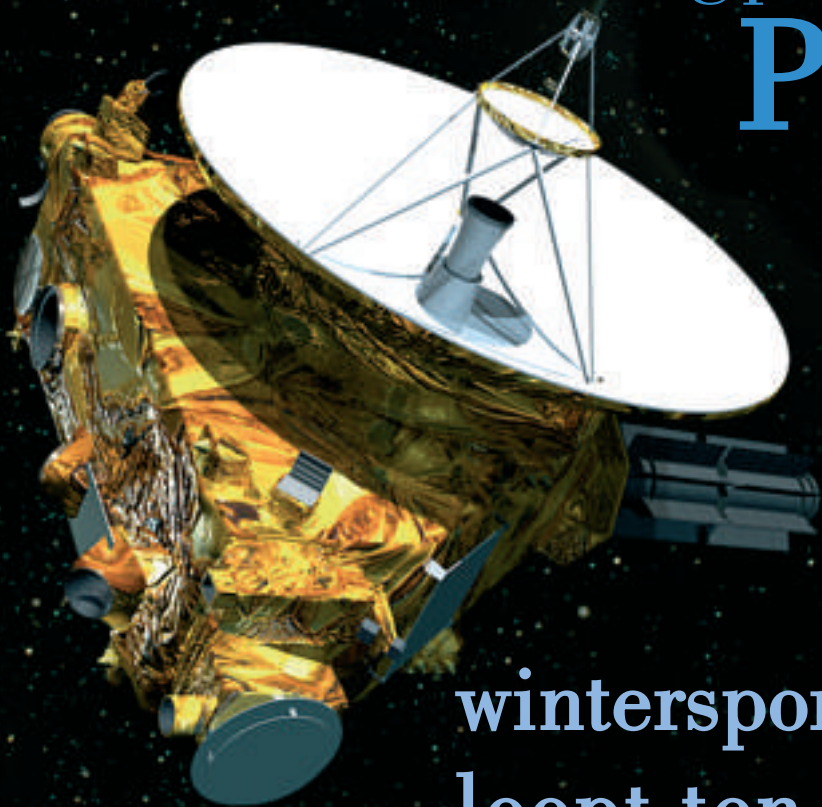


27

december 2009

# Science connection

“Dwergplaneet”  
Pluto



Het  
wintersportseizoen  
loopt ten einde...

Koninklijk Instituut voor het  
Kunstpatrimonium  
“*Mooi Brussel*”



onderzoek



ruimtevaart



natuur



kunst



documentatie

Naast de algemene directies 'Onderzoeksprogramma's en Ruimtevaart', 'Coördinatie en Wetenschappelijke informatie' en 'Communicatie en valorisatie' omvat het Federaal Wetenschapsbeleid tien Federale wetenschappelijke instellingen en twee Staatsdiensten met afzonderlijk beheer:



**Algemeen Rijksarchief en  
Rijksarchief in de Provinciën**  
www.arch.be + (32) (0)2 513 76 80



**Belnet**  
www.belnet.be + (32) (0)2 790 33 33



**Koninklijke Bibliotheek van België**  
www.kbr.be + (32) (0)2 519 53 11



**Studie- en Documentatiecentrum  
Oorlog en Hedendaagse Maatschappij**  
www.cegesoma.be + (32) (0)2 556 92 11



**Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie**  
www.aeronomie.be + (32) (0)2 373 04 04



**Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschap-  
pen/Museum voor Natuurwetenschappen**  
www.natuurwetenschappen.be + (32) (0)2 627 42 11



**Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium**  
www.kikirpa.be + (32) (0)2 739 67 11



**Koninklijk Meteorologisch Instituut van België**  
www.meteo.be + (32) (0)2 373 05 08



**Koninklijk Museum voor Midden-Afrika**  
www.africamuseum.be + (32) (0)2 769 52 11



**Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis**  
www.kmkg.be + (32) (0)2 741 72 11



**Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België**  
www.fine-arts-museum.be + (32) (0)2 508 32 11

w.o. **Muziekinstrumentenmuseum (mim)**  
www.mim.fgov.be  
**Musea van het Verre Oosten  
Hallepoort**

w.o. **Magritte Museum**  
www.musee-magritte-museum.be  
**Wiertz Museum**  
**Meunier Museum**



**Koninklijke Sterrenwacht van België**  
www.sterrenwacht.be + (32) (0)2 373 02 11



**Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht  
van België**  
www.planetarium.be + (32) (0)2 474 70 50



**Dienst voor wetenschappelijke en technische  
informatie**  
www.stis.fgov.be + (32) (0)2 519 56 40

*Federale wetenschappelijke en culturele partnerinstellingen:*



**Nationale Plantentuin van België**  
www.plantentuinmeise.be + (32) (0)2 260 09 20



**Koninklijke Academiën voor Wetenschappen  
en Kunsten van België**  
www.kvab.be  
+ (32) (0)2 550 23 23



**Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen**  
www.kaowarsom.be + (32) (0)2 538 02 11

**Academia Belgica**  
www.academiabelgica.it + (39) (06) 203 986 31



**Universitaire Stichting**  
www.universitairstichting.be + (32) (0)2 545 04 00



**Von Karman Instituut**  
www.vki.ac.be + (32) (0)2 359 96 11



**Koninklijk Belgisch Filmarchief**  
www.cinematek.be + (32) (0)2 551 19 00



**Stichting Biermans-Lapôte**  
www.fbl-paris.org + (33) (01) 40 78 72 00

# 50 jaar, en in de fleur van ons leven!

Nu wij tot volle rijpheid zijn gekomen is het tijd voor nieuwe uitdagingen. Steunend op onze goede en slechte ervaringen kijken wij de toekomst sereen tegemoet, want wij weten waar wij vandaan komen en welke richting wij moeten inslaan.

Het Federaal Wetenschapsbeleid vierde onlangs zijn vijftigjarig bestaan tijdens een gezellige academische plechtigheid in de Senaat waarop enkele voormalige ministers aanwezig waren. Zelfs Charles Hanin, oud-minister van Wetenschapsbeleid en een van de grondleggers van het Belgische en Europese ruimtevaartbeleid, vereerde ons met zijn aanwezigheid ondanks zijn hoge leeftijd.

Kaarsjes uitblazen op een verjaardagstaart betekent terzelfder tijd plannen uitwerken voor een veelbelovende toekomst en de geur opsnuiven van het verleden. En wat voor een verleden! In zijn meeslepende boek schetst professor Robert Halleux van de Universiteit van Luik de geschiedenis van ons departement, met bijzondere aandacht voor de oprichting ervan in het toenmalige kader van het wetenschappelijk onderzoek. Met brio toont hij hoe groot de ambitie was om in ons land een echt wetenschapsbeleid uit te stippelen. Ook doet hij het verhaal van onze wetenschappelijke instellingen, waarbij eerder wordt beklemtoond wat hen bindt dan wat hen scheidt.

Sedert zijn ontstaan is er al veel water naar de zee gevloeid en ons departement mag voortaan ongetwijfeld prat gaan en aanspraak maken op talrijke verwezenlijkingen. Wie komt er immers vandaag nog naar Brussel zonder het Magrittemuseum te bezoeken? Welke Belg kwam rechtstreeks vanuit de ruimte terecht in een concert van U2? Welk overheidsdepartement financierde in volle economische crisis een nieuwe onderzoeksbasis op de Zuidpool om de klimaatverandering te onderzoeken?

Maar er is nog heel wat werk aan de winkel. In de komende maanden en jaren moeten het Federaal Wetenschapsbeleid en al zijn geledingen de stuwende kracht vormen van de structurering van de Belgische onderzoeksruijme. Ook moet het federaal cultureel erfgoed verder worden gereorganiseerd door nieuwe kleinere entiteiten in het leven te roepen die meer publiek aantrekken en zo onze wetenschappelijke instellingen nog meer kansen bieden om uit te groeien tot excellente centra van internationale faam.

Dat moet niet enkel gedaan worden voor het heil van ons departement zelf, maar ook voor de ontwikkeling, het welzijn en de ontplooiing van al onze medeburgers.

Als een vijftiger nog zo veel projecten op stapel heeft staan, wordt die zonder twijfel honderd jaar!

Ik wens u veel leesplezier toe met dit tweede nummer van ons gerestylede tijdschrift *Science Connection*.

Dr. Philippe Mettens  
Voorzitter van het directiecomité  
van het Federaal Wetenschapsbeleid





p.1	Editoriaal	Philippe Mettens
p.3	Secundaire luchtvervuiling van primair belang	Michel de Muelenaere
p.5	“Experts” in Engis	Michel de Muelenaere
p.6	Gezondheid en kwaliteit van de buitenlucht	Emmanuèle Bourgeois
p.8	Het wintersportseizoen loopt ten einde...	Pierre Demoitié
p.11	Biodiversiteit: een kleine inspanning, alstublieft...	
p.12	“Mooi Brussel”	Françoise Boelens
p.19	Namaakgeneesmiddelen : wetenschappelijk onderzoek en volksgezondheid	
p.20	Moeten we <i>De Belgica</i> lichten?	Pierre Demoitié
p.24	Dossier Pluto	Steven Stroeykens
p.30	Kunst van het spel. Homo ludens in het museum	Pierre Demoitié
p.33	Oorlogsrecht	Rik Verwaest
p.37	Brussel, de clichés voorbij	Isabelle Ponteville
p.39	250 kilometer aan documenten	Bruno Koninckx
p.40	Archief en democratie	Geertrui Elaut
p.45	Toposa	Gustaaf Verswijver
p.46	“Het Orchideeënpaviljoen” : de kunst van het schrift in China	Michel Draguet
p.49	In beweging dankzij Marie Curie	Bernard Delhousse
p.50	Earth challenge	Alexis Merlaud, Françoise Fayt, François Vermer
p.54	Frank De Winne, terug op aarde	Pierre Coquay
p.56	De wereld in posters van het Federaal Wetenschapsbeleid	
p.58	50 jaar van het Federaal Wetenschapsbeleid	
p.64	Agenda	



# Secundaire luchtvervuiling van primair belang

door Michel De Muelenaere

## De cijfers:

**Europese norm.** Het daggemiddelde voor fijn stof van 50 microgram per m<sup>3</sup> mag niet meer dan 35 keer per jaar overschreden worden; voor de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is dat maximaal 3 keer. De grenswaarde voor het jaargemiddelde fijn stof is vastgelegd op 40 microgram (20 voor de WHO).

**Belgische norm.** Bij concentraties hoger dan 70 microgram: een snelheidsbeperking van 90 km/uur, gratis bussen in Wallonië en een temperatuur van 20°C in openbare gebouwen. Bij meer dan 100 microgram: “alternerend rijden” in Brussel (volgens even/oneven nummerplaat) en gratis openbaar vervoer.

Hoe fijner de stofdeeltjes, hoe langer ze in de lucht blijven hangen en hoe gevaarlijker ze zijn. Er wordt uitgebreid wetenschappelijk onderzoek verricht naar fijne stofdeeltjes die vrijkomen tijdens het verbrandingsproces (met name door het autoverkeer). Hoewel verschillende studies aantonen dat die deeltjes beduidend meer sterfte veroorzaken, wordt het kwaad niet altijd bij de wortel aangepakt.

Sinds 1 januari 2005 bepaalt een Europese richtlijn dat het daggemiddelde van 50 microgram ( $\mu\text{g}$ ) fijne stofdeeltjes per kubieke meter lucht maximaal 35 keer per jaar overschreden mag worden. De fijnstofnorm voor heel 2009 werd begin juni al op 5 plaatsen in België overschreden (in Haren, Luik, Marchienne-au-Pont, Vilvoorde en Neder-over-Heembeek). Ook de meetstations Châtelineau, Molenbeek, Sint-Agatha-Berchem en Jemeppe-sur-Meuse dreigen boven de vastgestelde limiet te gaan. De alarmdrempel van 70  $\mu\text{g}$ , waarbij op de Waalse, Vlaamse en Brusselse snelwegen een snelheidsbeperking van 90 km/uur geldt, is weliswaar nog niet bereikt, die van 100  $\mu\text{g}$  evenmin. In het laatste geval past Brussel een systeem van "alternerend rijden" toe, waarbij de auto's met even en oneven nummerplaten afwisselend de stad in mogen. Maar volgens experts heeft het geen zin pieken af te wachten. Benoît Nemery van de onderzoekseenheid Longtoxicologie van de K.U. Leuven: "De gevolgen van secundaire vervuiling reiken veel verder dan die van vervuilingspieken. Preventie is een stuk efficiënter en dus zinvoller dan ad-hocmaatregelen bij extreme vervuiling. De achtergrondconcentraties fijn stof structureel verlagen helpt pieken te vermijden. De alarmdrempel van 70  $\mu\text{g}$  heeft niet veel nut, al kan hij wel bijdragen tot een zekere bewustmaking en mensen ontvankelijker maken voor maatregelen."

## "De normen zijn niet streng genoeg..."

"De normen zijn niet streng genoeg. De grenswaarde ligt te hoog. Europa is veel toleranter dan pakweg de Verenigde Staten of Californië. In vergelijking met de voedselveiligheid is er op het gebied van luchtverontreiniging nog een lange weg af te leggen. We vinden het normaal dat eieren in de supermarkt niet vervuild zijn met dioxines en dat het water zuiver is, maar voor de luchtkwaliteit zijn we blijkaar nog niet zover. Hebben we dan geen recht op zuivere lucht, ongeacht waar we wonen?"; aldus Nemery.



### MEER

De volgende onderzoeksprojecten krijgen de financiële steun van het Federaal Wetenschapsbeleid in het kader van het programma *Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling*:

• Het programma SSD:

[www.belspo.be/ssd](http://www.belspo.be/ssd)

• Gezondheidseffecten van fijn stof in relatie met fysisch-chemische karakteristieken en meteorologie  
[www.belspo.be/ssd/gezondheid en milieu](http://www.belspo.be/ssd/gezondheid%20en%20milieu) > PARHEALTH

• Fysieke activiteit en gezondheidsrisico's van het fietsen in verschillende geografische omstandigheden

[www.belspo.be/ssd/gezondheid en milieu](http://www.belspo.be/ssd/gezondheid%20en%20milieu) > SHAPES

Volgens wetenschappers verdient dagelijkse vervuiling dus absolute prioriteit. België (met uitzondering van de Ardennen) is samen met Nederland, Noord-Frankrijk en het Ruhrgebied een van de zwaarst met fijn stof vervuilde gebieden in Europa. Oorzaken hiervan zijn de hoge bevolkingsdichtheid, de intense industriële activiteit en de enorme verkeersdrukte. Letterlijk en figuurlijk vollopende stof om over na te denken dus. "Elke stijging van 10  $\mu$  doet het sterftecijfer en het aantal ziekenhuisopnames met 1% toenemen en dit zowel voor aandoeningen aan de luchtwegen als voor hartproblemen." Acute blootstelling (fijnstofpieken) heeft jaarlijks naar schatting 1000 vroegtijdige sterfgevallen tot gevolg; voor langdurige blootstelling (de achtergrondvervuiling) loopt dat cijfer op tot 10 à 12.000.

Recent onderzoek aan de K.U. Leuven wijst uit dat stofdeeltjes een negatief effect hebben op de bloeddruk en de bloedsomloop van oudere mensen. Uit de eerste resultaten van een door het Federaal Wetenschapsbeleid gefinancierde studie blijkt dat hoge concentraties fijn stof het sterfterisico van zuigelingen tussen 2 en 4 weken oud met 11% doen toenemen.

"Een derde van het fijn stof is afkomstig van het verkeer", voegt Benoît Nemery hier nog aan toe. We moeten geen wonderen verwachten van nieuwe luchtreinigende oplossingen zoals deeltjesfilters: "Wat de huidige tests niet meten, is het ultrafijn stof, terwijl dat net het meeste risico in zich draagt".





# “Experts” in Engis : de wereld ontdekt de

door Michel De Muelenaere

# smog

December 1930. Engis, een industriestadje in de Maasvallei nabij Luik. De winter is de laatste dagen wat strenger geworden, de temperaturen schommelen rond het vriespunt, maar verder is het rustig weer. Niets doet vermoeden welk onheil de bevolking letterlijk boven het hoofd hangt... In vier dagen tijd wordt de hele vallei van Jemeppe tot Engis gehuld in een dikke mist. De mistlaag bedekt een strook van 20 km en blijft op een hoogte van 80 meter hangen, gevangen tussen de steile hellingen. De gevolgen blijven niet uit: de gassen hebben een irriterend, verstikkend effect en eisen hun tol. Tientallen mensen bezwijken, sommigen hoesten hun longen uit. Zelfs het vee wordt getroffen door het mysterieuze kwaad.

Na een week trekt de mist weg. Er zijn een zestigtal doden. Duizenden mensen hebben te kampen met gezondheidsproblemen. De kranten titelen “*Dodelijke mist*” en “*De vallei van de dood*”. Het nieuws haalt zelfs de Amerikaanse kranten. De New York Times speculeert over de mogelijke oorzaken van de catastrofe: is het de Spaanse griep? Een chemisch wapen misschien? Een microbe uit de Sahara? In België besluit de procureur des Konings naar aanleiding van een klacht tegen onbekenden een onderzoekscommissie in te stellen onder leiding van de Luikse patholoog Jacques Firket. Het team is samengesteld uit artsen, meteorologen, toxicologen en chemici. Terwijl Koningin Elisabeth zich naar de plaats van de ramp begeeft om de slachtoffers een hart onder de riem te steken, verrichten Firket en zijn collega's baanbrekend werk. Zij leveren in mei 1931 immers het eerste wetenschappelijke bewijs van de gevolgen van luchtvervuiling voor de volksgezondheid en het sterftecijfer. Ze slagen erin om zonder metingen van de luchtvervuiling het mechanisme van de “wintersmog” te identificeren. Hun onderzoek toont aan dat het hoge sterftecijfer te wijten was aan een massale uitstoot van fijn stof als gevolg van de verbranding van sterk zwavelhoudend steenkool door de plaatselijke industrie en gezinnen. Door de zwakke wind en een hardnekkige temperatuursinversie (d.i. koude lucht die vastzit onder een warmere luchtlaag), kunnen de giftige stoffen onmogelijk ontsnappen. Vooral de kwetsbare bevolkingsgroepen (ouderen, zieken, kinderen) zijn het slachtoffer. De onderzoekers zijn duidelijk: “*Als het fenomeen zich onder dezelfde omstandigheden herhaalt, zullen de gevolgen hetzelfde zijn.*” En: “*Een soortgelijke catastrofe zou in Londen 3179 doden tot gevolg gehad hebben.*” Twintig jaar later komt hun voorspelling uit: begin december 1952 wordt de Britse hoofdstad effectief in een dichte smoglaag gehuld, die in vier dagen tijd het leven kost aan 3 à 4000 mensen. Naar schatting heeft de “Great Smog” op middellange termijn zelfs 12.000 doden gemaakt.

## Lectuur

*The Meuse Valley fog of 1930 : an air pollution disaster*, Benoît Nemery, The Lancet, March 3, 2001



# Gezondheid en kwaliteit van de buitenlucht : een uitdaging voor wetenschap en beleid

door Emmanuèle Bourgeois

Heel vaak worden gezondheidsrisico's aan omgevingsfactoren toegeschreven, vooral dan aan de luchtkwaliteit. De klimaatveranderingen tonen intussen nog duidelijker aan welke impact deze problematiek op ons leven heeft: zowel voor onze gezondheid (cardiopulmonale ziekten, astma en allergieën) als in het beleid (kosten voor het ingrijpen of als gevolg van het niet-ingrijpen, risicobeheer, monitoring en bewaking van de gezondheid). Ziekten voorkomen en terugdringen door voor "schone buitenlucht" te zorgen is een van de prioriteiten van de Wereldgezondheidsorganisatie in de actieplannen voor een gezonder leefmilieu. Met name het programma "Schone lucht voor Europa" (CAFE) van de Europese Unie van mei 2001 moest een blijvend kader bieden voor nieuwe luchtkwaliteitsnormen alsook voor nationale emissiedrempels voor fijn stof en ozon in de troposfeer. Die twee stoffen worden beschouwd als de belangrijkste vervuilers van de afgelopen jaren (klimaatverandering en gezondheidsproblemen als gevolg van vervuiling door chemische stoffen). Voor de PM<sub>2,5</sub> (*Particulate Matters*, of fijne stofdeeltjes met een diameter van minder dan 2,5 micrometer) in het bijzonder hebben de Europese milieuministers zich eind 2007 uitgesproken voor een maximale limiet (grenswaarde) van 25 µg/m<sup>3</sup> tegen 2015. Die waarde ligt voor sommige Europese steden boven de reële waarden. Dat betekent dat zij niet echt worden aangemoedigd om het PM<sub>2,5</sub>-peil terug te dringen, hoewel alle studies aantonen dat vervuiling door partikels zelfs bij een concentratie lager dan 25 µg/m<sup>3</sup> schadelijk is voor de gezondheid.

Op 4 juni organiseerde het Federaal Wetenschapsbeleid een studiedag over dit onderwerp op basis van de tussentijdse onderzoeksresultaten in het kader van het programma "Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling" (SSD).



De overheid wil op die manier de essentiële communicatie vergemakkelijken tussen de verschillende actoren die bij deze brede, complexe en gelaagde problematiek zijn betrokken.

Om in deze zijn neutraliteit te bewaren heeft het Federaal Wetenschapsbeleid enkel duidelijk aangegeven welke nieuwe onderzoeken absoluut noodzakelijk zijn in het kader van de goedgekeurde maatregelen (wetgeving, meetnet, evaluatie van de risico's, inzicht in de processen...).

Tijdens de studiedag op 4 juni droegen zo'n zeventig mensen hun steentje bij aan het denkproces dat in gang werd gezet met de uiteenzettingen van initiatiefnemers van onderzoeken die via het SSD-programma worden gefinancierd. Bijna de helft nam deel aan het debat over welke (strategische en beleidsmatige) steunmaatregelen nodig zijn om de inspanningen te behouden die op nationaal en internationaal vlak zijn afgesproken en om duurzaam wetenschappelijk onderzoek naar luchtkwaliteit en de impact op de volksgezondheid te garanderen.

De ideeën die daaruit voortvloeiden, vormden de basis voor vier essentiële aanbevelingen:

- wetenschappelijk onderzoek is noodzakelijk om beter inzicht te krijgen in de al dan niet latente interactieve mechanismen die hierbij een rol spelen, om de impact ervan beter te begrijpen en om de betrokken bevolkingsgroepen te identificeren. Wetenschappelijk onderzoek is heel belangrijk bij de ontwikkeling van een geschikt meetwerk en voor een goede besluitvorming in een materie waarover nog veel onduidelijkheid heerst en waarbij de strategische en politieke inzet van groot belang is;
- de ontwikkeling van een geïntegreerd, gestandaardiseerd monitoringsysteem over de regiogrenzen heen en de ontwikkeling van een ethisch communicatiebeleid over de gevaren van fijn stof, alsook een wetenschappelijk onderbouwde visie voor een aanpak in onzekere en onduidelijke situaties zijn prioritair;
- in een totaalbeleid voor "zuivere lucht" is objectieve informatie over de

vervuilende stoffen en hun interactie, de emissiebronnen en de fysicochemische ontwikkeling essentieel om preventie en herstel optimaal aan te pakken. Daarvoor moet de gezondheidssector kunnen samenwerken met de andere betrokken overheden, die al veel vroeger initiatieven hebben genomen (landbouw, industrie, energie, mobiliteit,...). De Europese "Air" -richtlijnen zijn trouwens oorspronkelijk ingediend vanuit milieuoverwegingen (verzuring en eutrofiëring van de bodem en vooral de impact daarvan op de ecosystemen), niet vanuit een bezorgdheid over de volksgezondheid;

- de media spelen een essentiële rol in de preventie en bij de bescherming van de betrokken bevolkingsgroepen. Zij kunnen de mensen bewustmaken van het probleem en meteen gepaste en objectieve informatie verschaffen. Een helder communicatiebeleid in samenwerking met de media kan uiterst nuttig zijn in de strijd tegen de gezondheidschade door luchtvervuiling. ✱





# Het wintersportseizoen

door Pierre Demoitie

Terwijl de klimaatop van Kopenhagen net is afgelopen, komt het nieuwe winterseizoen er alweer aan. Verschillende studies tonen aan dat de wintersport, die van levensbelang is voor een aantal regio's, de komende jaren ernstig in de problemen zou kunnen komen.

Volgens de bestaande langlopende metingen hebben verschillende regio's in de Alpen de laatste jaren uiterst zachte herfst- en wintermaanden beleefd en viel de sneeuw een aantal weken later. Dat baart de sector flink wat zorgen. Terwijl de eerste sneeuwvlokken vallen, dringt zich dan ook de vraag op hoe gevoelig de Alpen voor de klimaatveranderingen zijn.

Het toerisme is een vitale economische activiteit voor de Alpenlanden: de sector is elk jaar goed voor een omzet van meer dan 20 miljard euro (of ongeveer 5% van het wereldtoerisme). Elk jaar trekken tussen 60 en 80 miljoen toeristen en zo'n 160 miljoen "dagskiërs" naar Frankrijk, Oostenrijk, Zwitserland en Duitsland. Uit een analyse van de

OESO, die onlangs de eerste systematische internationale studie over de skigebieden in de Alpen heeft gepubliceerd, blijkt dat de klimaatveranderingen zwaar op de sneeuwzekerheid in de skioorden wegen en dat de opwarming een bedreiging vormt voor de regionale economieën die afhankelijk zijn van het wintertoerisme.

De Alpen zijn bijzonder gevoelig voor klimaatveranderingen: de recente opwarming ligt er gemiddeld bijna drie keer hoger dan in de rest van de wereld. Voor het bergmassief waren 1994, 2000, 2002 en 2003 de warmste jaren van de afgelopen vijf eeuwen. Voor de komende decennia voorspellen de klimaatmodellen nog markantere veranderingen, met minder sneeuw op lage hoogte en het wegtrekken van de gletsjers door het smelten van de permafrost.

Op dit ogenblik heeft 90% van de middelgrote en grote skigebieden in de Alpen (609 van de 666) in principe voldoende natuurlijke sneeuwval om minstens honderd dagen per jaar te kunnen skiën. De overige 10% moet nu al in moeilijke omstandigheden werken. In de nabije toekomst en afhankelijk van een temperatuurstijging van 1, 2 of 4 graden Celsius, kan het aantal skigebieden met voldoende sneeuwzekerheid, afnemen tot respectievelijk 500, 400 of 200.

Van de bestudeerde landen is Duitsland het kwetsbaarst omdat een opwarming met één graad daar al voor 60% van de skigebieden betekent dat ze niet meer voldoende sneeuwzeker zijn. Oostenrijk (dat de helft van zijn toeristische inkomsten, of 4,5% van de nationale economie, uit het wintertoerisme haalt) zal iets meer dan gemiddeld worden getroffen.





# loopt ten einde...



Frankrijk zit tegen het gemiddelde aan en Italië zit er net boven. Zwitserland zal het minste te lijden hebben onder de klimaatveranderingen, maar zelfs daar betekent een opwarming met één graad dat 10% van de natuurlijke sneeuw verdwijnt. Een opwarming met vier graden zal de helft van de skigebieden onvoldoende sneeuwzeker maken.

Als we het per regio bekijken, stellen we vast dat de streken Alpes-Maritimes, de Steiermark en Friuli-Venezia Giulia veel kwetsbaarder zijn dan de Savoie en de kantons Graubünden en Wallis. En natuurlijk zijn de lagere skigebieden veel ernstiger bedreigd dan hoger gelegen skioorden.



Het is lang geleden dat de sneeuw bij ons in bakken uit de lucht viel en de echte winter inluide.

Een korte terugblik...

- Februari 1902: Het Koninklijk Meteorologisch Instituut meet 35 cm sneeuw in Ukkel, het record van de eeuw... De sneeuw blijft hier en daar liggen tot begin mei. In La Roche valt op 14 mei nog 6 cm sneeuw.
- 1905: In de Ardennen valt in mei nog sneeuw. In oktober begint alweer een prachtige nieuwe winter.
- Winter 1925-1926: De overvloedige regenval, gecombineerd met smeltende sneeuw, zorgt voor zowat de zwaarste overstromingen die het land ooit heeft gekend, vooral in de Maasvallei.
- 1 februari 1953: De sneeuw ligt 1,15 meter dik in Botrange (in maart 1988 is dat 1,05 meter).
- 30 december 1985: In Koksijde ligt 14 cm sneeuw.
- Winter 2008-2009: In de Oostkantons kan 41 dagen worden geskied.

De Maas in Dinant, 1925





De laatste editie van de *Elfstedentocht*, de beroemde schaatstocht van 200 km over het Friese natuurijs, werd in 1997 gereden.

### Kunstsneeuw: meer kwaad dan goed

De uitbaters van de skioorden hebben al maatregelen getroffen om het gebrek aan sneeuw en de kortere winterseizoenen op te vangen, maar de meerderheid verkiest technologie boven een aangepast gedrag. Kunstsneeuw kan rendabel zijn, maar vreet water en energie en heeft zijn weerslag op het landschap en de ecosystemen. Bovendien neemt de productiekost aanzienlijk toe met de stijging van de temperatuur. Zodra een bepaalde temperatdrempel wordt overschreden, is kunstsneeuw niet meer interessant. Plastic deklagen kunnen de gletsjers afschermen, maar zullen niet kunnen verhinderen dat de gletsjers helemaal smelten als de opwarming aanhoudt – wat de rapporten van het IPCC bevestigen.

Hellingen nivelleren en waterlopen afleiden om het reliëf te wijzigen, brengen het natuurlijke milieu in gevaar en kunnen het waterpeil onverwacht doen stijgen en voor grondverschuivingen zorgen. Meestal moeten pleitbezorgers voor een aangepast gedrag het afleggen tegen de druk van de markt, die een status quo verkiest boven overgangen die economisch en politiek op korte termijn zwaar kunnen doorwegen. ❄️

Ook Canada maakt zich zorgen. Ian Bruce, klimaatexpert bij de David Suzuki Foundation, stelt dat verschillende winteractiviteiten, van Winterspelen over natuurschaatsen tot ijsvissen, vanaf 2050 in gevaar komen als er nu niet wordt ingegrepen.

De studie toont aan dat de winter in het oosten en het westen van het land in de afgelopen vijftig jaar resp. twee en vijf weken korter is geworden. Net als in Europa staat er economisch veel op het spel. Het winter-toerisme is goed voor 5 miljard Canadese dollar (of 3,18 miljard euro).



**Meer**

Uitzonderlijke meteorologische gebeurtenissen:  
[www.meteo.be](http://www.meteo.be) > Klimaat > Klimaat vanaf de 20e eeuw



# Een kleine inspanning alstublieft...



2010 wordt het Internationaal Jaar van de Biodiversiteit. In dit kader organiseren het Federaal Wetenschapsbeleid en de Federale wetenschappelijke instellingen een hele reeks evenementen die bestemd zijn voor zowel het grote publiek als de wetenschappelijke wereld.

Zo komt er in Brussel de rondreizende tentoonstelling “Biodiversiteit in Brussel”, een BioGeoSafari (van mei tot oktober), een tentoonstelling in het Koninklijk Paleis (van juli tot september) en is er in december de opening van de nieuwe “Zaal van de Biodiversiteit in de Stad” in het Museum voor Natuurwetenschappen.

Maar nu reeds is het boek “366 tips voor de biodiversiteit” gratis beschikbaar op eenvoudige aanvraag. Het is een verzameling van leuke, creatieve en educatieve tips om de biodiversiteit te ontdekken en je er steeds meer voor in te zetten. En tips zijn er genoeg, elke dag minstens één!



Een inspanning leveren voor de biodiversiteit betekent bijvoorbeeld de voorkeur geven aan de kweek van inheemse soorten zoals het West-Vlaams rood rund, het Ardense trekpaard, het varken van Piétrain, het Blauw van Beveren (konijn), de Semois-eend, de Leuvense kropper (duif), de Ronquières-kalkoen en de Watermaalse baardkriel (afbeelding hierboven).

## Meer

Het Internationaal Jaar van de Biodiversiteit:  
[www.biodiv2010.be](http://www.biodiv2010.be)

In het artikel over de Ardense dravik (*Bromus bromoideus*) in het vorige nummer van Science Connection, stond verkeerdelijk vermeld dat het over een waterplant gaat. De Ardense dravik is een grassoort die tot 1935 vooral groeide op de kalkrijke speltakkers tussen Luik en Givet.







Onze-Lieve-Vrouw-ter-Zavelkerk.  
Zicht op het inkomportaal van de  
Sint-Ursulakapel en op het koor.  
© KIK-IRPA, Brussel.



# “Mooi Brussel”

door Françoise Boelens

Het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) en de Directie Monumenten en Landschappen (DML) verenigen hun krachten voor het Brusselse patrimonium.

## De samenwerking gekaderd

De conventies die werden afgesloten tussen het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) en de Directie Monumenten en Landschappen (DML), vormen een voorbeeld van de relaties tussen twee overheidsinstellingen die tot twee verschillende bevoegdheidsniveaus behoren.

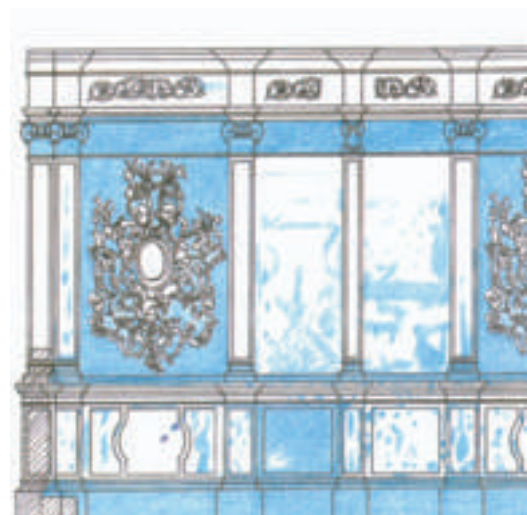
Samen met andere bevoegdheden werd ruimtelijke ordening geregionaliseerd bij de hervorming van de Belgische Staat in 1989. Sindsdien is de DML belast met de bescherming van het onroerende erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Deze functie omvat het inventariseren van onroerende goederen, het verzekeren van hun goede bewaring en van hun juridische bescherming. De DML zag hierin de gelegenheid om het KIK aan te spreken, dat zich sinds 1948 ontfermt over de studie, de bewaring en de valorisatie van het Belgische culturele erfgoed. Men deed in het bijzonder een beroep op deze instelling haar:

- dienst voor de studie van decors van historische monumenten;
- atelier steenachtige materialen;
- cel muurschilderkunst;
- laboratoria;
- fototheek en bibliotheek.

De opdrachten die in de conventies werden opgenomen, voldoen aan duidelijk afgebakende criteria. We vatten ze even samen:

- achtergrondstudies in de vorm van historische onderzoeken of laboratoriumanalyses;
- studies van erfgoed met een bijzondere waarde, zoals het Palais Stoclet of de woningen van de hand van Horta, en bij uitbreiding de art nouveau in zijn geheel;
- zeer specifieke analyses.

Opmetingen van de latere ingrepen en van de staat van bewaring van de oorspronkelijke picturale laag op de zuidwand van de kapel. © KIK-IRPA, Brussel ➤



## Een greep uit de voltooide onderzoeksprojecten

### Studie voor de restauratie van de interieurdecors van de Sint-Marcoukapel van de Onze-Lieve-Vrouw-ter-Zavelkerk te Brussel

De Sint-Marcoukapel is een van de elementen die in de loop van de 17e en 18e eeuw door de familie *Tour en Taxis* aan de kerk werd toegevoegd. Deze bijdrage bestaat voorts uit de Sint-Ursulakapel, de portalen van beide kapellen en de thans verdwenen koorafsluiting.

De Sint-Marcoukapel dateert uit het einde van de 17e / begin van de 18e eeuw. Ze vertoont dezelfde ruimtelijke structuur als de Sint-Ursulakapel (een enfilade van twee ruimtes versierd met panelen en zwart en wit marmeren beeldhouwwerk en bekroond met een koepel en een lantaarn), maar is volledig anders afgewerkt. Haar wanden zijn voorzien van in marmerimitatie beschilderde houten lambriseringen.

In 2000 bleek dat de decoratie van de kapel in zeer slechte staat was en dus besloten de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen en de DML om de hulp van het KIK in te roepen.

De kapel had geleden onder waterinsijpeling langs het dak. Aan het einde van de jaren 90 werd het dak onder handen genomen, maar de schade die de decoratie had geleden werd niet hersteld.

Toen er een gecontroleerde omgeving was ingericht, liet de kerkfabriek een vast-tapijt en een nieuwe heteluchtverwarming plaatsen; gaf opdracht tot de installatie van een hele rits technische installaties en monteerde plexiglas onderaan de koepels.

Al die veranderingen leidden ertoe dat het van vocht doordrongen hout plots aan een warme en droge omgeving werd blootgesteld. En dus begonnen de wanden te krimpen en de schilderingen af te schilferen.

Ook werd de kapel slecht onderhouden, met alle gevolgen vandien.



Interieur van de kapel vóór de werken van 2003-2004.

© KIK-IRPA, Brussel

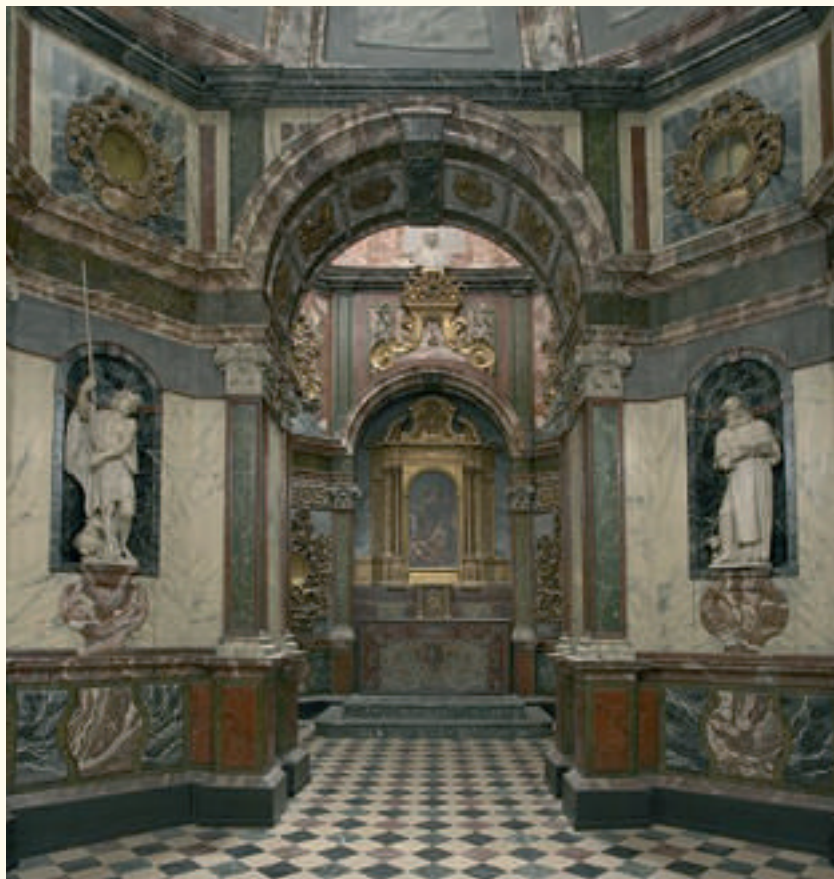
Reinigingsproeven.   
© KIK-IRPA, Brussel





De aanpak van het KIK verliep in vijf stappen:

- bepalen van de oorzaken van de degradatie zodat een vooronderzoek kon worden aangevat;
- een dringende voorfixatie-ingreep;
- voorbereiding van de conservatie-/ restauratiewerken van de decoraties;
- algemeen toezicht op deze ingrepen;
- na voltooiing van de ingrepen: regelmatige opvolging van de evolutie van de kapel.



◀ De kapel na restauratie.  
© M. Serck

## Studie van de interieurs van het Huis Winssinger, Munthofstraat 66 te Sint-Gillis

Victor Horta ontwierp deze woning in 1894 in opdracht van Camille Winssinger. De kinderen van C. Winssinger lieten aanpassingen doorvoeren die hun vader nog op het einde van zijn leven had gesuggereerd<sup>1</sup>. In 1927 richtte Horta de familie-woning in tot een huurpand.

Toen het werd verkocht aan een verzekeringsmaatschappij, onderging het huis opnieuw ingrijpende veranderingen. Door de uitbreiding moest de wintertuin worden afgebroken.

De huidige eigenaar, een goed geïnformeerd bewonderaar van de grote art nouveau-meester, wil de oorspronkelijke decors herstellen.

1. C. Dulière, *Victor Horta. Mémoires*, Franse Gemeenschap van België, 1985.

De twee eerste trapdelen van de hoofdtrappenhall in 1904.  
© Fr. Borsi, P. Portaghesi





Oude foto's vormden een belangrijke troef voor het KIK bij de studie van de interieurs. Er konden twee openliggende, aan Horta toegeschreven verflagen worden aangetoond.

In de salon aan de straatkant (gelijkvloers), bleek uit de stratigrafische studies ter hoogte van het plafond dat de eerste ingreep (1894) op de kroonlijst uit roodachtige tinten bestaat die naar het plafond toe naar groen en bleekoranje overgaan. De tweede ingreep (1927) toont meer groene en okerachtige tinten die ter hoogte van het plafond naar oker evolueren<sup>2</sup>.

Er werden restanten teruggevonden van de oorspronkelijke stoffen wandbekleding. Het zou tevens mogelijk zijn om een reconstructie te maken van de grote spiegel die thans verdwenen is.

Op het plafond van de eetkamer (tussen de salon aan de straatkant en de wintertuin) ontdekte het KIK eveneens twee ingrepen van Horta. De restanten van de eerste beschildering waren echter heel lacunair en alleen de tweede kon worden beschreven. Het gaat om een afwerkingslaag in bruine en gele okertinten met, op het kaderwerk van het stof en op de kroonlijst, vergulde biezen<sup>3</sup>.

Het vertrek was versierd met behangpapier dat Françoise Aubry, conservator van het Hortamuseum, kon identificeren aan de hand van een archiefphoto.

Victor Horta behield enkel het eerste trapdeel van de hoofdtrappenhal, waardoor de oorspronkelijke motieven van de muurschilderingen bedekt werden. Het KIK slaagde erin om hun uitvoeringstechniek te ontcijferen<sup>4</sup>. Dit leidde tot de overweging om de schilderingen bloot te leggen. Vandaag vormt het huis een combinatie van elementen uit 1894 en uit 1927.

In de koetsingang werd onder verschillende verflagen een lismotief teruggevonden<sup>5</sup>. In het midden van de bloem bevond zich vermoedelijk een lamp.

2. A.-S. Augustyniak, E. Job, *Hôtel Winssinger. Victor Horta. Étude technique des finitions originales du rez-de-chaussée et de l'entresol*, KIK, Brussel, maart juni 2005.

A.-S. Augustyniak, E. Job, *Hôtel Winssinger. Victor Horta. Suite de l'étude technique des finitions originales du rez-de-chaussée et de l'entresol*, KIK, Brussel, augustus-september 2006.

3. Id.

4. L. Van Dijck, Chr. Bertrand, *Essais de dégagement des peintures décoratives dans la cage d'escalier*, KIK, Brussel, augustus-september 2006.

5. A.-S. Augustyniak, E. Job, *Hôtel Winssinger. Victor Horta. Étude technique des finitions décoratives originales du porche d'entrée*, KIK, Brussel, juni 2007.







De salon aan de straatkant (gelijkvloers) in 1904.  
© Hortamuseum, Stichting Jean en Renée Delhaye



De salon aan de straatkant in 2006  
© KIK-IRPA, Brussel



Restitutie van de afwerkingen van de salon aan de straatkant, overeenkomstig de tweede aan Horta toegeschreven ingreep (1927).

© KIK-IRPA, Brussel

## Lopende projecten rond historisch behangpapier

### Inventaris van behangpapier in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Dit driejarenproject zit in de eindfase. Er wordt een databank samengesteld met informatie over het behangpapier dat door de DML werd ontdekt. Na afloop zal de databank online kunnen worden geraadpleegd op de websites van het KIK en van de DML.

Bij elke kwaliteitsfoto horen twee informatiefiches: een vereenvoudigde, en een meer gedetailleerde met de volgende velden: identificatiekenmerken, al dan niet geplaatst, afmetingen, ondergrond, kleuren, fabricatie- en afwerkingsproces, iconografie en stijl, datering, ontwerper / leverancier / fabriek, verbanden met ander behangpapier, opmerkingen en bibliografie.

### Tweetalig glossarium van behangpapier

Op dit ogenblik wordt de laatste hand gelegd aan een glossarium, dat samen met de inventaris online zal verschijnen. Er is ook vraag naar een papieren versie.

De hoofdcategorieën hebben betrekking op de productie, de typologie, de iconografie, de stijl en de aanbrengtechnieken van behangpapier.

Het merendeel van de termen uit het glossarium wordt geïllustreerd met een foto en / of geëxpliciteerd met verwijzingen naar andere termen.

Behangpapier met dubbele arabesken uit het huis Dewez. Vervaardigd tot in 1790.

© KIK-IRPA, Brussel





## Een toekomstige samenwerking

### Restauratie van de muurschilderingen in de Drievuldigheidskapel van de Brusselse Onze-Lieve-Vrouw-ter-Kapellekerk

Deze kapel werd in 1851-1852 gedecoreerd door de schilder Jean-Baptiste Van Eycken. Op elk van de vier wanden maakte hij gebruik van een andere muurschildertechniek. Bij de inwijding in 1852 vormden de schilderingen een harmonieus geheel. Door de jaren heen is die harmonie grotendeels verdwenen.

Het KIK voerde historisch onderzoek uit en ging de staat van bewaring na, waarbij ook de zouten en vernissen werden geanalyseerd. Ook voerde het Instituut proeven uit voor het latere reinigings- en consolidatiewerk en voor het weghalen van de zoutkorsten.

De conservatie-/restauratiebehandeling zal in twee fases worden uitgevoerd. In de eerste fase worden er stellingen geplaatst voor de reiniging, consolidatie en voor het verwijderen van het vernis en van de zoutkorsten. Na het verwijderen van de stellingen zullen de schilderingen in hun nieuwe gedaante en integraal worden bestudeerd om, met aandacht voor de oorzaak van de degradaties, de retouches te plannen. Volgende zomer worden de stellingen opnieuw geplaatst en worden de retouches uitgevoerd.

Voor het gewelf gebruikte Van Eycken een combinatie van lijnolie en guttapercha, een soort natuurlijke rubber met het uitzicht van een fresco, maar eenvoudiger uit te voeren. Het insijpelende vocht heeft tot zoutophopingen en ernstige verpulvering geleid, maar ook tot verkleuringen, zoals te merken is aan het haar van enkele van de zaligheden, dat bijna paars is geworden.

Voor de noordwand werd silicaatverf gebruikt. Een brede witte sluier ontsiert thans de compositie. De aanpalende ruimtes werden onderzocht en er werden zowel van het sterk beschadigde gedeelte als van intactere zones stalen geanalyseerd, maar de oorzaak kon niet worden bepaald. Na het verwijderen van de dikke, glanzende en bruinige vernislaag die veel later was aangebracht, werden de oorspronkelijke tonen en voorstelling terug zichtbaar. Deze verschilden sterk van wat men vandaag ziet.

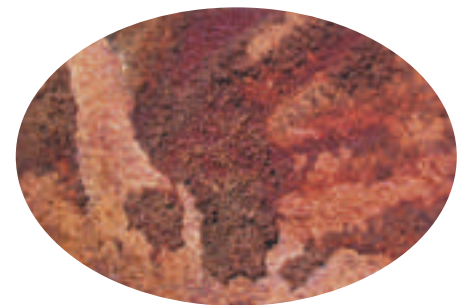


De zuidelijke muur met (van links naar rechts) infante Isabella, koningin Marie-Louise en hertogin Johanna van Brabant.

© KIK-IRPA, Brussel

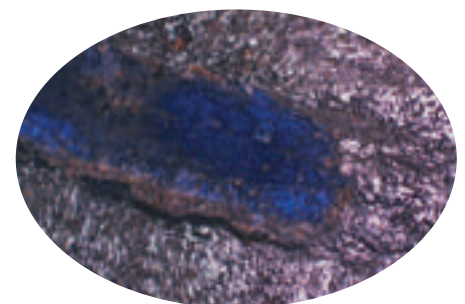
De drievuldigheid op de oostmuur is uitgevoerd met de techniek van de waschilderkunst. Het is de best bewaarde muur, hoewel de kleuren ook hier worden aangetast door een okergeel vernis. De fresco op de zuidwand vertoont heel wat lacunes en is voor een groot deel verpulverd.

Deze enkele voorbeelden van gezamenlijke projecten van het KIK en de DML tonen aan hoe productief een dergelijke samenwerking kan zijn in sectoren die evenveel diversiteit vertonen als dat ze specifiek en detailgericht zijn. Het in de arm nemen van gespecialiseerde professionals en het adopteren van een pluridisciplinaire benadering blijken onontbeerlijk in deze zeer toegespitste materie. ✱



Detailfoto van tot een korst opgehoopte zouten in het gewelf.

© KIK-IRPA, Brussel



Proef op de noordelijke muur waarbij de vernislaag is weggehaald om de oorspronkelijke kleuren zichtbaar te maken.

© KIK-IRPA, Brussel

# Namaakgeneesmiddelen

## Wetenschappelijk onderzoek en volksgezondheid



De eerste namaakgeneesmiddelen duiken pas vanaf het begin van de jaren negentig op. Sedertdien neemt het probleem jaarlijks in omvang alleen maar toe. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) is een namaakgeneesmiddel opzettelijk en frauduleus verkeerdelijk geëtiketteerd wat de samenstelling en/of de afkomst ervan betreft en treft het zowel geneesmiddelen onder patent als generische geneesmiddelen. Het kan de juiste of een totaal verkeerde samenstelling hebben, of onvoldoende of geen actieve bestanddelen bevatten in een namaakverpakking. Namaak van geneesmiddelen kan dus ernstige schadelijke gevolgen hebben voor de algemene gezondheid van de gebruikers o.a. omwille van de ondoeltreffende werking of de toxiciteit van de aanwezige vervalste componenten.

In de ontwikkelingslanden moet tot nagenoeg 30% van de verhandelde geneesmiddelen als namaak worden beschouwd. Het betreft hoofdzakelijk essentiële geneesmiddelen (anti-HIV, antimalaria, ...). Dankzij een strenge en doorgedreven kwaliteitscontrole blijft dit in de geïndustrialiseerde landen beperkt tot minder dan één procent. Naar schatting de helft van de namaakgeneesmiddelen wordt verkocht via het internet. Ook in België groeit de handel in illegale en valse geneesmiddelen explosief. Hierbij kan het fenomeen niet los gezien worden van het stijgend aantal internetgerelateerde dossiers.

In januari 2009 werd in de afdeling Geneesmiddelenanalyse (o.l.v. dr. J. De Beer) van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) een onderzoeksproject opgestart dat gefinancierd wordt door het Federaal Wetenschapsbeleid. Het wordt uitgevoerd i.s.m. het Laboratorium voor Analyse van Geneesmiddelen aan de UGent en het *Laboratoire d'Analyse des Médicaments* van de *Université de Liège*. Het onderzoek spitst zich toe op het ontwikkelen van analysestrategieën waarmee het onderscheid kan gemaakt worden tussen de originele en de namaakgeneesmiddelen. Daarbij wordt in eerste instantie vertrokken van de in België meest voorkomende namaakgeneesmiddelen, nl. de erectiestimulerende geneesmiddelen. De eerste resultaten tonen aan dat verscheidene monsters andere stoffen bevatten dan de originele geneesmiddelen. Zo werden in namaak-Viagra® diverse structuuranaloge bestanddelen gevonden van sildenafil, het actieve bestanddeel van Viagra®. De toxiciteit en de bijwerkingen van deze analogen zijn niet gekend en bijgevolg bestaat er mogelijk een ernstig risico voor de gezondheid van de gebruikers (naar een perscommuniqué van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid).

✱



Clandestien atelier waar namaakgeneesmiddelen worden vervaardigd





Adrien de Gerlache op de brug  
van de Belgica.  
© Verzameling de Gerlache



# Moeten we de Belgica lichten?

door Pierre Demoitie

De *Belgica*, de bekende walvisvaarder waarmee Adrien de Gerlache in 1896 van Antwerpen naar Antarctica voer, ligt sinds 1940 op een diepte van zo'n 22 meter voor de Noorse kust.

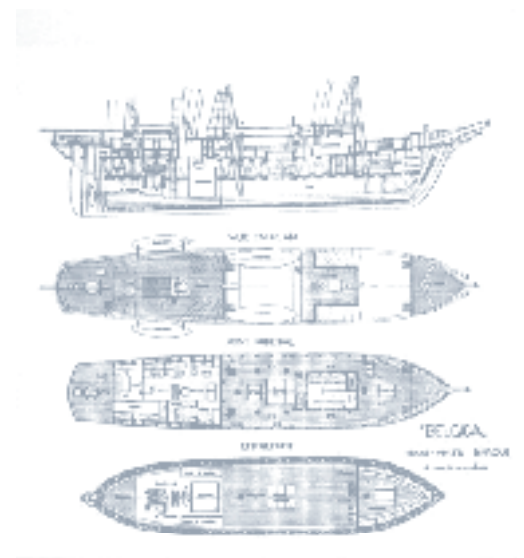
Op een colloquium, dat onlangs door de Universiteit Hasselt werd georganiseerd, werd de vraag gesteld of het schip moet worden gelicht.

In 1896 koopt Adrien de Gerlache de *Patria*, een driemaster van grenenhout en pitchpine (een Amerikaanse pijnboom) die een paar jaar eerder in Noorwegen is gebouwd. Als voorbereiding op zijn poolexpeditie herdoopt de Gerlache het schip en voert hij enkele technische aanpassingen uit: in het droogdok wordt het schip opnieuw getuigd en uitgerust met een nieuwe stoomketel en een schroef die boven de waterlijn kan uitstijgen als de toestand van het ijs daarom vraagt. Achter de grote mast wordt een laboratorium van 15 bij 12 voet ingericht.

Na zijn terugkeer naar België vaart de *Belgica* via de Noorse wateren naar Spitsbergen voor verschillende wetenschappelijke expedities. Vanaf 1916 verzorgt de boot, die opnieuw is omgebouwd en herdoopt, vaste verbindingen tussen de eilandengroep en het noorden van Noorwegen, met aan boord grondstoffen zoals steenkool. Twee jaar later krijgt de driemaster, die intussen weer tot *Belgica* is omgedoopt, een nieuwe functie: van januari tot maart vervoert hij kabeljauw, de rest van het jaar doet hij dienst als opslagplaats voor visproducten.

In 1940 ligt de *Belgica* voor anker voor de haven van Harstad. De boot is als munitiedepot gevorderd door de Britse troepen. Bij een luchtbombardement tijdens de beroemde slag van Narvik wordt hij tot zinken gebracht.

Het wrak wordt begin jaren 90 teruggevonden door leden van een plaatselijke duikersclub. Het ligt een beetje schuin en vandaag vragen wetenschappers zich af of het wrak alsnog kan worden gelicht. Voor Tony Van Autenboer (Universiteit Hasselt en lid van verscheidene Zuidpoolexpedities) moet “*een boot die op Antarctica heeft gevaren, met de nodige waardigheid worden behandeld.*” En de definitieve bestemming van het wrak moet ook in overleg met de familie de Gerlache worden bepaald. Die is het daar roerend mee eens: “*Ik vind het zeer jammer dat de Belgische regering niets heeft gedaan om de boot terug te kopen (nvd: de boot is nog altijd eigendom van de erfgenamen van de toenmalige reder), zoals elk land zou doen dat prat gaat op zijn maritiem verleden*”, aldus een ontgoochelde Bernard de Gerlache.



Maar in welke staat is het wrak eigenlijk? Maritiem archeoloog Tomas Ternot heeft het wrak voor de kust van Harstad al een aantal keren bezocht: *“Natuurlijk is het wrak overwoekerd door de plaatselijke fauna en flora, maar een aantal onderdelen van de structuur zijn heel goed bewaard gebleven, vooral de eikenhouten stukken.”* In het ruim zijn verschillende onderdelen nog bijna volledig intact, zoals de stoomketel. *“Er zijn ook verschillende koperen kisten met TNT-blokken uit 1939 gevonden. Aan de achterkant van de boot bevindt zich een aantal houten stukken, zoals ramen, deuren en kozijnen.”*

De boot is zo goed bewaard gebleven omdat hij dicht bij de haven ligt. Er passeren veel plezierboten die alle zeedieren op een afstand houden. Bovendien is er amper stroming en is de watertemperatuur heel constant (tussen 2 en 10°C).

Het nog intacte anker werd aan het *Belgica Genootschap* aangeboden, een vzw die het Belgische maritieme patrimonium en onze maritieme geschiedenis promoot.

Kristiane Straetvern van het Nationale Museum van Denemarken heeft monsters van de organismen op het wrak onderzocht: *“De afbraak door schaaldieren – niet door weekdieren – is redelijk homogeen verlopen, ook al zijn de voor- en achterkant erger aangetast dan het centrale gedeelte.”* Het Deense team schat dat de boot na bijna 70 jaar in het water ongeveer 22% van zijn massa heeft verloren.

Gunstige omstandigheden dus om het schip boven te halen en aan het grote publiek te tonen, wat zeker *“op veel enthousiasme”* zal worden onthaald, denkt Bernard de Gerlache. De *Belgica* zou in dat geval in zijn oorspronkelijke staat worden tentoongesteld, zoals de *Fram* in Oslo, die elk jaar ongeveer 250.000 bezoekers lokt. Dat is ook de stelling van het Belgisch Nationaal Comité voor Antarctisch Onderzoek.

Er zijn wel twee mogelijke struikelblokken: de invloed van de tijd en het budget. Er werden verschillende reddings-scenario's geschreven en het lijkt erop dat een budget van 60 miljoen euro noodzakelijk is om het hele project tot een goed einde te brengen (lichting en conservatie), de museuminfrastructuur niet meegerekend.

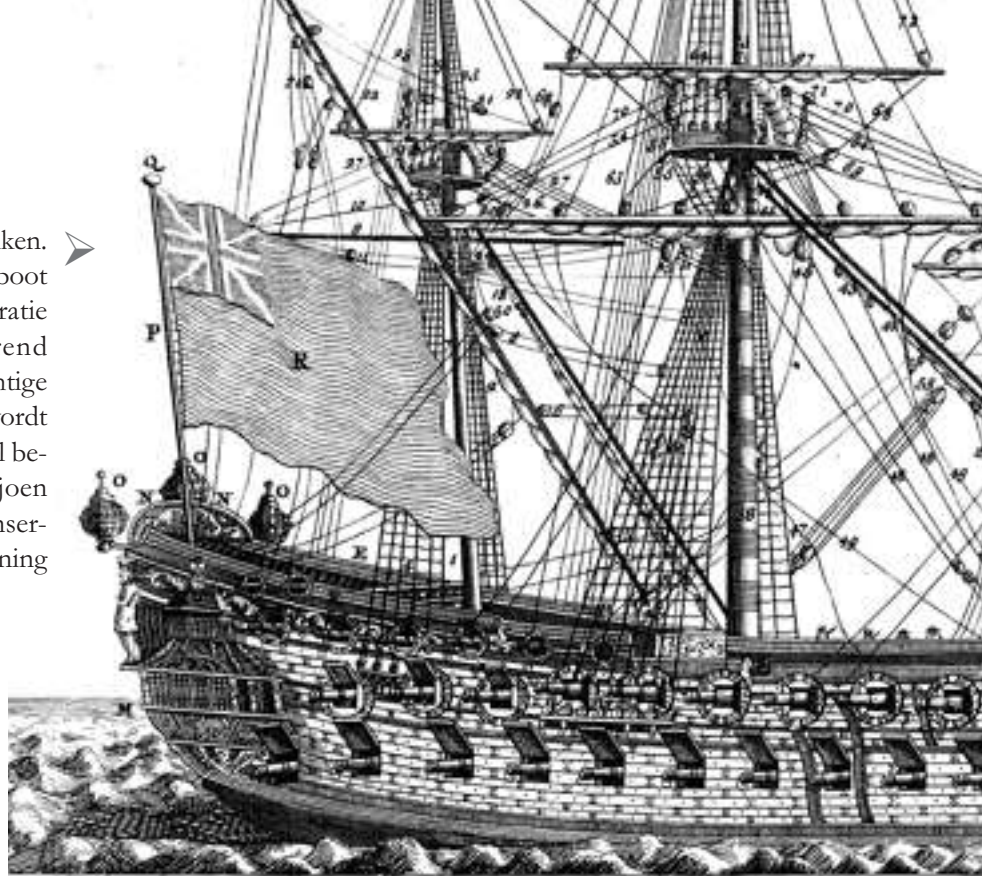




## Enkele beroemde bergingen

In 1545 brachten de Fransen de *Mary Rose* tot zinken. Het wrak werd tussen 1979 en 1982 geborgen, de boot wordt tentoongesteld in Portsmouth. De restauratie kan dan beginnen: het schip wordt voortdurend besproeid met zoet water en bewaard in een vochtige omgeving. Het drogen duurt negen jaar. Daarna wordt de romp van de *Mary Rose* met polyethyleenglycol behandeld (kosten van deze hele operatie: 28 miljoen euro voor de berging en 20 miljoen voor het conserveren). Het museum verwelkomde sinds de opening al meer dan 4 miljoen bezoekers.

*De Vasa* (of *Vasa*) is een Zweeds oorlogsschip uit de 17e eeuw dat tijdens zijn maidenrip meteen in de haven van Stockholm zonk. Het schip kapseide door een windvlaag. Een dag later begon men al met de bergingswerken, maar die wilden maar niet vlotten. Het duurde nog tot 1959 voor er echt schot in de zaak kwam... Meer dan drie eeuwen later werd de *Vasa* eindelijk uit het water gelicht. Het wrak werd 17 jaar lang met polyethyleenglycol behandeld (zo lang doet het product erover om in de houtvezels te dringen en het water te vervangen) en heeft bijna 10 jaar liggen drogen. Het schip heeft nu zijn eigen museum dat eromheen is gebouwd. Het museum lokt elk jaar meer dan 750.000 bezoekers.



De *Nanhai* is 800 jaar oud. Het wrak werd in december 2007 voor de Zuid-Chinese kust geborgen (kostprijs: 700 miljoen yuan of 28 miljoen euro). De hele operatie werd rechtstreeks door de Chinese televisie uitgezonden. De bergers maakten gebruik van een lichter in een stalen kooi die even hoog was als een gebouw met drie verdiepingen. De *Nanhai* wordt tentoongesteld in Kanton, ondergedompeld in een reservoir met de bijnaam “Kristalpais”. De temperatuur en de druk van het water zijn hier gelijk aan die van het zeewater op een diepte van 30 meter, waar de boot acht eeuwen heeft gelegen. \*

### Meer

De scheepsmusea:  
[www.vasamuseet.se](http://www.vasamuseet.se) en [www.maryrose.org](http://www.maryrose.org)

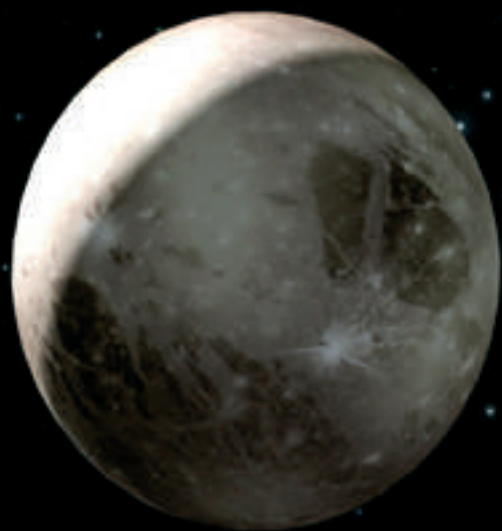
Het onderzeese erfgoed:  
[www.unesco.org](http://www.unesco.org) > culture > underwater heritage



# DOSSIER PLUTO

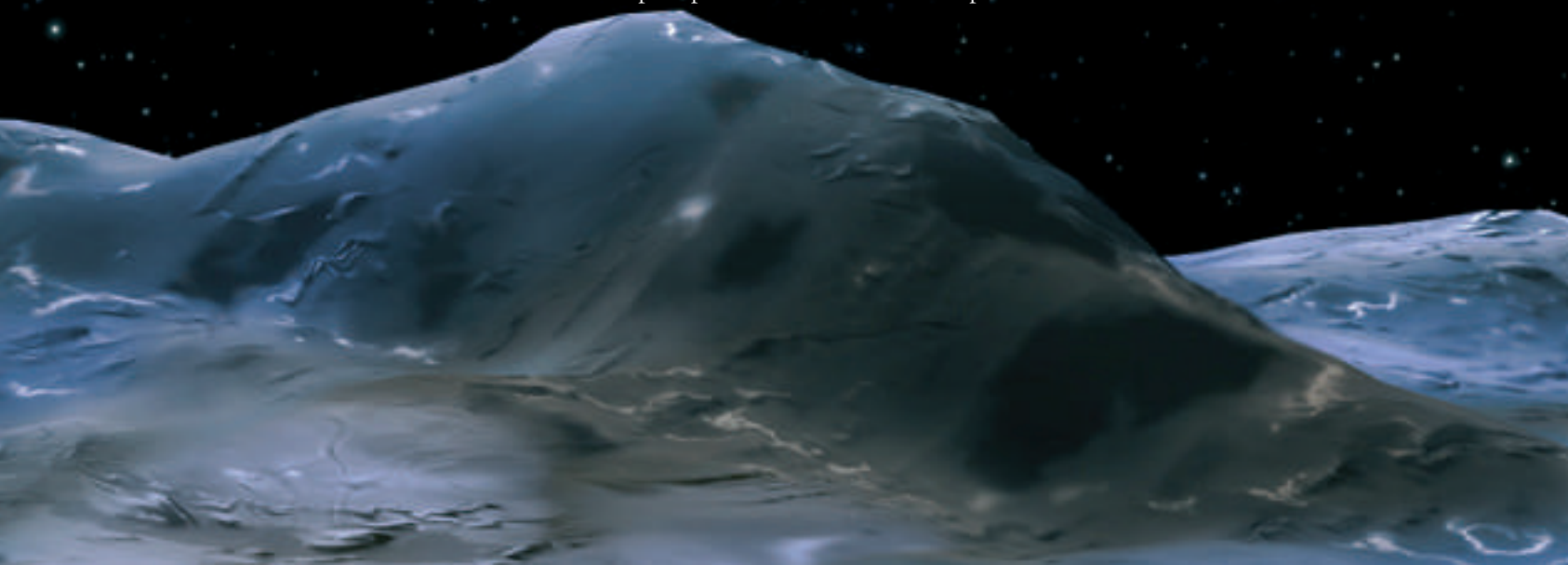
door Steven Stroeykens

Pluto is altijd al een buitenbeentje geweest. Zozeer dat astronomen er vandaag nog steeds niet helemaal uit zijn hoe ze het hemellichaam moeten klassificeren. Is Pluto een planeet of niet? Er is jarenlang verwoed over gedebatteerd, met als (voorlopig?) resultaat in 2006: geen planeet maar een "dwergplaneet". Maar of Pluto nu als planeet of niet in de handboeken staat, iedereen is het erover eens dat het een bijzonder interessant hemellichaam is. Om die reden is er dan ook een onbemande ruimteverkenner heengestuurd, de Amerikaanse sonde New Horizons, die in 2015 langs Pluto moet vliegen.



## Een langverwachte ontdekking

De ontdekking van Pluto in 1930 was langverwacht. Astronomen waren al decennia lang op zoek naar een “planeet X”, de mysterieuze “negende planeet” in het zonnestelsel. Nog maar twee keer eerder hadden astronomen een planeet ontdekt. Na de planeten tot en met Saturnus, die al sinds mensenheugenis bekend waren, was in 1781 voor het eerst een “nieuwe” planeet ontdekt. De Brit William Herschel merkte de planeet die later Uranus gedoopt werd, toevallig op bij zijn waarnemingen met een zelfgebouwde telescoop. De achtste planeet, Neptunus, werd op een heel andere manier ontdekt. Toen astronomen de beweging van de nieuwe planeet Uranus volgden, begonnen ze te merken dat die niet helemaal overeenkwam met de baan die voorspeld werd door de mechanica van Newton, de natuurkundige theorie die de bewegingen van de overige planeten uitstekend beschreef. Misschien bestond er nog een onbekende, achtste planeet die met haar zwaartekracht de baan van Uranus beïnvloedde. De Franse wiskundige en astronoom Urbain Le Verrier werkte dat idee concreet uit. Door gebruik te maken van de wetten van Newton berekende hij zelfs waar die nog onbekende planeet dan wel moest staan. Rond dezelfde tijd maakte in Engeland de jonge astronoom John Couch Adams gelijkaardige berekeningen. Er is tot vandaag nog discussie over de vraag wie de ontdekking deed. In de 18e eeuw was dat vraagstuk zelfs de inzet van bitse Frans-Britse geschillen, waarbij de nationale trots in het geding was. Feit is dat het werk van Le Verrier tot de ontdekking van de planeet heeft geleid. Hij bezorgde zijn berekeningen aan de Duitse astronoom Johann Galle van de sterrenwacht van Berlijn, die op 23 september 1846 de planeet ontdekte, vrijwel precies op de plaats die Le Verrier voorspeld had.





Maar de baan van Uranus bleef afwijkingen vertonen, ook wanneer rekening werd gehouden met de invloed van Neptunus. Vandaar dat het bestaan van nóg een planeet, de negende of “planeet X” vermoed werd.

Het was de zoektocht naar die planeet die de jonge Clyde Tombaugh in 1929 ter hand nam in het Lowell-observatorium in Flagstaff, Arizona. Tombaugh was amateurastronoom en als jonge medewerker op de sterrenwacht, zonder scholing in de sterrenkunde, werd hem een belangrijke maar bijzonder saaie routineklus toegewezen: hij moest naar de onbekende planeet speuren door foto's te vergelijken die van hetzelfde stukje hemel gemaakt waren met enkele nachten ertussen. Met een speciaal toestel, een *blink comparator*, kon hij de fotografische platen over elkaar projecteren, zodat elk eventueel verschil tussen de opnamen beter opviel. Op die manier moest Tombaugh nagaan of een van de vele lichtpuntjes op de foto's misschien bewogen had van nacht tot nacht. In dat geval kon het over een nieuwe planeet gaan, maar het kon ook een planetoïde zijn of eenvoudig een fout op de foto's. Op 18 februari 1930 had Tombaugh prijs: de langverwachte nieuwe planeet.

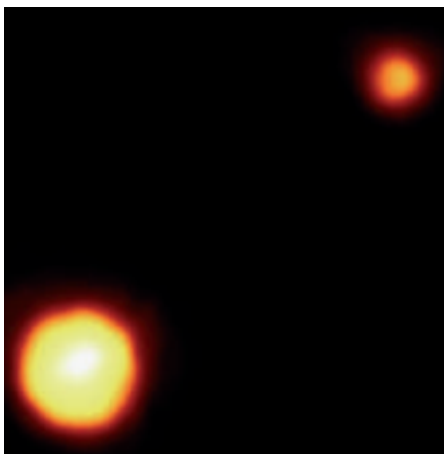
Uit de vele suggesties voor een naam voor de nieuwe planeet die van heinde en verre toestroomden werd die van een elfjarig Engels schoolmeisje gekozen: Pluto. Het is een traditionele mythologische naam (Pluto is de Romeinse god van de onderwereld), maar daarnaast begint hij met de letters PL, de initialen van Percival Lowell, de oprichter van het Lowell-observatorium die het initiatief had genomen voor de speurtocht.



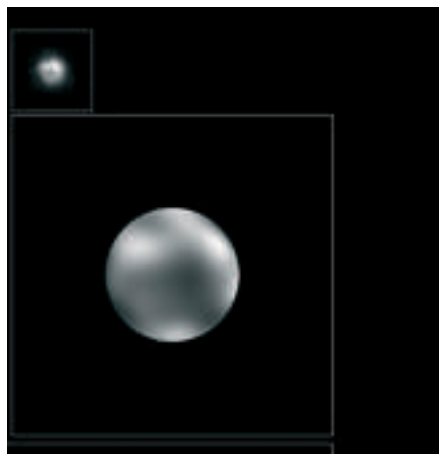
Clyde Tombaugh, de ontdekker van Pluto.  
© NASA

## Een buitenbeentje in het zonnestelsel

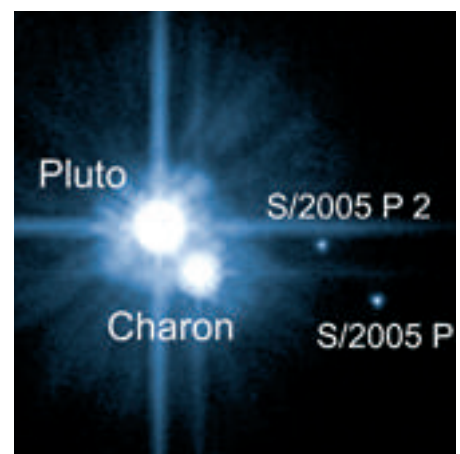
Kort na zijn ontdekking werd ervan uitgegaan dat Pluto een grote planeet was, groter en met een grotere massa dan de aarde. Al snel bleek het hemellichaam veel kleiner te zijn. Volgens moderne metingen bedraagt de diameter van Pluto slechts ongeveer 2300 km (tegen 12756 km voor de aarde). Ook toen Pluto nog als een planeet werd beschouwd, was hij met die afmetingen al duidelijk de kleinste van de negen planeten. Het was ook duidelijk geworden dat Pluto, met zijn geringe massa, niet verantwoordelijk kon zijn voor de vastgestelde overblijvende baanafwijkingen van Uranus. Sommige astronomen dachten daarom dat er nog een échte “planeet X” moest overblijven, een tiende planeet. Recent onderzoek bracht aan het licht dat de baanafwijkingen een gevolg waren van de onnauwkeurige schattingen van de massa van Uranus en Neptunus waarmee in de 19e en vroege 20e eeuw de baanberekeningen gemaakt werden.



Zelfs door de beste telescopen zijn er nauwelijks details zichtbaar op Pluto. Deze opname is van de ruimtetelescoop Hubble. Naast Pluto is zijn maantje Charon te zien.  
© NASA



De beste bestaande opnamen van het oppervlak van Pluto, door de ruimtetelescoop Hubble. Bovenaan (klein) de originele foto, daaronder (groot) computer-reconstructies van hoe het oppervlak eruit ziet. © NASA



Pluto, in 2006 gefotografeerd door de ruimtetelescoop Hubble. Ook de maan Charon is zichtbaar, en de twee pas ontdekte maantjes die later de namen Nix en Hydra zouden krijgen. © NASA

Pluto beschrijft een zeer merkwaardige baan rond de zon. Waar de acht planeten van Mercurius tot Neptunus allemaal bijna cirkelvormige banen beschrijven, heeft Pluto een baan met een duidelijk uitgerekte ellipsvorm. De afstand van Pluto tot de zon kan daardoor sterk variëren: van 4,4 tot 7,4 miljard km. Een gevolg daarvan is dat Pluto, wanneer hij het dichtst bij de zon staat, zelfs tot binnen de baan van Neptunus komt. Het was dus nooit helemaal correct om Pluto te omschrijven als de planeet “het verst van de zon”, soms staat Neptunus verder weg van de zon dan Pluto. Dat was laatst het geval van 1979 tot 1999. Gevaar op een botsing tussen Neptunus en Pluto is er overigens niet, de twee staan nooit gelijktijdig op hetzelfde punt.

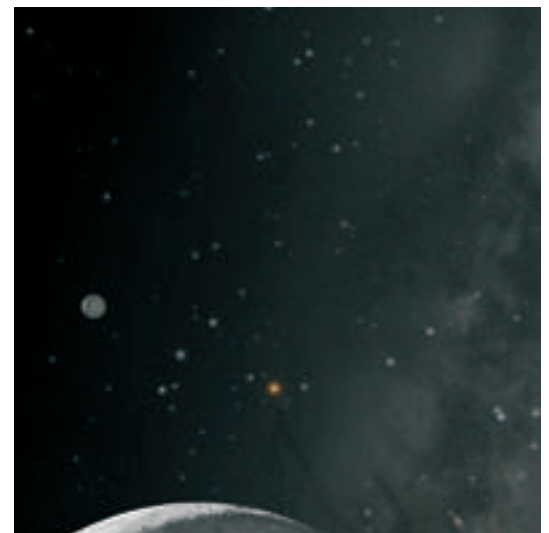
Door de grote afstand en de kleine afmetingen is het oppervlak van Pluto vanop aarde zeer moeilijk te bestuderen. Zelfs gezien door de beste telescopen is Pluto weinig meer dan een lichtpuntje. Op de beste foto's, gemaakt met de ruimtetelescoop Hubble, zijn zeer vaag enkele lichte en donkere vlekjes te onderscheiden. Het lijkt erop dat Pluto poolkappen heeft. Wat we zeker weten is dat het er ijskoud is. Door de grote afstand schijnt de zon er nog slechts als een soort grote, zeer heldere ster; ze heeft geen met het blote oog te onderscheiden schijf. De gemiddelde temperatuur op het oppervlak wordt geschat op  $-233^{\circ}\text{C}$ . Vermoed wordt dat Pluto is opgebouwd uit een mengsel van gesteente en ijs. De geringe dichtheid, ongeveer twee kilogram per liter, wijst daar ook op. Het spectrum van Pluto toont lijnen van onder meer stikstof ( $\text{N}_2$ ), methaan ( $\text{CH}_4$ ) en koolstofmonoxide ( $\text{CO}$ ), allemaal in bevroren toestand.

Ietwat verrassend, op een wereld vol bevroren gassen, is dat Pluto toch een atmosfeer blijkt te hebben, zij het dan slechts een ijle. Een klein beetje stikstof en koolstofmonoxide verdampen door de zonnearmte aan de dagzijde van Pluto, en vormen de atmosfeer. Onderzoekers denken dat de atmosfeer van Pluto een seizoensgebonden verschijnsel is. Ze zou alleen optreden tijdens de plaatselijke “zomer” (het deel van haar omloop waarin de planeet het dichtst bij de zon staat, anders dan de zomer op de aardse halfronden), en weer vastvriezen in de “winter”. Zeker kunnen we daar nog niet van zijn, omdat Pluto nog geen volledig plaatselijk “jaar” geobserveerd is. Met een omlooptijd rond de zon van 248,6 jaar zal het nog geruime tijd duren voor we de kans hebben gekregen om alle seizoenen op Pluto één keer te observeren. Het mogelijke vastvriezen van de atmosfeer van Pluto in de komende decennia was een van de overwegingen die meegespeeld hebben bij de planning van de *New Horizons*-missie (zie verder). De missieplanners wilden zo snel mogelijk een ruimtesonde bij de planeet hebben, om de atmosfeer nog te kunnen bestuderen voor ze voor lange tijd gecondenseerd is.

Pluto beschrijft zijn lange baan rond de zon niet in zijn eentje. Hij heeft drie bekende manen. De grootste, Charon, werd ontdekt in 1978, toen Pluto op foto's een kleine “bult” of uitstulping leek te hebben. Inmiddels kunnen moderne telescopen zoals de ruimtetelescoop Hubble, Pluto en Charon wél apart in beeld brengen.

Charon is genoemd naar de bootsman die in de klassieke mythologie de doden over de rivier de Styx naar de onderwereld, het rijk van Pluto, bracht. Waarschijnlijk lijkt Charon sterk op Pluto; het is evenzeer een wereld van ijs. Omdat Charon, met een diameter van 1200 km niet zo veel kleiner is dan Pluto, wordt het koppel vaak als een “dubbelplaneet” beschouwd (of een “dubbeldwergplaneet”). Charon draait rond Pluto op een afstand van 19.640 km. De twee kleinere maantjes van Pluto, Nix en Hydra, zijn ontdekt in 2005 met de ruimtetelescoop Hubble en zijn slechts vijftig kilometer groot.

Het beeld dat tegen het einde van de 20e eeuw door al het onderzoek van Pluto geschetst werd, was dat van een buitenbeentje. Hij hoorde niet thuis bij de vier relatief kleine, aarde-achtige planeten en ook niet bij de vier grote, voor een belangrijk deel uit gas bestaande reuzenplaneten.



Grafische voorstelling van objecten in de Kuiper gordel.  
© NASA



## Planeet of niet?

Door de ontdekking van de “Kuiper gordel” rond de eeuwwisseling werd duidelijk waar Pluto thuishoort. De Kuiper gordel is een gordel van kleine hemellichamen die rond de zon draaien voorbij de baan van Neptunus, dus in de omgeving van Pluto. De meeste van deze Kuiper gordel-objecten of ijsdwergen zijn kleiner dan Pluto, maar waarschijnlijk gelijkaardig van samenstelling. De gordel is genoemd naar de Nederlands-Amerikaanse planeetwetenschapper Gerard Kuiper, die het bestaan ervan in 1951 voorspelde (na de Amerikaan Kenneth Edgeworth; soms wordt gesproken over de Edgeworth-Kuiper gordel). Het eerste Kuiper gordel-object werd ontdekt in 1992. Vandaag zijn er vele duizenden bekend. Het zijn overblijfsels uit de tijd toen het zonnestelsel gevormd werd, net als de planetoïden van de planetoïdengordel tussen Mars en Jupiter. Plots bleek Pluto omgeven te worden door een hele zwerm van Pluto-achtige hemellichamen. Moest Pluto misschien beschouwd worden als een vrij typisch exemplaar van de Kuiper gordel-objecten, in plaats van als een zeer uitzonderlijke planeet? Even leek Pluto minstens nog de status te kunnen vasthouden van (veruit) grootste object in de Kuiper gordel. Maar ook dat heeft niet lang geduurd. Er is vandaag al minstens één object voorbij Neptunus bekend dat groter is dan Pluto, Eris. Als Pluto als een planeet beschouwd wordt, dan moeten we Eris ook een planeet noemen. En wellicht zijn er dan nog tientallen of honderden gelijkaardige objecten die nog op ontdekking wachten en die ook allemaal de status van planeet moeten krijgen. Het alternatief is om Pluto in te delen bij de Kuiper gordel-objecten en de term “planeet” te reserveren voor de acht “grote” planeten.

Het debat bereikte een hoogtepunt in augustus 2006, op de algemene vergadering van de Internationale Astronomische Unie (IAU) in Praag. Vooral Amerikaanse astronomen wilden Pluto liefst de status van planeet laten behouden. Het was duidelijk dat de term planeet een fysisch zinvolle “objectieve” definitie nodig had; het had geen zin om arbitrair Pluto een planeet te noemen en andere, zeer gelijkaardige hemellichamen niet (al zou het historische en culturele aspect daar eventueel wel een reden voor kunnen zijn). Ook het trekken van een arbitraire grens, bijvoorbeeld om alle objecten groter dan duizend kilometer planeten te noemen, kon niet op veel bijval rekenen.

Het bestuur van de IAU gaf opdracht een voorstel tot definitie op te stellen aan een commissie onder leiding van de Amerikaanse astronoom en historicus Owen Gingerich van de Harvard-universiteit. De commissie, met overwegend “Pluto-aanhangers”, stelde voor die objecten planeten te noemen die door hun zwaartekracht een bolronde vorm gekregen hebben. Dat geldt niet alleen voor de acht oncontroversiële planeten, maar ook voor Pluto, én voor nog minstens enkele andere objecten: Ceres, de grootste planetoïde, Eris en Charon (Pluto’s grootste maan) – en waarschijnlijk alle grote nog te ontdekken objecten in de Kuiper gordel. De prijs voor het bewaren van Pluto als planeet was dus dat het zonnestelsel in de toekomstige handboeken véél planeten zou hebben.

Het voorstel werd op zware kritiek onthaald op de algemene vergadering in Praag. De Uruguayaanse astronoom Julio Ángel Fernández formuleerde een alternatief: om een planeet te zijn moest een object met zijn zwaartekracht zijn omgeving in het zonnestelsel domineren, m.a.w. het moest de meeste kleinere objecten uit die omgeving weggeslingerd hebben. Dat is duidelijk niet het geval bij Pluto, die middenin een hele zwerm kleine objecten beweegt.

Uiteindelijk was het toch de definitie-Fernández die het haalde bij de stemming. Pluto werd “gedegradeerd” tot een “dwergplaneet”, een nieuwe categorie die werd ingevoerd voor hemellichamen in een baan rond de zon die wel door hun zwaartekracht een bolvorm aannemen, maar die niet hun omgeving hebben schoongeveegd, zoals ook Eris en Ceres.

De degradatie werd in de VS onthaald op heftige kritiek. Alan Stern, hoofdonderzoeker van het New Horizons-project en enkele andere Amerikaanse astronomen weigerden zich erbij neer te leggen. In de VS wordt de planeet beschouwd als een “Amerikaanse” planeet (de enige die door een Amerikaan ontdekt is). Bovendien is de ontdekker, Clyde Tombaugh, een voorbeeld van de “American dream”, een jongen uit een arm gezin, die aanvankelijk niet de kans kreeg om te studeren, maar die door hard werken toch zijn droom kon waarmaken.

January 26, 2003  
19:19 UT

06:50 UT

Een object in de Kuiper gordel, gefotografeerd door de ruimtetelescoop Hubble. Te zien is hoe het object beweegt van tijdstip tot tijdstip. © NASA

Grafische voorstelling van objecten in de Kuiper gordel.  
© NASA





## New Horizons

Toen de Amerikaanse *New Horizons*-sonde vertrok, op 19 januari 2006, werd Pluto nog als een planeet beschouwd, en door de expeditie zouden voor het eerst al de bekende planeten bezoek van een ruimtesonde gekregen hebben. Die taak heeft New Horizons niet meer maar de sonde zal wel voor de eerste keer een Kuiper gordel-object bezoeken. New Horizons moet het grootste deel van het oppervlak van Pluto en Charon in kaart brengen, en de samenstelling van het oppervlak en de atmosfeer onderzoeken. Na haar bezoek aan Pluto, vliegt New Horizons verder langs Charon en naar nog een of twee andere objecten in de Kuiper gordel, maar er is nog niet beslist dewelke.

New Horizons is het snelste ruimtetuig ooit. De sonde is, hoewel ze relatief licht is (478 kg), gelanceerd met een krachtige Atlas V-raket, die haar richting Jupiter heeft geschoten. Ze vloog daarbij van de aarde weg met een snelheid van 16,21 km/s (58.356 km/uur), de hoogste ooit door een ruimtesonde bereikte snelheid. Dat was niet alleen beduidend meer dan de ontsnappings-snelheid van de aarde (11,2 km/s) maar gecombineerd met de baansnelheid van

de aarde ook meer dan de ontsnappings-snelheid van het zonnestelsel.

Door een passage langs Jupiter op 28 januari 2007 is de sonde met grote snelheid richting Pluto geslingerd. De vluchtleiders maakten van de gelegenheid gebruik om de boordinstrumenten uit te testen op Jupiter en zijn manen.

Ondanks haar grote snelheid en de hulp van Jupiter, zal New Horizons toch nog meer dan negen jaar onderweg zijn, voor de aankomst bij Pluto op 14 juli 2015. De sonde moet tot op minder dan tienduizend kilometer van Pluto naderen. Ze zal langs de dwergplaneet scheren met een snelheid van 13,78 km/s. Dat betekent dat de sonde maar enkele uren heeft om goede observaties te doen, en zelfs maar enkele tientallen minuten voor de beste waarnemingen. Het is daarom van belang dat alle instrumenten feilloos werken; er komt geen tweede kans. De waarnemingen in de cruciale uren zullen gestuurd worden door de boordcomputer; omdat radio-signalen van de aarde urenlang onderweg zouden zijn naar het verre Pluto, is bediening in real time vanop aarde uitgesloten.

Tijdens de passage van Pluto worden de gemaakte foto's en gegevens aan boord opgeslagen. In de dagen nadien worden de eerste daarvan naar de aarde doorgezonden. Het zal meerdere maanden duren om alle verzamelde informatie door te zenden.

De sonde kon geen motor en brandstof meenemen om bij Pluto af te remmen, dat zou haar veel te zwaar hebben gemaakt. De sonde wordt van energie voorzien door een soort "nucleaire batterij", een "radioisotoop thermo-elektrische generator" (RTG). Zonnepanelen zouden in de donkere buitendelen van het zonnestelsel niet praktisch zijn.

Behalve de wetenschappelijke instrumenten heeft New Horizons ook een cd-rom bij met de namen van 430.000 mensen, een stukje van SpaceShipOne (het toeristische raketvliegtuigje dat de Ansari X Prize gewonnen heeft), een Amerikaanse vlag en een beetje as van Clyde Tombaugh, de ontdekker van Pluto.



Grafische voorstelling van New Horizons bij een Kuiper gordel-object. © NASA

New Horizons wordt vervoerd per vliegtuig. © NASA







# LOTERIE COLONIALE

Jacques Gouppy, *Loterie Coloniale*, S.A.B. L'Impression, Brussel, ca. 1950.  
Lithografie, 30 x 20 cm.  
© Jean-Luc Tillière.

# de kunst van het spel

door Pierre Demoitié

*“homo ludens in het museum”*

Naar aanleiding van haar 75-jarig bestaan stelt de Nationale Loterij een aantal stukken uit haar kunstcollecties tentoon in de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België. Een van de werken is *Kaartspelers in een herberg* van David Teniers de Jonge, dat onlangs bij Sotheby's werd gekocht.

*“Onze collectie is redelijk nieuw omdat we er nog maar vijftien jaar aan werken”,* vertelt Annemie Buffels, conservatrice van het cultuurpatrimonium van de Nationale Loterij. *“In het begin had ik niet meer dan wat loten en affiches, maar beetje bij beetje is de collectie uitgebreid met allerlei aankopen. Vandaag telt ze bijna 60.000 stukken.”* In onze bewaarplaatsen worden tientallen unieke voorwerpen met zorg in goede staat gehouden, waaronder de beroemde trommels waaruit de genummerde balletjes werden gehaald die enkele gelukkigen steenrijk maakten. Je vindt er gravures, de uniformen van de hostesses, almanakken uit de tijd van keizerin Maria-Theresia, allerhande kansspelen, zoals een kegelspel dat je met een bal aan een ketting moet omgooien, en andere kermisspelen.

Een selectie drong zich op. Uiteindelijk worden 140 stukken tentoongesteld die de geschiedenis van backgammon, triktrak, kaarten, de lotto en andere, minder bekende salonspelen illustreren.

Je leert dat het dobbelen een van de oudste kansspelen is en dat voordat de dobbelsteen met zijn kubusvorm het toeval een handje mocht toesteken (rond 2500 jaar voor onze tijdrekening), een schelp, een boon of een noot werd gebruikt. Je verneemt dat ook de speelkaart van bij het begin, d.w.z. in het 14e-eeuwse China, bijzonder populair was. In die mate zelfs dat spelers al snel ruzie begonnen te maken en sommigen van “een uitvinding van de duivel” spraken. Het riep weerstand op bij de kerk, moralisten en filosofen. De tijden zijn duidelijk veranderd...

De godin van het geluk en het toeval, Fortuna, is alomtegenwoordig op de tentoonstelling (en krijgt zelfs een zaal voor haar alleen), samen met haar attribuut, de hoorn des overvloeds, die al dan niet gestileerd de meeste affiches op deze tentoonstelling siert.



Daphné Du Barry  
Fortuna  
2004  
Brons, hoogte 185 cm



## “Word rijk... ook in tijden van crisis!”

Uit verschillende verslagen blijkt dat het eerste lot van de Koloniale Loterij (sommige loten werden door Paul Hanckar en andere bekende kunstenaars ontworpen) voor 100 frank werd verkocht. Dat was “een vierde van het maandloon van een arbeider in die tijd”. De totale winst bedroeg 120 miljoen. “Al snel, aldus nog de conservatrice, werd een meer redelijke koers gevaren: zowel de begininzet als de bedragen die onder de winnaars werden verdeeld, werden aangepast na de tegenvallende verkoopcijfers.”



Loterijbiljetten voor de derde trekking van 1945. E.G.I. Brussel, lithografie.

Met schilders als Louis Buisseret (1888-1956) wordt de traditie voortgezet om beroep te doen op talentvolle kunstenaars om loterijbiljetten te ontwerpen. Zij inspireren zich hiervoor op Afrikaanse voorwerpen die talrijk aanwezig waren in het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. De Nationale Loterij verwierf zelfs dergelijke voorwerpen voor de eigen kunstcollectie.

© Brussel, Archieven van het Koninklijk Paleis, Portrettenverzameling.



De hoorn des overvloeds, symbool van de Nationale Loterij (vóór 1984 en vandaag).



Romeinse dobbelsteen, 11e eeuw. Been, zwart, hoogte 0,71 cm.

© Studio R. Asselberghs – Frédéric Dehaen, Brussel.

### Voor het algemeen belang

Loterijen zijn in België al sinds de 19e eeuw toegestaan. *Conditio sine qua non* is wel dat de winsten voor het algemene belang worden gebruikt. Zo ontstond in 1934 de Koloniale Loterij om het begrotingstekort van Belgisch Congo terug te dringen. En tijdens de Tweede Wereldoorlog werden de winsten van de Loterij Winterhulp gebruikt om het leed van talloze gezinnen te verzachten.

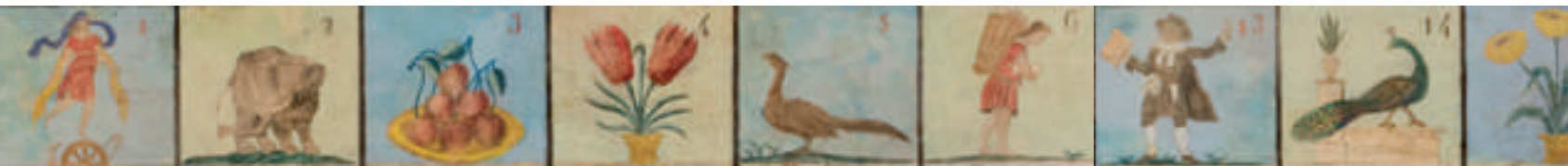
Sinds 1962 reserveert de Loterij, die dan nationaal is geworden, een deel van haar winsten voor hulpprogramma's in ontwikkelingslanden en projecten van algemeen nut.

De Nationale Loterij is de “grootste mecenas van België” en daarmee ook een belangrijke partner van verschillende federale wetenschappelijke instellingen. Dit jaar reserveert ze meer dan 26,3 miljoen euro voor federale instellingen die actief zijn in cultuur, wetenschap en nationaal patrimonium.

### Lectuur

*De kunst van het spel, 75 jaar Nationale Loterij*, onder leiding van Annemie Buffels, Mercatorfonds, Brussel, 2009, 247 p.

Gioco del Biribissi, Venetië, omstreeks 1800, gouache op papier geplakt op hout, hoogte 7,3 cm, lengte 66,9 cm, breedte 66,6 cm (details).



het

# OORLOGSRECHT

door Rik Verwaest

## Van Den Haag tot Genève: België en het internationale oorlogsrecht (1874-1949)

Van het SOMA, het Studie- en Documentatiecentrum Oorlog en Hedendaagse Maatschappij, verschijnt binnenkort *Van Den Haag tot Genève: België en het internationale oorlogsrecht (1874-1949)*. Het is een breed historisch werk dat een beeld geeft van de Belgische omgang met het internationale oorlogsrecht, ook bekend als het *jus in bello*. Historicus Rik Verwaest houdt een hele reeks historische gebeurtenissen van 1874 tot 1950 tegen het licht die een beter beeld geven van de manier waarop België het oorlogsrecht toepaste.



Duitse troepen drijven Belgische burgers bijeen in Leuven. Duitsland schrok er niet voor terug om honderden Belgen terecht te stellen in de zomer van 1914 omdat het de bevolking verdacht van gewapend verzet.  
© SOMA



## Het slachtofferparadigma

“Toepassen” is het kernwoord voor *Van Den Haag tot Genève*. Er wordt immers niet uitsluitend gekeken naar hoe België het oorlogsrecht passief heeft ondergaan, maar ook hoe ons land zelf actief de wetten van de oorlog toepaste. Eén van de lacunes in de bestaande geschiedschrijving over België en het oorlogsrecht is ongetwijfeld de grote aandacht voor België vanuit een “slachtofferperspectief”, terwijl er bijzonder weinig aandacht werd besteed aan de houding van België als “dader”. Het is voor Belgische historici erg verleidelijk om de rol van België in de geschiedenis van het oorlogsrecht te beschouwen als die van passief slachtoffer, dat steeds de wet van de sterkste moest ondergaan. Op het eerste gezicht lijkt dat terecht: België werd in 1914-1918 en 1940-1945 geconfronteerd met een brute Duitse invasie en een wrede bezetting. Duitsland was een agressor voor wie *Befehl* en *Kriegsnotwendigkeit* volstonden als rechtvaardiging voor de meest gruwelijke oorlogsmisdaden tegen Belgen. Wie zich baseert op die bekende episodes uit zijn verleden zal inderdaad het idee krijgen dat voor België alleen een slachtofferrol was weggelegd in het verhaal van het oorlogsrecht.

Dat nationale paradigma van “het slachtoffer België” heeft natuurlijk ook voor een vertekening van onze geschiedschrijving over het oorlogsrecht gezorgd. Veel historici gingen er immers vanuit dat België, als eeuwig slachtoffer, per definitie de uitbreiding en naleving van het oorlogsrecht zeer genegen was. Bovendien gaan ze er, op basis van datzelfde paradigma, a priori van uit dat België zelf steeds erover waakte dat zijn leger zelf de oorlogswetten nauwgezet naleefde. Maar doet zo een eenduidige voorstelling van België als onvoorwaardelijk voorstander van een maximaal oorlogsrecht wel recht aan alle nuances? Het onderzoek naar de Belgische omgang met het oorlogsrecht voeren vanuit een strikt slachtofferperspectief geeft een veel te beperkt beeld van de historische werkelijkheid.

België was immers niet altijd een passief slachtoffer, maar soms ook een historische actor, een “dader” als het ware. De Belgische geschiedenis kent heel wat momenten waarop België zelf het oorlogsrecht moest toepassen. Dergelijke periodes zijn vandaag misschien van weinig historisch belang en grotendeels vergeten. Toch mogen ze beschouwd worden als scharniermomenten in de geschiedenis van de Belgische omgang met het oorlogsrecht. Het waren immers tijdens dit soort zeldzame momenten dat België uit zijn rol van passief slachtoffer trad en vanuit een dominante positie als “dader” begon op te treden. Er werd gebroken met het nationale slachtofferparadigma. Het waren unieke momenten waarbij de Belgische autoriteiten de oorlogswetten actief toepasten en interpreteerden. Tijdens het onderzoeken van deze periodes komt *Van Den Haag tot Genève* tot verrassende conclusies over hoe België echt omging met de oorlogswetten van Den Haag en Genève. Door de rol van België als slachtoffer én als dader te bekijken krijgt men een unieke kans om de twee kanten van de medaille te zien. Hoe consequent was België tegenover het oorlogsrecht? Had België dezelfde principes in een situatie waarin het dominant was als wanneer het slachtoffer was? Was België bijvoorbeeld als bezetter dezelfde mening toegedaan als bezette? Het zijn vragen waar *Van Den Haag tot Genève* een antwoord op wil bieden.



Rwandese Tutsi-krijgers voeren ceremoniële dansen uit. Voor de Belgen waren dit soort strijders per definitie “ongeregeld” en werden ze dus niet erkend als wettige combattanten.

© SOMA

## Den Haag onder de evenaar: België als koloniale veroveraar

België bleek allerm minst vies van een dubbele moraal ten aanzien van heel wat problemen. Een uitstekend voorbeeld is de manier waarop werd omgegaan met “spontaan volksverzet”. Was oorlog een zaak voor soldaten, of had een gewone burger ook het recht om deel te nemen aan de gewapende strijd? Voor België was het duidelijk: het was een onvoorwaardelijk voorstander van het “recht op rebelie”. Elke patriot die zijn land wilde verdedigen tegen een vreemde agressor moest dat vrijuit kunnen doen. België was immers zelf geboren uit een volksopstand in 1830. Het was dan ook geen wonder dat zijn patriottische historiek bol stond van heroïsche volksopstanden, van Ambiorix en de Guldensporenslag tot de Boerenkrijg. België's afgevaardigden op de Conferenties van Brussel (1874) en Den Haag (1899 en 1907) eisten dan ook radicaal dat verzetsstrijders in het oorlogsrecht dezelfde bescherming kregen als gewone soldaten. Niet iedereen was het daarmee echter eens. Voor een militaristische staat als Duitsland was de deelname van ongeregelde strijders aan een oorlog heiligschennis. Opstandelingen en guerrillastrijders die niet tot het officiële leger behoorden waren in Duitse ogen ordinaire bandieten die de doodstraf verdienden. In geen geval hadden zij recht op verzorging en krijgsgevangenschap zoals gewone soldaten volgens de oorlogswetten kregen. Door de hevige discussie hierover tussen België en Duitsland was er in 1914 nog altijd geen sluitende afspraak over hoe er moest worden omgegaan met verzetsstrijders.

Hoe Duitsland het probleem aanpakte is in België algemeen bekend. Bij zijn invasie in augustus 1914 werden honderden Belgische burgers door zijn troepen terechtgesteld als zogenaamde *francs-tireurs*. Een vage beschuldiging van gewapend verzet door de bevolking volstond voor de Duitsers om onschuldige passanten en omwonenden zonder vorm van proces te executeren. De lijst van Belgische steden en dorpen waar de “Duitse furie” slachtoffers maakte is lang: Andenne, Visé, Leuven, Diest, Aarschot... België reageerde woedend op deze moordpartijen en ook uit het buitenland kwam een golf van protest. Generaties schoolkinderen werden opgevoed met de herinnering aan het barbaarse Duitse optreden in ons land.

Maar hoe ging België zelf om met deze problematiek? Het bezette tijdens de Eerste Wereldoorlog zelf immers ook een flink stuk Duits grondgebied. Ook in Afrika woedde immers de oorlog. De *Force Publique*, het koloniale leger van Belgisch Congo, was al sinds 15 augustus 1914 in oorlog met zijn Duitse tegenhanger, de *Schutztruppe*. Het grensgebied tussen Congo en het Duitse protectoraat Ruanda (Rwanda) was het toneel van schermutselingen tussen beide legertjes. Ook de Rwandese koning Yuhi Musinga IV en zijn woeste Tutsi-krijgers besloten zich te mengen in de strijd. Afgezanten van de koning probeerden de Tutsi's in Congo aan te sporen tot opstand tegen de Belgen. Elke gezant die in handen van de Belgen viel werd zonder proces terechtgesteld als “spion”. Dat schrok koning Musinga echter niet af. De *ruga-ruga*, Tutsi-krijgsbenden met speren en schilden trokken de grens over en voerden plundertochten uit doorheen de hele Kivu-streek. De Belgen reageerden woedend op die Rwandese acties. Zij eisten van de Duitsers dat al hun Afrikaanse troepen door blanke officieren zouden worden aangevoerd, zoals bij de *Force Publique* het geval was. De *ruga-ruga* die alleen hun eigen stamhoofd als aanvoerder hadden, werden door België beschouwd als ordinaire plundersaars en niet als wettige strijders. Zij moesten dan ook niet rekenen op genade als ze in handen van de Belgen vielen.

Minister van Buitenlandse Zaken Julien Davignon liet verstaan aan de Duitse autoriteiten in Rwanda dat hun “negerhorden” onwettig waren:

“ (...) *que le Gouvernement du Roi, conformément aux règles du droit international, refuse de traiter comme des belligérantes les hordes nègres conduites par des chefs indigènes*<sup>1</sup>.”

1. Brief van Julien Davignon aan de Duitse regering d.d. 12/10/1914 in: Belgisch ministerie van Buitenlandse Zaken (BuZa), “*Les pourparlers diplomatiques XI: Deuxième livre gris belge: Correspondance diplomatique relative à la guerre de 1914-1918*”, Parijs, 1916, 156 p., pp. 96-97



Yuhi Musinga IV, *mwami* of koning van Rwanda, op een foto uit 1916. Na de verovering van zijn land door de *Force Publique* bleef hij met Belgische steun op de troon. (Foto uit: Charles Stienon, *La Campagne anglo-belge de l'Afrique orientale allemande*, Parijs, 1918, p.28)



Op welke bepalingen van het oorlogsrecht baseerde Davignon zich om deze “hordes nègres” niet als wettige combattanten te erkennen? In Den Haag was veel aandacht besteed aan het afbakken van de term “combattant”. Niet alleen soldaten van het reguliere leger, maar ook de leden van milities en vrijwilligerskorpsen werden beschouwd als wettige combattanten volgens artikel 1 van de Tweede Conventie van Den Haag. Een vrijwilligersmilitie werd erkend zolang de leden voldeden aan vier voorwaarden: aangevoerd worden door een verantwoordelijke officier, een uniform of herkenbaar onderscheidingsteken dragen, de wapens openlijk dragen en ten slotte handelen volgens de oorlogswetten van Den Haag. Het is duidelijk dat de krijgers van Rwanda, die onder aanvoering van hun stamhoofd streeden en traditiegetrouw opzichtig pronkten met hun speren en oorlogsschilden, ruimschoots voldeden aan de eerste drie bepalingen. De vierde bepaling was echter een stuk lastiger. Voor de traditionele Tutsi-krijgers uit het hoogland van Rwanda konden de conventies van Den Haag net zo goed van Mars komen. Ze hadden er nog nooit van gehoord, laat staan dat ze die konden of wilden naleven.

De *ruga-ruga* opereerden los van het kleine Duitse legertje in Rwanda. Omdat ze als Afrikanen zo buiten het normale koloniale oorlogskader optraden waren ze voor de Belgen per definitie niet meer dan ongeregelde plunderaars, die niet het recht hadden zich in de “beschaafde” strijd tussen België en Duitsland te mengen. De Duitsers van hun kant stelden dat Musinga autonoom handelde en als wettige koning van Rwanda het recht had zijn land te verdedigen tegen een invasie. De Belgen hadden er maar weinig oren naar. Als de Europese kolonisator zijn verantwoordelijkheid niet kon of wilde nemen voor de oorlogsdaden van de inheemse bevolking, dan waren die oorlogsdaden per definitie illegaal voor de Belgen. De Eerste Wereldoorlog in Afrika werd dan wel voornamelijk uitgevochten door Afrikaanse soldaten, maar de spontane deelname van een zelfstandige Afrikaanse natie aan de strijd werd als een misdaad beschouwd door België.

## Besluit

België wierp zich in Europa op als de kampioen van het spontaan volksverzet terwijl het in Afrika elke irreguliere strijder meteen criminaliseerde. Ons land stond dan wel in zijn recht op basis van de oorlogswetten, maar dat was alleen dankzij een uiterst eurocentristische en restrictieve interpretatie ervan. België verkondigde in Den Haag een aantal zeer humane en liberale principes op het vlak van het internationale oorlogsrecht, maar zou zich daar in de praktijk niet altijd aan houden. Het zijn gebeurtenissen als die in Rwanda tijdens de Eerste Wereldoorlog die in *Van Den Haag tot Genève* worden gebruikt om de echte omgang van België met het internationale oorlogsrecht te bepalen. ✱

### Lexicon

#### Kriegsnotwendigheid

Oorlogsnoodzaak. Het argument dat het oorlogvoeren een bepaalde onwettige handeling toch toelaatbaar maakt. “Nood breekt wet” volgens het oorlogsrecht dus.

#### Ruanda

Duits protectoraat van 1885 tot 1916.

#### Conventies van Den Haag

Wetten ter regulering en humanisering van de oorlogvoering, die op de twee Conferenties van Den Haag in 1899 en 1907 werden opgesteld.



# Brussel, de clichés voorbij

\* interview door Isabelle Ponteville

Chantal Kesteloot is historica bij het Studie- en Documentatiecentrum Oorlog en Hedendaagse Maatschappij (SOMA). Zij heeft een fotoboek uitgebracht over Brussel tijdens de bezetting. Het album is het eerste deel in een reeks met de titel *Steden in oorlog*.



**Science Connection** – Waarom brengt u dit boek nú uit?

**Chantal Kesteloot** – Als historica vond ik het belangrijk om de recent verworven historiografische kennis over de Tweede Wereldoorlog op een andere manier over te brengen. Nog al te vaak denkt het grote publiek dat de hele bezetting verliep zoals in de laatste maanden toen de spanningen tussen verzetsstrijders en collaborateurs hoog opliepen en zowat de hele samenleving onder het repressieve beleid van de bezetter te lijden had. Dat beeld klopt vanaf 1942-1943, maar daarvoor was de realiteit complexer, genuanceerder. Het is heel belangrijk dat die evolutie wordt getoond. In de zomer van 1940 probeert de bezetter de Brusselaars te verleiden. Tegelijk nemen de Duitsers alle symboolplaatsen van de stad in: het Koningsplein, de Grote Markt, het Parlement. Kortom, de bezetter is alomtegenwoordig. In zijn kielzog proberen ook de collaboratiebewegingen de stad in te palmen en de massa's die hen volgen zichtbaar te maken. Op een veel discretere manier, dat spreekt voor zich, zijn er ook mensen die hun patriottisme naar buiten brengen. Zo beschikken we over een paar clichés, zij het van zeer slechte kwaliteit, van Belgen die op 11 november 1940 voor de Congreskolom defileren. De fotografie vangt perfect die realiteit van de stad in oorlog. De hoofdvraag van dit werk was trouwens in welke mate de fotografie onze perceptie van de oorlog verandert.

Elegante dames op de renbaan van Bosvoorde, kleurendia van Otto Kropf.  
© SOMA/Spronk





Moord op M.V., café-uitbaatster in Elsene, 2 maart 1943, reeks Aanslagen 318.  
© SOMA.

Huwelijk tijdens de bezetting, zomer 1942. Gabriel Banet en Myriam Roszkowska poseren met hun vrienden op de trappen van het stadhuis van Brussel-Stad. Gabriel Banet wordt als politiek gevangene gedeporteerd, maar overleeft de oorlog. Myriam Roszkowska wordt met het achtste konvooi gedeporteerd en komt op 23 september 1942 in Auschwitz om het leven.  
Foto USHMM. © SOMA



**S.C.** – Bent u niet bang dat mooie foto's een al te glad beeld van de bezetting laten zien?

**C.K.** – In 2008 organiseerde de stad Parijs de tentoonstelling *Les Parisiens sous l'occupation* met kleurenfoto's die de Franse fotograaf André Zucca tijdens de oorlog had gemaakt. Je zag een stralend Parijs en gelukkige Parijzenaars. De tentoonstelling zorgde voor heel wat deining en discussie. Vooral omdat de expositie pretendeerde dat ze "alle" en niet "een aantal" Parijzenaars ten tijde van de bezetting liet zien. André Zucca heeft een tegenhanger in België, de Duitse fotograaf Otto Kropf. Kropf trok van 1940 tot 1943 door het hele land. We hebben van hem duizenden zwart-witclichés en kleurendia's die hij in zijn vrije tijd heeft gemaakt. Het was dus perfect mogelijk geweest om het Parijse scenario nog eens dunnetjes over te doen. Maar dat wou ik nu net vermijden omdat ik met onze foto's andere facetten van de bezetting wou laten zien: de vervolgingen, het geweld, de bevoorradingsproblemen.

**S.C.** – Vanwaar komen al die bijzondere foto's?

**C.K.** – Het merendeel van de foto's in het boek komen van het SOMA zelf. We hebben in het bijzonder uit twee fondsen geput: dat van het agentschap SIPHO dat bij de bevrijding door de Belgische staat in beslag werd genomen en vandaag door het SOMA wordt bewaard, en de uitzonderlijke foto's van Otto Kropf. De foto's van Kropf werden aan het SOMA toevertrouwd door Otto Spronk, een Nederlandse verzamelaar die de foto's op een veiling kocht. Ik heb ook foto's van de gerechtelijke politie gebruikt die ons confronteren met het geweld tijdens de bezetting, het verzet, maar ook het geweld van gemeen recht. Nog andere foto's komen uit privéverzamelingen en van andere instellingen.

**S.C.** – Maar Brussel is natuurlijk niet heel België.

**C.K.** – Dat klopt, al lijkt de hoofdstad toch wel de plaats te zijn geweest waar alles het extreemst werd beleefd. Maar het boek past in een hele reeks. Er komen nog vier delen: Antwerpen, de Vlaamse steden, de Waalse steden en de dorpen. In dat laatste deel zullen we de dagelijkse oorlogsrealiteit op het platteland schetsen. De reeks komt er omdat het SOMA de geschiedenis van de Belgische samenleving tijdens de Tweede Wereldoorlog binnen het bereik van het grote publiek wil brengen. ✱

## Lectuur

*Brussel 1940-1944*

(in de reeks *Steden in oorlog*),  
Chantal Kesteloot, Brussel,  
Meulenhoff/Manteau, 2009  
(prijs in de boekhandel: 20 euro;  
bij het SOMA: 18 euro)

Oorspronkelijk bijschrift:  
Herdenkingsdag voor de helden  
in het Parlement, 16 maart 1942.  
© Siphon, SOMA.



# 250 kilometer aan documenten

door Bruno Koninckx

In het Rijksarchief ligt meer dan 250 km aan documenten. Een onmogelijke klus om dat allemaal te digitaliseren, laat staan volledig te ontsluiten. Met het Cemogen-project zet het Rijksarchief vrijwilligers aan het werk om een deel van de klus te klaren.

Het idee om met het project te starten, kwam vooral voort uit de behoeften van heel veel hobbyisten, zegt Lucie Verachten, afdelingshoofd digitalisering bij het Rijksarchief: *“We beheren meer dan 250 km documenten die dateren van tussen de 8e en 20e eeuw. Wij beschrijven wel wat we in ons archief hebben, maar het is niet mogelijk om van al die documenten ook alle namen en andere gegevens te noteren. Een groot deel van onze bezoekers zijn op zoek naar stamboomgegevens en dergelijke, en zij willen die namen wel kunnen opzoeken. Maar van bijvoorbeeld geboorteregisters registreren wij niet alle namen”*.

***“Met het Demogen-project wilde het Rijksarchief tegemoetkomen aan de vraag van heel veel vrijwilligers om de verzamelde gegevens op een ruimere schaal te verspreiden en via internet ter beschikking te stellen”***.

Sommige onderzoekers waren al vrijwillig gestart met het systematisch noteren van persoons- en plaatsnamen die voorkomen in de documenten. Maar vaak gaat het om papieren fiches, of zitten ze verspreid over talloze databestanden zodat de informatie ook maar heel beperkt beschikbaar was. Met het Demogen-project wilde het Rijksarchief tegemoetkomen aan de vraag van heel veel vrijwilligers om de verzamelde gegevens op een ruimere schaal te verspreiden en via internet ter beschikking te stellen. Met wat goede wil zou je het een Web 2.0-project kunnen noemen, maar in feite gaat het om het op een digitale manier doen van iets wat al gebeurde. Concreet kunnen de vrijwilligers die zich eerst hebben aangemeld, via de website van het Rijksarchief een kleine toepassing downloaden en die installeren. Deze toepassing is door de interne IT-dienst ontwikkeld. Daarnaast halen ze van de website ook pakketjes met telkens 20 ingescande pagina's. Bovenaan in de toepassing krijgen ze dan het gedigitaliseerde document te zien, en onderaan een aantal invulvelden. Het is dan de bedoeling dat ze zoveel mogelijk gegevens van de aktes overnemen. Van geboortektes zijn dat dan onder meer de naam van het kind, de vader en de moeder, het beroep en de leeftijd van de ouders, enzovoort.

## Nog decennia werk

Op zich heeft men er bij het Rijksarchief niet heel veel ruchtbaarheid aan gegeven omdat het ook geen toevloed aan vrijwilligers zou aankunnen, maar Lucie Verachten verzekert dat iedereen die wil, eraan kan meedoen: *“Veel mensen die het gebruiken, kwamen al bij ons over de vloer of zijn vrijwilligers die er al op hun eigen manier mee aan het werken waren. Maar we krijgen ook redelijk wat reacties uit het buitenland. Vaak zijn het Belgen die in het buitenland wonen en op deze*

*manier hun band met België of hun geboortestreek willen aanhouden. Het project slaat niet alleen bij genealogische verenigingen goed aan, maar veel ruimer.”* Om de vrijwilligers te motiveren, biedt men hen zoveel mogelijk pakketten aan waar ze zich mee verwant kunnen voelen, zegt Lucie Verachten: *“Iedereen vult liefst gegevens in vanuit zijn eigen omgeving. Van elke provincie zijn er pakketten. Bij voorkeur doen we het wel per periode. We gebruiken dezelfde toepassing ook met studenten.”* Het Rijksarchief startte in november 2007 met de toepassing. Er hebben zich ondertussen al iets meer dan 2000 mensen ingeschreven.

Niet iedereen is of blijft even actief. Maar momenteel worden er toch ongeveer honderd pagina's per dag geanalyseerd door vrijwilligers. Dat lijkt misschien veel, maar het gaat nog zeker enkele decennia duren eer alles op deze manier verwerkt is. ✱

Het Demogen-project ontving onlangs de prijs van het meest innoverende project tijdens de uitreiking van de 7e Agoria e-Gov Awards. In totaal werden zeven e-Gov Awards toegekend. Agoria, de federatie van de technologische industrie, wil hiermee de inspanningen van de overheid in het licht stellen die gericht zijn op de vereenvoudiging van haar besturen en op de verbetering van de dienstverlening naar de burger en naar de ondernemingen toe en dit middels digitaliseringsprojecten.



# Archief en democratie



Een virtuele educatieve tentoonstelling van het Rijksarchief  
door Geertrui Elaut

“Archief en Democratie” is:

- een project van het Rijksarchief in België ;
- een drietalige (Nederlands, Frans, Duits) educatieve virtuele tentoonstelling met talrijke interacties en animaties, gebaseerd op authentiek archiefmateriaal, aangevuld met foto's en filmpjes;
- gratis toegankelijk via de website [www.archief-democratie.be](http://www.archief-democratie.be)
- bestemd voor elke geïnteresseerde, maar in het bijzonder voor leerlingen van de derde graad van het secundair onderwijs;
- tegelijk het thema van een studiedag die plaatsvond in de Senaat op 25 november 2009 en de titel van een bibliografie.







## Waarom een expo, bibliografie en studiedag over “Archief en Democratie”?

De relatie tussen archief(beleid) en het democratisch gehalte van een samenleving staat al enige tijd hoog op de internationale archivistische agenda. Ook in België werd de voorbije jaren gedebatteerd en gepubliceerd rond de aspecten van dit thema. Een globale reflectie ontbrak echter. Nu vormt “Archief en Democratie” een thema waarvan de draagwijdte veel verder reikt dan het archivistische veld. Om een interdisciplinaire dialoog op gang te brengen, die ook gehoor kan vinden op beleidsniveau, heeft de Belgische archiefwereld nood aan zo’n globale reflectie.

Het Rijksarchief wil hiervoor het startschot geven met het project “Archief en Democratie”, dat als een drieluik is opgevat: een virtuele tentoonstelling – een bibliografische inleiding – een studiedag. Volgende zaken staan centraal:

- openheid en toegankelijkheid van overheidsdocumenten is een democratische doelstelling ;
- voor de controle op het democratisch functioneren van de rechtsstaat (door de burger, door onderzoekers) zijn authentieke sporen/bewijsstukken nodig ;
- een goed archiefbeheer is noodzakelijk: een overheid moet zijn archiefwezen zo organiseren dat archiefdiensten, met respect voor de rechten van de staat en van de burger, hun taak van behoeders van het geheugen van de samenleving naar behoren kunnen vervullen.

De motivatie van het Rijksarchief om het drieluik “Archief en Democratie” op touw te zetten, sluit tevens aan bij het *Mission Statement* van het Rijksarchief, waaruit volgend citaat: “*Het Rijksarchief is een erkende partner binnen het erfgoedveld die de opdracht heeft dit patrimonium via alle mogelijke middelen aan de verschillende doelgroepen ter beschikking te stellen*”.





## De virtuele tentoonstelling: vorm en inhoud

Waarom koos het Rijksarchief voor een virtuele tentoonstelling en niet voor een klassieke opstelling? De functie van archieven is de laatste decennia ernstig gewijzigd: archieven zijn niet langer louter bewaarinstellingen, maar moeten hun rol als kenniscentrum actief gaan uitlezen en zich daarbij rechtstreeks tot burger en maatschappij richten. In deze context is de ontwikkeling van een interactieve omgeving waarin informatie, kennis en cultuuroverdracht centraal staan, cruciaal. Met de realisatie van een interactieve virtuele tentoonstelling sluit het Rijksarchief zich aan bij deze internationale tendens, die ondersteund wordt door de ICA, de Internationale Archiefraad.

De keuze om virtueel te gaan is ook schatplichtig aan de doelgroep die we met dit project voor ogen hebben: jeugd en onderwijs, en meer specifiek de derde graad van het secundair onderwijs. Nadat in de jaren 90 een educatieve dienst werkzaam was in het Rijksarchief, is die traditie nadien verloren gegaan. Met het project "Archief en Democratie" wil het Rijksarchief opnieuw het onderwijs bereiken, weliswaar in een intussen sterk gewijzigde context. Waarom is het voor het Rijksarchief zo belangrijk om jongeren te bereiken? We willen jongeren bewustmaken van het belang van archieven, voor de democratie, voor de samenleving, en voor ieder van ons. Deze boodschap is tegelijk de rode draad doorheen de website.

Overleg met de pedagogische sector en onze eigen ervaring leerde dat het steeds moeilijker wordt om scholen naar Brussel te krijgen voor een klassieke archieftentoonstelling. Bovendien worden op het gebied van scenografie en interactiviteit vandaag de dag aan tentoonstellingen steeds zwaardere eisen gesteld, die om zeer hoge budgetten vragen. Als scholen niet meer of moeilijker tot bij ons geraken, moesten wij dus naar de scholen toe, en daarvoor is een virtuele omgeving ideaal. Leerlingen krijgen zowel thuis als in de klas een interactieve toegang tot de wereld van de archieven.

De expo is een wetenschappelijk en educatief verantwoord product, speciaal geconcipieerd om jongeren aan te spreken: online, interactief (met doe-opdrachten en een test-je-kennis- of quizluik), sterk visueel. Om zoveel mogelijk te beantwoorden aan de hedendaagse normen op vlak van webdesign, hebben we samengewerkt met het ontwerp bureau ImpressantPlus dat de nodige ervaring bezit in het werken voor een jong publiek.

De tentoonstelling/website is in verschillende lagen opgebouwd. De eerste en meest toegankelijke laag is een zeer visuele, narratieve laag die de gebruiker op een laagdrempelige manier een introductie geeft op de drie modules van de website. Elke module bevat diverse subthema's, waarvoor de bezoeker moet doorklikken.

In de virtuele tentoonstelling zijn ook doe-opdrachten geïntegreerd. Ten eerste vormen deze doe-opdrachten een aangename afwisseling met de tekstblokken, die, hoewel ze zeer beperkt zijn gehouden, een boodschap bevatten die eerder zwaar is voor 16- tot 18-jarigen. In tweede instantie laten ze toe dat bezoekers van de website verplicht worden een document in detail te gaan bekijken, en zo elementen te ontdekken waar ze anders vermoedelijk overheen zouden kijken.

Bezoekers kunnen op elk moment quizvragen oproepen (onder het label "Test je kennis"), die gebaseerd zijn op de info die in de teksten en documenten van de website vervat zit. Leerkrachten kunnen zich via het leerkrachtengedeelte inloggen om lessuggesties op te vragen. We geven hen tips die toelaten sommige thema's verder uit te werken in klasverband.



## Archief en oud papier

Omdat onze doelgroep niet bepaald vertrouwd is met de archiefwereld, wordt in module 1, die de titel “Archief en oud papier” meekreeg, dieper ingegaan op wat we onder de noemer “Archief” verstaan. Verder willen we in deze eerste module meegeven dat archieven geen droge, saaie, “ver-van-mijn-bed-shows” zijn, maar dat ze over jou en mij gaan, en over onze collectieve geschiedenis. Elke module bestaat uit een aantal thema’s, die gestoffeerd worden met talrijke archiefdocumenten.

## Geen democratie zonder archief!

In de tweede module wordt overgegaan tot de kernboodschap: het verband tussen archief en democratie. We staan o.m. stil bij het principe van openbaarheid van bestuur. Voorts wordt in deze module aan de hand van archiefdocumenten aangetoond dat de democratie zoals we die vandaag kennen, er is gekomen door actie en reactie, strijd en compromis doorheen de eeuwen. We gaan na via welk soort documenten de burger effectief zicht kan krijgen op het besluitvormingsproces, en nemen daarbij de kabinetsarchieven als voorbeeld.

## Archief bedreigd = democratie bedreigd

Module 3 kaart de negatieve correlatie aan tussen archief en democratie. Wanneer het democratisch gehalte van een samenleving wordt aangetast, vormt dit een bedreiging voor de (overheids-)archieven. Omgekeerd kan een gebrek aan archiefbeleid het democratisch functioneren van een samenleving bedreigen. Op de website worden vier bedreigingen uitgewerkt: oorlog, dictatuur, schending van mensenrechten en rampen, steeds gedocumenteerd met zeer concrete cases.

Eerst gaan we na hoe archieven te lijden hebben onder oorlogssituaties. Door oorlogsgeweld zoals bombardementen worden archieven in hun fysieke vorm bedreigd. In het Rijksarchief te Bergen ging bijvoorbeeld 90% van het ancien régime-archief bij een brand ten gevolge van een bombardement in mei 1940 in de vlammen op. Het verhaal van de Jodenvervolging tijdens de Tweede Wereldoorlog en de opmaak van het Jodenregister, is dan weer een schoolvoorbeeld van het strategisch misbruik van archieven in oorlogssituaties. We tonen enkele fiches uit het Jodenregister, en een filmpje over hoe

muzikant Paul Ambach in het Jodenregister op zoek gaat naar sporen over zijn ouders. Ook actuele conflictsituaties worden aangekaart. Zo brengen we de verwoesting van het Nationaal Archief van Irak bij de Amerikaanse invasie in 2003 in beeld.

Repressieve, autoritaire, totalitaire of dictatoriale regimes... We groeperen de tweede grote bedreiging voor archieven onder de noemer Dictatuur. Kennis en informatie betekenen macht. Waar “macht” in een democratie zo veel mogelijk gespreid wordt, wordt deze in een dictatuur gecentraliseerd. Dictaturen zetten kenniscentra zoals archieven vaak in als strategisch machtsmiddel. Wanneer dit gebeurt, komen waarden en principes van de democratische rechtsstaat zoals transparantie, toegankelijkheid, verantwoording, verantwoordelijkheid en respect voor de rechten en de vrijheden van de burger in gevaar. Op het ogenblik dat repressieve regimes ten onder gaan, worden dadelijk zoveel mogelijk sporen uitgewist. Archieven spelen echter een cruciale rol in de *transitional justice* van democratiseringsprocessen. De Stasiarchieven dienen als voorbeeld.





De rol van archieven bij de verdediging van de slachtoffers van schendingen van mensenrechten vormt een derde thema. Tot slot wordt nog kort stilgestaan bij de plicht van archiefinstellingen om in de mate van het mogelijke te anticiperen op (natuur)rampen, op bedreigingen waaraan de mens geen schuld heeft.

### Meer

De virtuele tentoonstelling kan bezocht worden op [www.archief-democratie.be](http://www.archief-democratie.be).

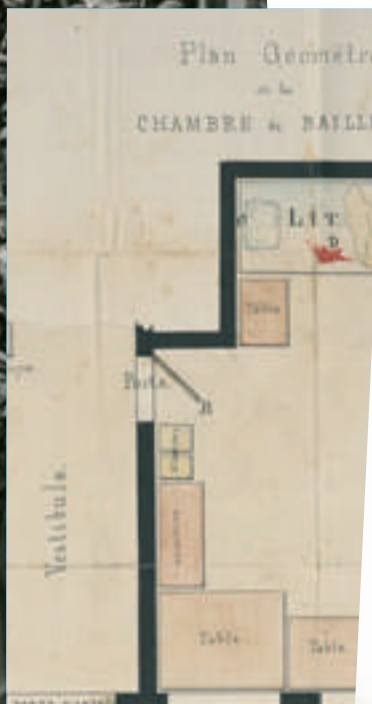
De bibliografie, G. ELAUT, *Archief en democratie. Een bibliografische inleiding*, is te koop op het Algemeen Rijksarchief, of via [publicat@arch.be](mailto:publicat@arch.be). Ook online consulteerbaar op [www.arch.be](http://www.arch.be).

## Een bibliografische inleiding op “Archief en Democratie”

De realisatie van een bibliografische inleiding op het thema “Archief en Democratie” vormt het tweede luik van het project. Hiermee richten we ons tot archivariissen, historici, documentalisten, erfgoedmedewerkers, ... kortom tot iedereen waarvoor een vaktechnische benadering van het onderwerp “Archief en Democratie” van nut kan zijn. Omdat zowel “archief” als “democratie” ruime begrippen zijn die bij een literatuurselectie vele interpretaties toelaten, was een exhaustief literatuuroverzicht aanbieden onmogelijk. Wél is het een werkinstrument, dat tevens in digitale versie toegankelijk zal gemaakt worden via de website van het Rijksarchief en zodanig regelmatig geüpdatet kan worden.

## Reflecties op “Archief en Democratie” in het parlement

Op 25 november jl. werden de realisaties van het project “Archief en Democratie” voorgesteld op een studiedag in de Senaat. Naast leerkrachten geschiedenis, bestond het talrijk opgekomen publiek voornamelijk uit archivariissen en historici. Ze konden *keynote speakers* uit archiefwereld, politiek, onderwijs, universiteit e.a. aan het woord horen over zeer uiteenlopende deelaspecten van “Archief en Democratie”, én zelf interpellieren indien gewenst. \*



# Indépendance DE LA BELGIQUE. LE GOUVERNEMENT PROVISOIRE, Comité central,

Considérant qu'il importe de fixer l'état légal de la Belgique,  
ARRÊTE :

Article 1. Les Provinces de la Belgique, séparément détachées de la Hollande, constitueront un Etat indépendant.

Article 2. Le comité central s'occupera au plus tôt d'un projet de Constitution.

Article 3. Un Congrès National, où seront représentés tous les intérêts des provinces, sera convoqué. Il examinera le projet de constitution Belge, le modifiera en ce qu'il jugera convenable, et le rendra, comme constitution définitive, exécutoire dans toute la Belgique.

Bruxelles, le 4 février 1830.

De Potter, Ch. Rogier, Noddes Fausseweyer,  
Geste Félix De Hérédia,  
J. Fanderfanden,



# Unieke ceremonie bij de Toposa van Zuidoost-Soedan

door Gustaaf Verswijver

Eind mei vertrok ik in allerijl via Kenia naar Zuidoost-Soedan: ik had de bevestiging ontvangen dat de Toposa in de regio van Naliel een uitzonderlijke ceremonie voorbereidden! Sinds 1997 verricht ik bij de Toposa regelmatig gedurende korte periodes antropologisch veldwerk om de rol te achterhalen die territoriale secties spelen bij groepssplitsingen en groepsfusies bij de herdersvolkeren in het grensgebied tussen Soedan, Ethiopië, Kenia en Oeganda.

Typisch voor die volkeren is dat elke groep onderverdeeld is in verschillende, vaak zeer autonome territoriale secties, en dat ze een uiterst complex generatiesysteem delen. Daarbij is het basisprincipe dat een man altijd lid is van de generatieset die volgt op die van zijn vader. Elke generatieset heeft een eigen naam. Op eenzelfde moment bestaan er maximum vier generatiesets: de eerste met nog slechts enkele (zeer oude) overlevenden die de politieke autoriteit heeft; de tweede en de derde die op demografisch vlak de dominerende generaties zijn; en de vierde die in wording is.

De eerste generatieset blijft de politieke autoriteit bekleden tot er nog maar enkele overlevenden zijn. Dan is het moment aangebroken om de fakkel door te geven aan hun zonen die dan inmiddels zelf ook al oudere mannen geworden zijn! Timing is van essentieel belang want het doorgeven van de fakkel moet persoonlijk bekrachtigd worden door de zegening van de oude mannen van de zich terugtrekkende generatieset, anders ontstaat er een breuk in de continuïteit. Het overdragen van “het woord”, zoals de Toposa het zelf zeggen, gebeurt tijdens een ceremonie die slechts om de 35 à 40 jaar georganiseerd wordt. En het is voor deze ceremonie dat ik werd uitgenodigd. Deze heet *nyepoyo*, “het doden van dieren (voor de ouderen)”. Tijdens de ceremonie droegen de mannen van de generatieset van de “Olifanten” het woord over aan de mannen van de “Struisvogels”.

Gedurende verschillende dagen trokken de Struisvogel-mannen van dorp naar dorp, om zo van elke Olifant individueel de zegen af te dwingen. In elk dorp moesten de Struisvogels gedurende meer dan een uur energiek dansen om de oude Olifanten-mannen te overtuigen van hun vitaliteit. Met lange redevoeringen demonstreerden de nestors van de Struisvogels hun bekwaamheid om deze belangrijke politieke verantwoordelijkheid op te nemen. Na het slachten van de dieren en de zegening van de ouderen, werden de Struisvogels officieel erkend als *Vaders van het land*; hun zonen, de Gazellen, worden nu *Zonen van het land* genoemd. Het generatiesysteem bij de Toposa en de buurvolkeren is dé verenigende factor tussen de verschillende territoriale secties.



Gustaaf Verswijver is antropoloog in de Afdeling Etnografie van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Hij verricht onderzoek naar inter-groepsrelaties en conflict management bij de herdersvolkeren van Zuidoost-Soedan.

In de verzengende hitte dansen de Struisvogel-mannen om de zegen van de Olifanten-mannen te bekomen.  
 © Gustaaf Verswijver



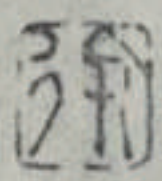
心  
規



存

讜

乎



聲

士

于

範

臣

# “Het Orchideeënpaviljoen”

## de kunst van het schrift in China

door Michel Draguet

Wel een vreemde titel voor een tentoonstelling over kalligrafie, denkt zowat iedereen die niet vertrouwd is met de geschiedenis van de schoonschrijfkunst. In China is de kalligrafie nog altijd meer dan een kunstvorm, het is een manier van zijn, een manier van denken. Het kalligrafische avontuur begint op het einde van de lente van het jaar 353 na Christus. We zijn in het negende jaar van de Yonghe-periode onder de Oostelijke Jin-dynastie. De grote kalligraaf Wang Xizhi viert samen met zijn vrienden feest in het Orchideeënpaviljoen van Shanyin, het huidige Shaoxing, in de provincie Zhejiang. De sfeer is uitgelaten, iedereen drinkt wijn en draagt gedichten voor bij de oevers van de rivier. De stroom loopt door een bamboebos waarachter zich een berg aftekent. Een uniek landschap. Aangemoedigd door de alcohol en verrukt door de voorgedragen verzen schrijft de kalligraaf een voorwoord bij de gedichten van zijn vrienden. Daarin drukt hij zijn gevoelens over de natuur en het leven uit. Het *Voorwoord uit het Orchideeënpaviljoen* is geboren en zal het ultieme meesterwerk uit de geschiedenis van de Chinese kalligrafie worden en blijven. Het is doortrokken van een gratie die doet denken “aan de frisheid van een briesje dat ontstaat door het schudden van een mouw of de glans van de maan op een boezem” en wordt beschouwd als het alfa en het omega van de semicursieve schrijfkunst. In dat opzicht is het een symbool van de maturiteit en de perfectie van de Chinese kalligrafie. Een symbool dat helemaal mythische proporties aanneemt wanneer het werk al vroeg aan de blikken van de liefhebbers wordt onttrokken als keizer Qinshi Huangdi of Qin beslist om de oorspronkelijke versie mee in zijn graf te nemen. De kopieën die hij er voordien van laat maken, zijn nog de enige overblijvende getuigen.

Wang Xizhi wordt de “Wijze van de Kalligrafie”. In de volgende eeuwen – en tot vandaag – blijven Chinese intellectuelen en kalligrafen *Het Orchideeënpaviljoen* lezen en laten ze zich in hun onderzoek en hun vernieuwingsdrang nog altijd inspireren door de geest van het werk. Op die manier hebben ze een aantal indrukwekkende hoofdstukken toegevoegd aan de kalligrafische kunst.



Zhang Dawo  
© Zhang Dawo

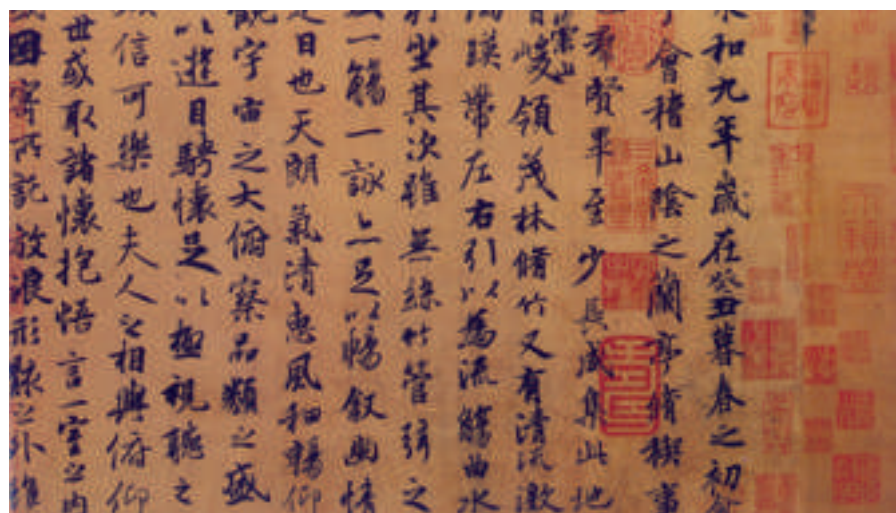


*Het Orchideeënpaviljoen: de kunst van het schrift in China* vertelt de duizendjarige geschiedenis van de Chinese kalligrafie. Voor het eerst worden de ontwikkelingen en de creaties van deze kunstvorm getoond door middel van zo'n 150 kalligrafische werken en schilderwerken die zijn uitgeleend door het Paleismuseum en het Nationale Kunstmuseum van China en andere staats- en privécollecties. Deze unieke tentoonstelling grijpt terug naar de mythische bronnen van de Chinese schrijfkunst en laat met deze eigentijdse werken zien dat de oude kunstvorm nog springlevend is voor hedendaagse kunstenaars die de schrijfkunst aanpassen aan een moderne wereld die voorbestemd is voor het vluchtige en het mondiale, het virtuele en het meervoudige.

*Het Orchideeënpaviljoen: de kunst van het schrift in China* ligt in de lijn van de hedendaagse culturele studies. De tentoonstelling en de prachtige begeleidende catalogus reiken nieuwe interpretaties aan voor het historische fenomeen en de unieke cultuur die de Chinese kalligrafie is. De expositie bestudeert de verhoudingen tussen de Chinese kalligrafie en de cultuur, buigt zich over de actualiteit en de waarde van de Chinese kalligrafie en onderzoekt efficiënte wegen en methoden om de verschillende beschavingen dichter bij elkaar te brengen en tot meer wederzijds begrip en dialoog te komen.

De tentoonstelling loopt in twee richtingen: verticaal (over de historische tijdslijn) en horizontaal (over culturele thema's). Enerzijds laat ze op een systematische manier de wortels van de kalligrafie zien, de maturiteit en de perfectie van de kalligrafie, de diversiteit en de ontwikkelingen van de kalligrafie in de verschillende perioden, de veranderingen en de vernieuwingen van de hedendaagse kalligrafie. Anderzijds is de tentoonstelling ingedeeld in secties die gebaseerd zijn op de analyse en het blootleggen van de culturele banden tussen de kalligrafie en de standdaarden, de kalligrafie en de politiek, de kalligrafie en de godsdiensten, de kalligrafie en de literatuur, de kalligrafie en de schilderkunst, de kalligrafie en de penseelstreek, de kalligrafie en de concepten.

*Het Orchideeënpaviljoen: de kunst van het schrift in China* biedt het westerse publiek de kans om te experimenteren en de historische ontwikkelingen en culturele kenmerken van de Chinese kalligrafie te begrijpen via klassieke kalligrafische werken uit verschillende perioden van de Chinese geschiedenis, alsook haar moderne en eigentijdse transformatie. Met deze bundeling van duizenden jaren Chinese kalligrafie in een hedendaagse context brengt de tentoonstelling, die loopt tot 31 januari 2010, de oosterse en westerse beschaving vanuit eenzelfde aspiratie bij elkaar: de eigen identiteit door middel van een schriftteken overbrengen en vorm geven, een schriftteken dat van iedereen is en dat de maker ervan bepaalt. ✨



# In beweging

## dankzij Marie Curie

door Bernard Delhousse

Op initiatief van de Belgische leden van het PEOPLE-comité van het 7e O&O-kaderprogramma (FP7) van de Europese Commissie vond op 6 november een infodag over de Marie Curie-beurzen plaats. Meer dan 200 deelnemers verzamelden in het statige decor van de Koninklijke Militaire School.

De massale opkomst, alsook de veelvuldige standpunten en adviezen die je er kon opvangen, bewijzen de gezonde belangstelling van de Belgische wetenschappelijke gemeenschap voor dit Europese initiatief.

De essentie was niet “*how to milk the cow?*” (de Europese Commissie in dit geval), om het met een kernachtige, maar sprekende uitdrukking te zeggen, maar wel “hoe pak je het aan?”. De deelnemers wilden vooral ervaringen uitwisselen: Hoe pak je het goed aan? Welke essentiële stappen moet je zetten? Welke zijn de typische struikelblokken? Kortom, de *do's-and-don'ts* bij het indienen van een kandidatuur. Enkele evaluatie-experten zetten die mooi op een rijtje. Zij deelden hun kennis met het publiek, legden uit wat er achter de schermen gebeurt en gaven blijk van een gezonde portie pragmatisme. De toekomstige kandidaten luisterden met ererbiedige belangstelling.

Toegegeven, het is niet altijd makkelijk om je weg te vinden in die doolhof van projecten. Net daarom waren de erg concrete presentaties een ideaal tegenwicht voor de theoretische uiteenzettingen over de verschillende beschikbare beurzen (individueel of voor de gastorganisatie) door de vertegenwoordiger van de Europese Commissie. De nationale contactpunten, instellingen, promotoren, onderzoekers

en ondernemingen, waarvan de meesten samenwerken binnen FP7, wisselden elkaar daarna af om hun visie en ervaringen te schetsen.

Deze dag had twee doelstellingen. Enerzijds de researchers, onderzoekers, ondernemingen, interfaces, universiteiten, hogescholen, de Federale wetenschappelijke instellingen, onderzoekscentra enz. informeren. Anderzijds de Belgische participatie vergroten. Of en in welke mate dat zal lukken, is natuurlijk een blijvende zorg.

De meeste deelnemers vonden het alleszins een geslaagde dag. Het initiatief is dus zeker voor herhaling vatbaar. Een boodschap die duidelijk is overgekomen. ✨

Meer

[cordis.europa.eu/fp7/mariecurieactions/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/mariecurieactions/home_en.html)





# Earth Challenge, een menselijk en wetenschappelijk avontuur voor het milieu

door Alexis Merlaud, Caroline Fayt en François Vermer

## Het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie als partner van Earth challenge

Australië en België verbinden en zo de aandacht vestigen op bedreigingen die wegen op mens en milieu, dat was het doel van *Earth Challenge*. Het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA) en het Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI) hebben allebei dit project ondersteund met hun respectievelijke expertise: atmosferische vervuiling en meteorologische voorspellingen. Voor het BIRA was dit avontuur de ideale gelegenheid om op één van de expeditievliegtuigen een nieuw teledetectie-instrument te testen, de ULM-DOAS. Dit instrument heeft tijdens de vluchten de concentratie stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) gemeten.  $\text{NO}_2$  is één van de grootste vervuilers in de lagere atmosfeer. Naast het belang van het construeren van een compact en robuust apparaat, bruikbaar voor zowel fundamenteel onderzoek als voor wetenschappelijke diensten, dekken de met deze missie verzamelde gegevens ook de intertropische gebieden, waarover momenteel weinig informatie over vervuiling beschikbaar is.

Kaart van de  $\text{NO}_2$ -vervuiling, gerealiseerd op basis van gegevens verkregen via het GOME-2-instrument (*Global Ozone Monitoring Experiment 2*). Men onderscheidt vervuilde zones boven grote stedelijke sites.

Auteur : Jeroen Van Gent (BIRA).



*Earth Challenge* is ontstaan in de hoofden van enkele gepassioneerde liefhebbers van lichtgewichtvliegtuigjes, verzameld rond de vereniging “ULM zonder grenzen” (USF-België). Ze wilden van Sidney (Australië) naar Brussel vliegen in 2 fasen: van 5 tot 30 april 2009 en van 30 oktober tot 5 december 2009, met tussenstop in Bangkok (Thailand) tijdens de moessonperiode. In totaal zullen de vier ULM-vliegtuigjes van dit project ongeveer 27.000 km afgelegd hebben.

## Welk doel ?

Dit project moet bijdragen tot het sensibiliseren van de burger rond belangrijke ecologische uitdagingen verbonden aan klimaatveranderingen en aan vervuiling. Daarom heeft het *Earth Challenge*-team voorgesteld om een soort proces-verbaal, een balans van de gezondheid van de planeet op te maken tijdens hun vluchten over bijzonder kwetsbare gebieden, zoals het Groot Barrièrerif in de Australische Koraalzee, de primaire wouden in Indonesië, de Gangesdelta en de vervuilde megapolen van het zuiden, zoals New Delhi, Karachi, Riyad, Caïro, ... Over de gehele lengte van het parcours, zal het belang van de milieukwesties ook gedocumenteerd worden dankzij lokale groepen van het World Wildlife Fund (WWF), eveneens partner van het project, net zoals de vele discussies met de plaatselijke bevolking in de overvlogen gebieden. Verder zal Michel De Maegd in een documentaire het relaas doen van de expeditie voor het programma *Exploration du Monde*, op televisie in het seizoen 2009-2010.

## Partnerschap met het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA)

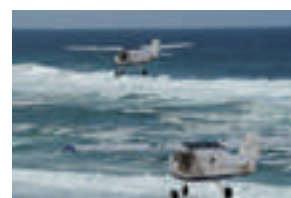
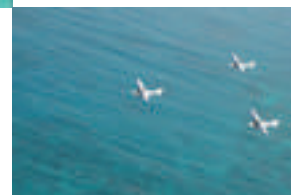
Het is de wens om aan het project een wetenschappelijk belang toe te kennen, dat aan de basis ligt van een samenwerking tussen de deelnemers aan deze uitdaging en het team van Michel van Roozendael, aan het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA). Binnen een brede waaier aan activiteiten heeft het BIRA ook interesse voor de experimentele studie en het modelleren van atmosferische vervuiling op wereldschaal. Onder atmosferische vervuiling verstaan we de besmetting van de atmosfeer met diverse gassen of deeltjes aanwezig in de onderste lagen van de atmosfeer, voornamelijk in de troposfeer (van het oppervlak van de aardbol tot ongeveer 10 km hoogte) en de stratosfeer (tussen 10 en 50 km).

Deze atmosferische vervuilers komen tot stand op ofwel natuurlijke wijze (vulkaanemissies, ontbinding van organisch materiaal, ...), ofwel door menselijke activiteiten (industrie, transport, gebruik van meststoffen in de landbouw, ...). Onder deze vervuilers vinden we stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), troposferisch ozon (O<sub>3</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), formaldehyde (HCHO), aerosols, ...

Ondanks hun lage concentratie verstoren deze samenstellingen het fysisch-chemische evenwicht in de atmosfeer: broeikaseffect, stratosferische ozonlaag, oxiderend vermogen van de atmosfeer, ... Ze kunnen ook de productiviteit in de landbouw verminderen en giftig blijken voor onze gezondheid door bijvoorbeeld irritatie aan de ogen of ademhalingsproblemen teweeg te brengen.



Squadron van 4 ULM's van het type Coyote Rans S6, gebruikt voor het *Earth Challenge Project*.



Signaal van NO<sub>2</sub>-vervuiling, opgenomen door het ULM-DOAS-instrument, tijdens een vlucht over het schepenkerkhof van Chittagong (Bangladesh).





## Stikstofdioxide, een indicator voor stedelijke vervuiling

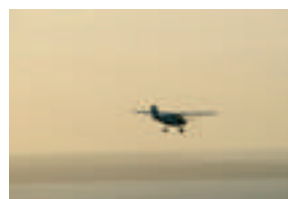
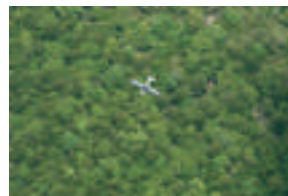
In het kader van *Earth Challenge* concentreert het BIRA zich vooral op  $\text{NO}_2$  dat zich vormt in de atmosfeer vertrekkende van stikstofmonoxide ( $\text{NO}$ ) dat voornamelijk vrijkomt uit een stedelijk milieu tijdens de verbranding van fossiele brandstoffen, in het verkeer en bij industriële activiteiten.

Dit gas, dat irriterend is voor onze bronchiën, draagt ook bij tot de vorming van zure regen, die corrosie van materialen versnelt. Het is ook gedeeltelijk verantwoordelijk voor “fotochemische smog”, een soort bruinachtige sluier die soms ook zichtbaar is boven grote steden, en die, gemengd met koolwaterstoffen van natuurlijke of menselijke oorsprong, leidt tot het verschijnen van troposferische ozonpieken.

Heel concreet nam het BIRA deel aan het project door het meten van de luchtkwaliteit door de niveaus van stikstofdioxidevervuiling ( $\text{NO}_2$ ) in de overvlogen regio's te kwantificeren. Eén van de vier vliegtuig machines die deelnamen aan de expeditie werd uitgerust met een DOAS-instrument (zie kader). Initieel werd dit type instrument voorzien om metingen uit te voeren van op de grond, onder andere in stations van het NDACC-netwerk (*Network for the Detection of Atmospheric Composition Change*). Later installeerden de onderzoekers deze technologie op

verschillende platformen: ballonsondes, satellieten en zelfs lijnvliegtuigen. Recent heeft het BIRA ook op dezelfde manier een auto uitgerust om er vervuiling mee te kunnen meten in een stedelijke omgeving.

Voor de ULM's gaat het over een primeur! Het instrument, uiteraard ULM-DOAS gedoopt (zie onder), is gebaseerd op een compacte ultraviolet-zichtbaar-licht-spectrometer, aangestuurd door een minicomputer. Een glasvezelkabel, vastgemaakt onder de vleugel van de ULM, brengt het licht over naar een doos in de cabine die de spectrometer bevat. Een GPS laat ten slotte toe om een aan de metingen gekoppelde plaatsbepaling uit te voeren. De moeilijkheden van een dergelijk experiment in vlucht zijn uiteraard heel verschillend van deze in het labo, of zelfs van instrumenten op de grond. Immers, de ingenomen ruimte, het gewicht en het elektriciteitsverbruik moesten tot een minimum herleid worden. Aan de andere kant moest het instrument ook bestand zijn tegen vibraties, gedurende langere periodes gegevens kunnen opslaan, en volledig automatisch werken om het aantal interventies tijdens de vlucht te minimaliseren.



Het moest ten slotte toelaten om dagelijks de kwaliteit van de uitgevoerde metingen te kunnen verifiëren. De knowhow van het atelier Mechanica van het BIRA, onder verantwoordelijkheid van Jeroen Maes, heeft ruimschoots bijgedragen tot het welslagen van dit project

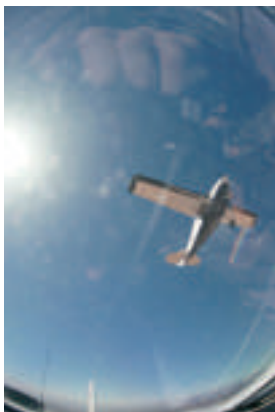
Het instrument ULM-DOAS, ontwikkeld door het BIRA voor het *Earth Challenge Project*, bevat een spectrometer, een minicomputer, een glasvezelkabel en een GPS-ontvanger.



## Waarom is het project wetenschappelijk interessant?

NO<sub>2</sub> wordt al continu gemeten vanuit grondstations en vanuit de ruimte met satellieten. De stations van het NDACC-netwerk leveren betrouwbare tijdseries af. Het merendeel van deze stations bevinden zich echter in het noordelijk halfrond, buiten de tropische gebieden. De satellietwaarnemingen laten wel een totale bedekking toe van de aarde, maar hun ruimtelijke resolutie blijft beperkt. Het GOME-2-instrument op de MetOp-satelliet heeft bijvoorbeeld een ruimtelijke resolutie van 80 x 40 km<sup>2</sup>.

Earth Challenge vult deze waarnemingen aan dankzij een ruimtelijke resolutie die veel fijner is dan deze van satellieten en door te passeren boven gebieden waar er bijna geen grondmeetstations bestaan. De ervaring van het BIRA in de analyse van satellietgegevens en atmosferische modellering zal toelaten om de wetenschappelijke exploitatie van het project te optimaliseren. De wetenschappers zullen deze drie informatiebronnen met hun complementaire voordelen gaan vergelijken. Ook kunnen ze de metingen reproduceren in België om ze te vergelijken met bestaande voorspellingsmodellen over de luchtkwaliteit (AURORA/VITO).



### DOAS-spectroscopie

De Differentiële Optische Absorptiespectroscopie (DOAS) is een meettechniek die toelaat om kwantitatieve gegevens te leveren over vele atmosferische bestanddelen, die een deel van het licht absorberen in het ultraviolet en het zichtbare deel. Deze methode wordt in het bijzonder toegepast op verschillende belangrijke vervuilers (stikstofdioxide, ozon, formaldehyde, zwaveldioxide, ...). Ze bestaat erin om met behulp van een spectrometer, door de atmosfeer verspreid licht te analyseren. De op het optische traject aanwezige gassen absorberen het licht op een (wel) heel specifieke manier, en dit zo veel als hun concentratie hoog is. In de praktijk produceert een instrument spectra (grafieken met de lichtintensiteit in functie van de golflengte), waarin men de absorptieverschillen tussen de golflengten met de sterkste absorptie en die met de zwakste absorptie kwantificeert. Deze eerste etappe laat toe om de concentratie van de bewuste molecule, geïntegreerd over heel het optische traject, te verkrijgen. Vervolgens moet men het optische traject berekenen om de absorpties in de atmosfeer te lokaliseren en een exploitabele geofysische kwantiteit te produceren. Deze twee analysefasen vereisen het gebruik van specifieke wiskundige algoritmes, gedeeltelijk ontwikkeld aan het BIRA.

**Meer**

[www.uv-vis.aeronomie.be](http://www.uv-vis.aeronomie.be)  
[www.aeronomie.be](http://www.aeronomie.be)  
[www.earthchallenge.be](http://www.earthchallenge.be)  
[www.temis.nl](http://www.temis.nl)



# Frank De Winne terug op aarde

door Pierre Coquay

Frank De Winne, de Belgische astronaut van de Europese Ruimtevaartorganisatie ESA, de Russische kosmonaut Roman Romanenko en Robert Thirsk, de astronaut van de Canadese Ruimtevaartorganisatie, zijn terug op de aarde. Hun Russische Sojoez TMA-15-capsule landde op dinsdag 1 december om 08:15:34 Belgische tijd (of 13:15:34 plaatselijke tijd) zonder problemen in Kazachstan.

Met deze landing kwam meteen ook een einde aan de OasISS-missie die zes maanden duurde. Het was de tweede lange ruimtemissie van de ESA naar het internationale ruimtestation ISS en ook de tweede keer dat onze landgenoot aan boord van het ISS was. Zijn eerste verblijf tijdens de ODISSEA-missie in 2002 duurde tien dagen.

Dankzij de OasISS-missie mocht Frank De Winne als eerste Europeaan het bevel voeren over dit grootste bemande complex dat ooit in de ruimte werd gebouwd. Hij was gezagvoerder van 9 oktober tot 24 november 2009. Toen De Winne, Romanenko en Thirsk in mei aan boord van het ISS gingen, vormden ze samen met de drie astronauten die toen al in het station verbleven, het eerste permanente zes koppige team.

Tijdens deze missie speelde Frank De Winne een belangrijke rol bij de gerobotiseerde activiteiten voor het vastkoppelen van het Japanse bevoorradingschip HTV-1 aan het ISS en de installatie van de externe vracht op het Japanse KIBO-laboratorium.

Hij testte ook het nieuwe WEAR-systeem dat de Belgische firma Space Applications Services uit Zaventem ontwikkelde om de taken van de astronauten te verlichten. Het systeem maakt hiervoor gebruik van *virtual reality*-technieken.

De Sojoez die Frank De Winne en zijn teamgenoten terug naar de aarde brengt, is net geland in de buurt van Arkalyk in Kazachstan.

© Belga



Samen met de leden van expedities 20 en 21 voerde Frank De Winne verschillende wetenschappelijke experimenten uit.

Met de ingebruikname van het *Material Science Laboratory* (MSL) werd een impuls gegeven aan het geavanceerde materiaalonderzoek. Er werden twee stollingsexperimenten met metaallegeringen uitgevoerd met het oog op het optimaliseren van bepaalde industriële processen.

Meer dan drie en een halve maand lang werd in de PCDF (*Protein Crystallisation Diagnostics Facility*) van de ESA geëxperimenteerd met de groei van eiwitkristallen. Stabiele kristallen van goede kwaliteit werden teruggestuurd naar de onderzoeksteams die dit fenomeen bestuderen. Het gaat onder meer om Belgische onderzoekers van de Vrije Universiteit Brussel (VUB), de *Université de Liège* (ULg) en de *Université libre de Bruxelles* (ULB).

Frank De Winne heeft met zijn team ook verschillende experimenten op het vlak van de menselijke fysiologie uitgevoerd. Op die manier wordt onderzocht hoe het cardiovasculaire systeem zich aanpast in de ruimte, hoe het lichaam zout vasthoudt en hoe microzwaartekracht de driedimensionale waarneming beïnvloedt. Bij het NEUROSPAT-experiment van een team neurowetenschappers van de ULB kregen de astronauten een aantal visuele en motorische taken waarbij werd onderzocht hoe het ruimtemilieu hun waarnemingsvermogen beïnvloedde. Het SPIN-experiment van de Universiteit Antwerpen (UA) en de Koninklijke Militaire School bestudeert aan de hand van metingen voor en na de vlucht of men de aanpassingsproblemen die astronauten ondervinden bij hun terugkeer op aarde, met kunstmatige zwaartekracht van een draaistoel kan beperken.

Het YEAST-experiment in het BIOLAB van de ESA bestudeert de vorming van georganiseerde celstructuren. Aan dit experiment onder leiding van de VUB werken ook teams mee van de Universiteit Gent, de Katholieke Universiteit Leuven en het Vlaams Instituut voor Biotechnologie.

Frank De Winne gebruikte opnieuw de “handschoendoos” om microzwaartekracht te onderzoeken (MSG). Hij deed dit ook al tijdens zijn eerste ISS-missie in 2002. Dit keer werkte hij met het SODI-instrument (*Selectable Optical Diagnostics Instrument*). Hij voerde ook een experiment uit over de invloed van trillingen op diffusie in vloeistoffen (IVIDIL) voor een team van de *Université libre de Bruxelles*.

Frank De Winne voerde ook een aantal educatieve activiteiten uit, zoals de experimenten LES-II en LES-III ontwikkeld door de Belgische firma Verhaert Space uit Kruibeke. De ESA selecteerde deze experimenten uit een aantal voorstellen van middelbare scholen. Het eerste experiment illustreerde het verschil tussen de

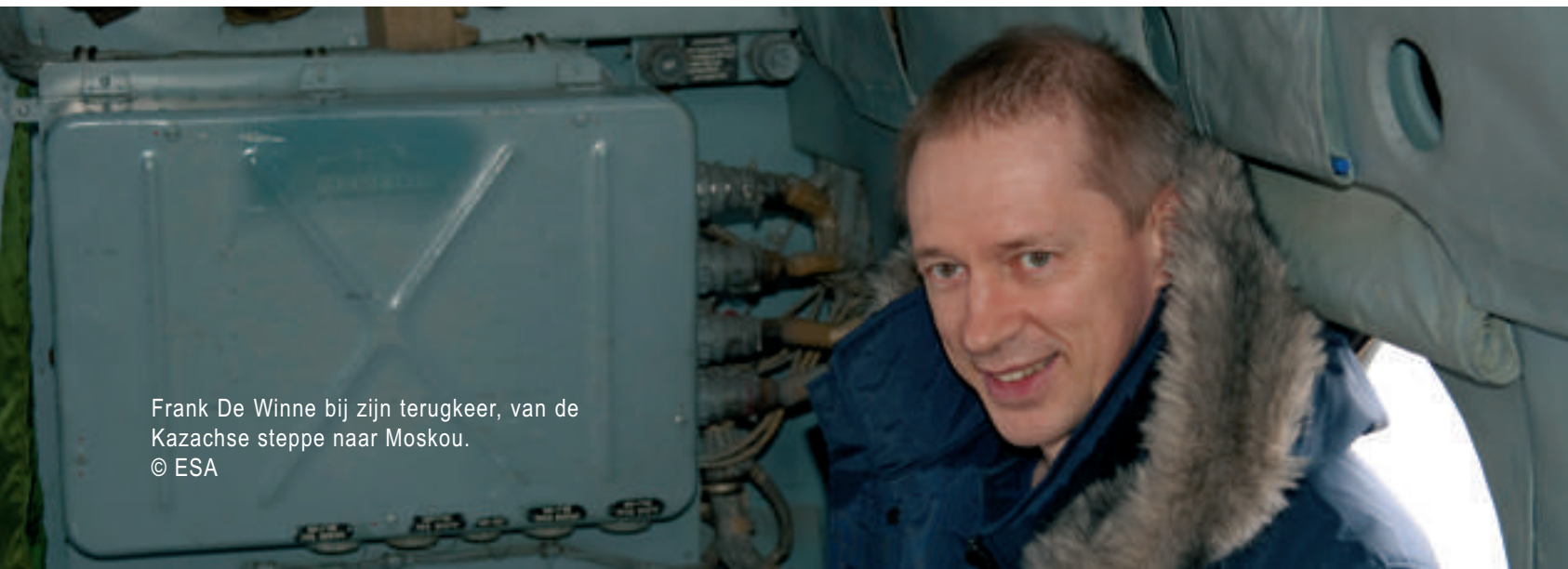


begrippen “massa” en “gewicht” en het tweede toonde de invloed van zwaartekracht op oplossingen in vloeistoffen aan.

Het FOAM-S-experiment van de *Université de Liège* onderzocht de invloed van microzwaartekracht op schuim. Het opzet van het experiment was zowel wetenschappelijk als educatief.

We herinneren er hier ook nog aan dat de SOLAR-instrumenten hun metingen op het buitenplatform van Columbus blijven uitvoeren en gegevens blijven doorsturen naar het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie en naar het Koninklijk Meteorologisch Instituut.

Het *Belgian User Support and Operation Centre* (B.USOC) leidt vanuit Ukkel voor de ESA de SOLAR-, PCDF-, LES-II- en LES-III-activiteiten in goede banen. ✨



Frank De Winne bij zijn terugkeer, van de Kazachse steppe naar Moskou.  
© ESA





# de Wereld in posters

## De wereld in posters

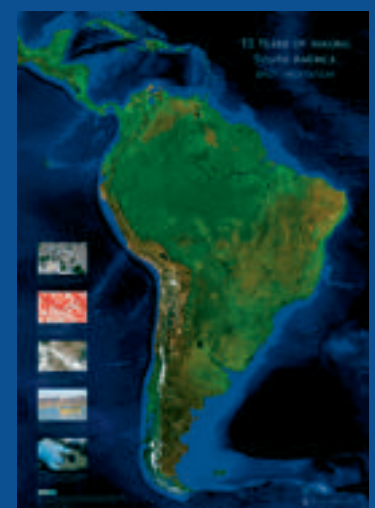
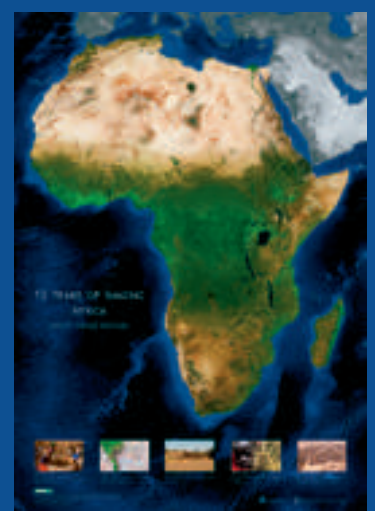
Door het Federaal Wetenschapsbeleid en het *Laboratoire de Géomatique* van de *Université catholique de Louvain* werd een reeks van 7 posters ontwikkeld die de gehele aarde voorstellen.

Het beeld is een temporele synthese van meer dan 3500 dagelijkse satellietbeelden die tussen 1998 en 2008 gecapteerd werden door de twee VEGETATION-sensoren aan boord van de satellieten SPOT 4 en 5. Voor elk continent (met uitzondering van Antarctica), werden 5 belangrijke thema's gekozen die weergegeven werden op de poster, en die verder op aantrekkelijke wijze werden uitgewerkt op de website.

● **Meer**

10 years of Imaging the Earth :  
[eoedu.belspo.be/vgt10](http://eoedu.belspo.be/vgt10)







# Koningsfeest

door Pierre Demoitié in het teken van de

# wetenschap



Het federale parlement heeft op 15 november voor het negende jaar op rij het Koningsfeest gevierd. Kamer en Senaat ontvingen de volledige koninklijke familie, met uitzondering van de vorst zelf, die bij dit soort ceremonies traditioneel afwezig blijft, voor een eerbetoon aan koning Albert I en zijn rol in de ontwikkeling van het wetenschappelijk onderzoek.

Dat thema is gekozen naar aanleiding van de honderdste verjaardag van de troonsbestijging van de man die de geschiedenis zou ingaan als de “Koning-Ridder”. Dat was op 23 december 1909 na het overlijden van Leopold II. Albert I stond namelijk aan de basis van de oprichting van het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (NFWO) dat de Belgische economische ontwikkeling moest ondersteunen.

Tijdens de academische zitting in het parlement hielden Armand De Decker en Patrick Dewael, de respectieve voorzitters van de Senaat en de Kamer van

Volksvertegenwoordigers, elk een toespraak over het Belgische wetenschapsbeleid en wetenschappelijk onderzoek.

In zijn rede herinnerde Armand De Decker aan drie grote gebeurtenissen die een weerslag hebben gehad op de internationale wetenschappelijke wereld: de opening van de onderzoeksbasis *Princess Elisabeth* op de Zuidpool (februari); de mobilisatie van dokter Peter Piot, de voormalige directeur van UNAIDS en vroegere adjunct-secretaris-generaal van de Verenigde Naties, in zijn niet-aflatende strijd tegen aids (mei) en, tot slot, de ruimtemissie van Frank De Winne (september-december).

Door het grote belang van onderzoek te beklemtonen, “zonder zou de wereld beperkt zijn en beperkte en onverdraagzame samenlevingen voortbrengen”, spoorde de voorzitter van de Senaat jongeren ook aan om voor een wetenschappelijke carrière te gaan omdat het “een schijnwerper is die de horizon verbreedt”.

Patrick Dewael van zijn kant onderstreepte de rol van het Federaal Wetenschapsbeleid en zijn wetenschappelijke instellingen in het beheer en de financiering van het onderzoek via overheidsinvesteringen, en de inspanningen van de privésector, met name de farmaceutische bedrijven. Hij spoorde de kmo’s aan om samen te werken en op die manier toegang te krijgen tot O&O en op dit vlak een toekomstperspectief te ontwikkelen.

Het Federaal Wetenschapsbeleid was present met een tentoonstelling over strips en wetenschap (foto hieronder). Tot slot had Frank De Winne nog een boodschap vanuit de ruimte. Ook hij onderstreepte het belang van het wetenschappelijk onderzoek. ✨





# “Naar het verleden kijken om de **toekomst** beter te begrijpen”

door Robert Halleux

Het Federaal Wetenschapsbeleid vertrouwde de redactie van een werk over het 50-jarig bestaan van het departement toe aan het *Centre d'histoire des sciences et des techniques* van de *Université de Liège*. Het boek werd op 27 november voorgesteld tijdens een academische zitting in de Senaat waar de verjaardag van het Federaal Wetenschapsbeleid werd gevierd.



Koning Leopold III en Achille Van Acker komen aan in het Paleis der Academiën om de werkzaamheden van de Nationale Commissie voor Wetenschappen te openen. Die zullen uitmonden in de oprichting van de Diensten voor Programmatie van het Wetenschapsbeleid.

© Archieven van het Koninklijk Paleis

Tijdens de wereldtentoonstelling op de Heizel in 1958 zag de bezoeker die het Russische paviljoen betrad in één oogopslag de satelliet Spoetnik I en een gigantisch standbeeld van Lenin. Het verband tussen wetenschap en politiek kon niet duidelijker in de verf worden gezet. Net als de atombom op Hiroshima twaalf jaar eerder was de Spoetnik het resultaat van jarenlang onderzoek.

De satelliet was echter niet het spontane initiatief van de geleerden, maar van werkzaamheden die door de politiek waren gecoördineerd. Voortaan had de wetenschap de politieke overheid nodig om haar te ondersteunen en te coördineren, maar het politieke project had ook de wetenschap nodig om aan de grote behoeften van de samenleving tegemoet te komen. Op het raakvlak tussen deze vereisten wordt het begrip wetenschapsbeleid gedefinieerd. De oprichters ervan in België hebben de richting en opdracht ervan goed begrepen. Voor Théo Lefèvre (1969) *“was het niet alleen een middel om de wetenschap op zich te ontwikkelen, maar een instrument voor economische en sociale ontwikkeling”*. Voor André Molitor *“bestond het fundament van het wetenschapsbeleid erin de houding van de overheid tegenover wetenschap en onderzoek te bepalen, en daar ook naar te handelen”*. Voor Jacques Wautrequin *“zal de plaats die het wetenschapsbeleid in het algemene beleid van een regering inneemt dus nu eens bescheiden en marginaal zijn, dan weer essentieel, maar het zal altijd centraal zijn, omdat het zich situeert op het raakpunt tussen de drie belangrijke gebieden van de actie van elke regering: onderwijs, economie en buitenlands beleid”*.

### “Voor de wetenschap en door de wetenschap”

In 1959 nam een klein team zijn intrek in het gebouw in de Wetenschapsstraat nr. 8. Als lijfspreuk koos het *“Voor de wetenschap en door de wetenschap”*. Voor de wetenschap, dat wil zeggen voor de organisatie en de ontwikkeling van de wetenschap. Door de wetenschap, dat wil zeggen door de wetenschap ten dienste te stellen van het land. Dat verklaart meteen de titel van dit boek. In vijftig jaar tijd is het kleine studiebureau uitgegroeid tot een machtige machine met 3000 medewerkers, musea, een poolstation en astronauten, en talloze programma's op alle gebieden. Het is het knooppunt van netwerken die momenteel de planeet omvatten. Zijn geschiedenis is afhankelijk van heel wat wetenschappelijke, economische, institutionele en politieke variabelen.

Wij voelden de drang om dit werk te schrijven na de publicatie van *La liberté de chercher*. Daarin wordt de geschiedenis van een ander pronkstuk van ons wetenschappelijk apparaat, het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek, verteld. De geschiedenissen van de twee instellingen zijn zeer verschillend. Enerzijds is er een wereld van geleerden die gepassioneerd zijn door het vrije onderzoek naar de waarheid in de wetenschap. Anderzijds is er een structuur die tegelijkertijd wordt gestuurd door het interne dynamisme van de wetenschap en door de grote veranderingen die zich voltrekken in de wereld, in Europa en in het land. Dit boekdeel zal, dat hopen wij tenminste, twee andere werken voorafgaan die gewijd zijn aan het toegepaste onderzoek binnen de gemeenschappen en gewesten. De bedoeling is op termijn een overkoepelende geschiedenis van het Belgisch wetenschapsbeleid te schrijven. ✨



Minister Charles Hanin, de “vader” van het Belgische ruimtevaartbeleid.  
© Federaal Wetenschapsbeleid

Robert Halleux, directeur van het *Centre d'histoire des sciences et des techniques* van de *Université de Liège*, overhandigt een exemplaar van het boek *Ten dienste van de wetenschap en van het land. 50 jaar Federaal Wetenschapsbeleid* aan Prinses Astrid.

### Lectuur

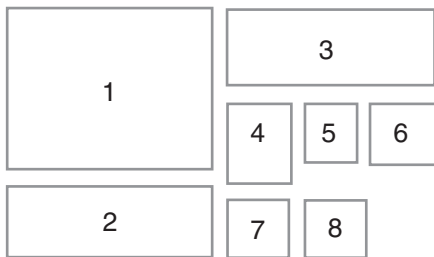
*Ten dienste van de wetenschap en van het land. 50 jaar Federaal Wetenschapsbeleid*, Robert Halleux, Geneviève Xhayet en Pierre Demoitié, Éditions de l'Université de Liège, Luik, 2009, 170 p.



Op 27 november II. had in de Senaat een academische zitting plaats ter gelegenheid van de vijftigste verjaardag van het Federaal Wetenschapsbeleid. Naast Prinses Astrid, Minister van Wetenschapsbeleid Sabine Laruelle en de Voorzitter van het Directiecomité van het Federaal Wetenschapsbeleid Philippe Mettens, waren meer dan 200 genodigden aanwezig. Er waren tussenkomsten van Tine Meganck (wetenschappelijk medewerker bij de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België), Walter Geerts (directeur van de Academia Belgica in Rome) en professor Robert Halleux (*Université de Liège*). Het Muziekinstrumentenmuseum verzorgde een muzikaal intermezzo. (fotoreportage: Claude Bogaert)







1. Het halfrond van de Senaat vol aandachtige toehoorders.
2. Musici van het Muziekinstrumentenmuseum luisteren de academische zitting op.
3. Vlnr: Philippe Mettens, Minister Sabine Laruelle en Prinses Astrid. Op de tweede rij twee voormalige ministers van Wetenschapsbeleid: José Desmarets (links) en Charles Hanin (in het midden).
4. Burggraaf Dirk Frimout, de eerste Belgische astronaut.
5. Tine Meganck doet onderzoek naar de schilder Peter Paul Rubens.
6. Voorzitter van de Federale Raad voor Wetenschapsbeleid en voormalig rector van de Universiteit Gent, Andreas de Leenheer, in gesprek met Prinses Astrid.
7. Cécile Maréchal en Wim Verhulst, musici van het Muziek instrumentenmuseum, worden gefeliciteerd door Prinses Astrid en de Senaatsvoorzitter.
8. Pierre de Maret (rechts), Voorzitter van de Raad van Beheer van de Academia Belgica en van de Wetenschappelijke raad van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika.



# agenda

Een overzicht van enkele lopende en toekomstige tentoonstellingen, opendeurdagen, enz. die worden georganiseerd door of met de steun van het Federaal Wetenschapsbeleid.

De volledige agenda (stages, creatieve activiteiten,...) kan worden geraadpleegd op de internetsite [www.belspo.be](http://www.belspo.be) > focus > agenda en op de internetsites van de Federale wetenschappelijke instellingen.

## Expositions

➤ 15 februari 2010 **Koninklijke Bibliotheek van België**  
Uit de schaduw van Rubens : prentkunst naar Antwerpse historieschilders

➤ 29 augustus 2010 **Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen**  
Walvissen en dolfijnen

➤ 31 januari 2010 **Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België**  
Delvaux en de oudheid

➤ 31 januari 2010 **Het Orchideeënpaviljoen.** ❄ [europa.china](http://europa.china)

➤ 31 januari 2010 **75 jaar Nationale Loterij. De kunst van het spel** *gratis toegang*

➤ 7 februari 2010 **Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis**  
De zijderoute ❄ [europa.china](http://europa.china)

➤ 7 februari 2010 **Brokaat uit Nanjing** ❄ [europa.china](http://europa.china)

➤ 18 april 2010 **Luister van de Medici. Gewaden van Isabelle de Borchgrave**

➤ 24 oktober 2010 **Eenvoud en weelde onder China's laatste keizers**  
(Museum voor Blinden)



De volledige agenda (stages, creatieve activiteiten, ...) kan worden geraadpleegd op de internetsite [www.belspo.be](http://www.belspo.be) > focus > agenda en op de internetsites van de Federale wetenschappelijke instellingen.

De permanente collecties van de musea zijn gratis toegankelijk elke eerste woensdagnamiddag van de maand.

Het Federaal Wetenschapsbeleid heeft als opdracht het wetenschappelijk en cultureel potentieel van België maximaal te benutten ten behoeve van de beleidsmakers, de industrie en de burgers: "een beleid voor en door de wetenschap". Het reproduceren van uittreksels uit deze publicatie is toegestaan voor zover daar geen commerciële bedoelingen mee gepaard gaan en voor zover het past in de opdrachten van het Federaal Wetenschapsbeleid. De Belgische Staat kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van gegevens die in deze publicatie zijn opgenomen.

Het Federaal Wetenschapsbeleid noch enige andere persoon die in zijn naam optreedt is verantwoordelijk voor het gebruik dat zou kunnen worden gemaakt van de informatie in deze publicatie of voor eventuele fouten die er, ondanks de uiterste zorg bij de voorbereiding van de teksten, nog in zouden staan.

Het Federaal Wetenschapsbeleid heeft alle nodige moeite gedaan om te voldoen aan de wettelijke voorschriften inzake auteursrechten en om contact op te nemen met de rechthebbenden. Elke persoon die benadeeld meent te zijn en zijn rechten wil laten gelden wordt verzocht zich bekend te maken.

**Oplage:**  
**25.000 exemplaren in het Nederlands en in het Frans**

*Science Connection* is lid van de Vereniging van Wetenschappelijke en Culturele Tijdschriften ([www.arsc.be](http://www.arsc.be)) en van de Unie van Uitgevers van de Periodieke Pers ([www.upp.be](http://www.upp.be))



© Federaal Wetenschapsbeleid 2009.  
Reproductie is toegelaten mits bronvermelding.  
Mag niet worden verkocht.

**Het volgende nummer verschijnt in februari 2010.**

*Science Connection* is het gratis magazine van het Federaal Wetenschapsbeleid

Verantwoordelijke uitgever:  
Philippe METTENS,  
Wetenschapsstraat, 8  
B - 1000 Brussel

Coördinatie:  
Pierre DEMOITIÉ (F)  
Patrick RIBOUVILLE (N)  
+(32) (0)2 238 34 11  
[scienceconnection@belspo.be](mailto:scienceconnection@belspo.be)  
[www.scienceconnection.be](http://www.scienceconnection.be)

**Abonnement :**  
[abo.scienceconnection@belspo.be](mailto:abo.scienceconnection@belspo.be)  
[www.scienceconnection.be](http://www.scienceconnection.be)

*Science Connection* staat in pdf-formaat op [www.belspo.be](http://www.belspo.be)

**Fout in uw naam? Onvolledig adres? Verkeerde postcode? Meld het ons per e-mail of stuur het omslagetiket verbeterd terug.**

*Science Connection*  
creatie en lay-out :  
**Graphite Agence d'édition**  
rue Sainte-Barbe, 28  
1400 Nivelles  
+ (32) (0) (67)210221

druk :  
**Drukkerij Moderna**  
Schoebroekstraat, 50  
3583 Paal-Beringen  
+ (32) (0) (11)451073

**Gedrukt met plantaardige inkt op een papier geproduceerd met respect voor het milieu.**

**Werkten mee aan dit nummer:**

**Françoise BOELEN** (Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest), **Emmanuèle BOURGEOIS** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Pierre COQUAY** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Bernard DELHAUSSE** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Michel DE MUELENAERE**, **Pierre DEMOITIÉ** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Michel DRAGUET** (Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België), **Geertje ELAUT** (Algemeen Rijksarchief), **Caroline FAYT** (Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie), **Robert HALLEUX** (*Université de Liège*), **Bruno KONINCKX** (Datenews), **Alexis MERLAUD** (Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie), **Isabelle PONTEVILLE** (Studie- en Documentatiecentrum Oorlog en Hedendaagse Maatschappij), **Denis RENARD** (Dienst voor wetenschappelijke en technische informatie), **Patrick RIBOUVILLE** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Steven STROEYKENS**, **Gustaaf VERSWIJVER** (Koninklijk Museum voor Midden-Afrika), **François VERMER** (Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie) en **Rik VERWAEST** (Studie- en Documentatiecentrum Oorlog en Hedendaagse Maatschappij).



# DE KUNST

75 JAAR NATIONALE LOTERIJ

# VAN HET SPEL

75  
6 Nationale Loterij



van 16 oktober 2009  
tot 31 januari 2010



Koninklijke Musea  
voor Schone Kunsten van België  
Regentschapsstraat 3, 1000 Brussel



www.koninklijkmusea.be