

Het World Year of Physics 2005

Net als bij ons is de fase van ideeën ontwikkelen in de meeste landen achter de rug en ligt nu de nadruk op convergeren, op realistisch zijn. Alleen aanpakken wat haalbaar is, ook al had het nog veel leuker gekund. De onderlinge communicatie, nationaal en internationaal, schiet er momenteel een beetje bij in. Er moet immers nog van alles vóór de zomervakantie in gang worden gezet. Maar met de gegevens die toch al wel op de internationale WYP-website zijn te vinden, kunnen we hier een kleine greep presenteren uit de activiteiten die elders in de wereld in gang worden gezet.

Laten we om te beginnen eens kijken naar een paar landen die nog maar weinig natuurkundetraditie hebben kunnen opbouwen.

Bolivia beschikt over een geweldige natuurrijkdom en de wetenschappelijke instituten en laboratoria liggen redelijk verspreid over het land. Dankzij deze omstandigheden is er – tot vreugde van de Boliviaanse touroperators – voor volgend jaar in Bolivia een officieel *Scientific Tourism Circuit* gedefinieerd.

In **Albanië** neemt de *Fourth Physics Conference* volgend jaar een centrale plaats in. En als je bij de Albanese collega's leest welke factoren de natuurkundeontwikkeling bemoeilijken dan komen die ons bekend voor. Ook zij signaleren een lage maatschappelijke waardering en een gebrek aan vrouwen.

In **Tanzania** benutten de fysici het Einstein-jaar om een *Tanzania Physical Society* op te richten. Vergelijk die situatie eens met de onze. De NNV viert op 2 april volgend jaar haar 84^{ste} verjaardag en werd hier pas opgericht nadat al vier Nederlandse fysici in de Nobelprijzen waren gevallen.

De afdeling natuurkunde van de Universiteit van **Botswana** verzorgt elke maand een populair-wetenschappelijke lezing, gaat een Open Dag organiseren en het boek *101 Discoveries* schrijven en uitgeven: een boek dat merites van alle basisdisciplines bevat.

Indonesië organiseert onder meer de *Asia Physics Olympiad* waaraan twintig landen zullen deelnemen.

VEEL EINSTEIN NATUURLIJK

Egypte beschikt over de historische *Bibliotheca Alexandrina*. Daar vindt een Einstein-viering plaats, opgeluisterd door de aanwezigheid van verschillende Nobelprijswinnaars, en een publiek onderdeel getiteld *Wetenschap en Maatschappij*.

Ook bij de **Zweden** voornamelijk 'Einstein'. Zij gaan inzoomen op diens leven en werk vóór de Nobelprijs en dat zal een beeld leveren "which is radically different from the usual one of the old white-haired icon with outstretched tongue". Voorts wordt een mobiele feesttent met natuurkundig speelgoed ingericht.

Taiwan ontwikkelt een WYP-postzegel en gaat biografieën schrijven van etnische Chinezen die iets betekenen of betekend hebben op het gebied van de natuurkunde. **China** zelf doet andere dingen, waaronder 'physics chats in tea room'.

Brazilië grijpt WYP2005 aan om een nationale beweging op gang te brengen voor de verbetering van het natuurkundeonderwijs. 'The quality of high school teaching of physics is particularly low in Brazil', luidt de toelichting. Verder vindt een 'interactive exhibition with some experiments' plaats tijdens het *IV World Congress of Science Centers and Museums* dat in april 2005 in Rio de Janeiro wordt gehouden. Als die 'interactive exhibition' bij de congresgangers aanslaat zullen we de komende tijd nog veel horen over deze nieuwe trend in de wetenschaps- en techniekcommunicatie.

Voorts is het wellicht niet zo bijzonder dat Brazilië ook speciale t-shirts gaat maken, maar misschien wel dat uitvoerig aandacht besteed zal worden aan voorlichting over de voor- en nadelen van kernenergie en aan de rol die kernenergie in Brazilië speelt.

Wie een uurtje grasduint op de website <http://www.wyp2005.org/> zal vaststellen dat Nederland met zijn voorgenomen activiteitenpakket internationaal zeker geen gek figuur slaat.

JAN HEIJN

We zijn verheugd te kunnen melden dat de commissie is versterkt met twee ervaren bestuurders/emeriti:

Fokke Tuinstra en Ger van Middelkoop. De eerste was onder meer opleidingsdirecteur aan de TUD, de laatste directeur van het NIKHEF in Amsterdam.

De commissie ziet er nu als volgt uit:

Commissie WYP2005/NL

Ute Ebert, 020-5924206, ebert@wyp2005.nl

Jan Heijn, 072-5814097, heijn@wyp2005.nl

Jo Hermans, 071-5275824, hermans@wyp2005.nl

Eddy Lingeman, 020-5922117, lingeman@wyp2005.nl

Ger van Middelkoop, 020-5925169, vanmiddelkoop@wyp2005.nl

Petra Rudolf, 050-3634736, rudolf@wyp2005.nl

Barend Thijsse, 015-2782221, thijsse@wyp2005.nl

Fokke Tuinstra, 079-3213541, tuinstra@wyp2005.nl

elders in de wereld



Aardige proefjes

Muzikale tralies

Allereerst een proefje om het concept van de optische tralie te illustreren. Van de tekening die hiernaast is geschetst maken we met een kleinbeeldcamera een verkleind negatief (het figuurtje kan ook direct in negatief worden gemaakt met de computer en een laserprinter op een transparant). Het totale figuurtje moet niet hoger zijn dan circa 6 mm. Het resultaat, van boven naar beneden: twee spleten, vier spleten, tralie. Als we een He-Ne-laser of een laserpointer geleidelijk door het figuurtje halen zien we eerst het \cos^2 -gedrag van Youngs twee-spleten-experiment (vooral licht waar het wegverschil $n\lambda$ is), dat geleidelijk verstrakt tot het traliegedrag (alleen licht waar het wegverschil $n\lambda$ is). De maxima blijven dus keurig op hun plaats.

Dan de muzikale tralies: de cd en de ouderwetse $33\frac{1}{3}$ -toeren-lp. Bij de meeste lezers welbekend als reflectietralie, maar er zit toch wat meer aan vast dan het lijkt.

Eerst de cd. Als we er met een laser(pointer) op schijnen zien we een prachtige nulde, eerste en tweede orde, óók op de onbeschreven sporen. Hieruit kunnen we eenvoudig de afstand tussen de sporen meten. De conditie



$d \sin \alpha = \lambda$ voor de eerste orde levert $d \approx 1,6 \mu\text{m}$ op, in prima overeenstemming met de informatie van Philips. De tweede-ordebundel levert nog iets verrassends: hij blijkt gemakkelijk te verdwijnen zodra we een te schuine invalshoek kiezen. Hier wreekt zich de transparante kunststoflaag die het traliepatroon scheidt van de lucht: volledige reflectie houdt de bundel in de kunststoflaag gevangen.

Voor de $33\frac{1}{3}$ -toeren-lp zien we veel meer ordes, en uiteraard veel dichter bij elkaar. Voor de afstand tussen de groeven vinden we hier $d \approx 80 \mu\text{m}$. Dit laatste had natuurlijk ook zónder laser gekund: een nummer van 3 minuten duurt precies 100 omwentelingen, en blijkt inderdaad zo'n 8 mm breed op de plaat. Rest nog de vraag waarom we in het witte licht bij het raam wel fraaie kleurtjes zien op de cd, maar niet op de lp, terwijl de lp toch al die mooie ordes produceerde. Maar juist door al die ordes loopt het spaak. Al bij de tweede en derde orde begint de zaak te overlappen: $2\lambda_{\text{rood}} \approx 3\lambda_{\text{blauw}}$. Geen wonder dus.

JO HERMANS



Directeur-generaal van het Ministerie van oc&w Jan Vrolijk overhandigt de Minerva-prijs aan Ute Ebert.

Minerva-prijs

Bij de plechtige uitreiking van de Minerva-prijs besteedden FOM-directeur Hans Chang, jury-voorzitter Els de Wolf, alsook de winnares zelf de nodige aandacht aan het World Year of Physics. Dat was niet erg verwonderlijk. Winnares Ute Ebert (CWI, Amsterdam en TUE) maakt immers deel uit van ons nationale WYP-comité. De prijs zou worden uitgereikt door minister Maria van der Hoeven. Helaas werd zij die ochtend naar de Tweede Kamer geroepen. Directeur-generaal Jan Vrolijk nam de honneurs waar. In zijn – eigenlijk dus haar – speech werden de kwaliteit, de programmavernieuwing en de organisatie-efficiëntie van de Nederlandse natuurkunde en FOM omstandig geprezen en aan de andere disciplines ten voorbeeld gesteld. Als bijzondere geste verdubbelde oc&w voor deze ene keer het geldbedrag dat aan de Minerva-prijs is verbonden. Ute, nogmaals van harte proficiat.