

Darwin's Quest

Vier lezingen bij een
tentoonstelling

© De auteurs

Uitgegeven door de VSSD

Leeghwaterstraat 42, 2628 CA Delft, The Netherlands

tel. +31 15 27 82124, telefax +31 15 27 87585, e-mail: hlf@vssd.nl

internet: <http://www.vssd.nl/hlf>

URL over deze publicatie: <http://www.vssd.nl/hlf/b016.htm>

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De bronnen van de gebruikte illustraties konden niet alle worden achterhaald; de uitgever verzoekt rechthebbenden aan wie ten onrechte geen toestemming voor het gebruik van een of meer illustraties is gevraagd, dit kenbaar te maken.

ISBN 978-90-6562-245-7

NUR 949

Trefwoord: evolutie

Foto omslag: Roosje R. de Vries

Woord vooraf

De jaarlijkse zomerexpositie in de Botanische Tuin van de TU Delft was in 2009 gewijd aan Charles Robert Darwin, die 200 jaar geleden geboren werd en 150 jaar geleden de evolutietheorie formuleerde in zijn boek 'On the Origin of Species'. Tezamen met het werk van Alfred Russel Wallace legde dit werk de grondslag voor de zienswijze van de moderne wetenschap op de ontwikkeling van het leven op aarde.

In het verlengde van deze expositie werden in de collegezaal van de afdeling Biotechnologie, waartoe de Botanische Tuin behoort, vier openbare lezingen gehouden waarin de invloed van Darwins evolutietheorie op de ontwikkeling van de biologie en andere wetenschappen werd gepresenteerd.

Gehoor gevend aan de vele vragen werden de lezingen op schrift gesteld en gebundeld in deze uitgave.

De tentoonstelling Darwin's Quest is na te zien via een hyperlink op <http://www.vssd.nl/hlf/b016.htm>.

Ir. Bert van der Meijden
Botanische Tuin TU Delft

Thema's en sprekers

(op resp. 4, 11, 18 en 25 september 2009)

‘Darwin in zijn en onze tijd’

Ir. **Jacob Kroeze** studeerde milieukunde in Wageningen en is vanaf 2001 docent Algemene Natuurwetenschappen (ANW) aan scholen voor Gymnasium, Atheneum en HAVO. Docent ANW, Merlet College, Grave/Cuijk.

‘De evolutie van een ontwerp’

Prof.dr.ir. **Taeke de Jong** is hoogleraar Milieuplanning en Ecologie, Faculteit Bouwkunde, TU Delft.

‘Taal in wording’

Dr. **Jeroen Wiedenhof** is als taalkundige verbonden aan de Instituten voor Regiostudies (LIAS) en Taalwetenschap (LUCL) van de Universiteit Leiden. Hij is opgeleid als sinoloog in Leiden en Peking. Zijn onderzoek richt zich naast de Chinese taalkunde met name op de oorsprong en de ontwikkeling van taal in de menselijke soort.

Hij zet zich met publicaties en lezingen in om het verschijnsel taal zowel bij vakgenoten als voor een breed publiek onder de aandacht te brengen.

‘De ontstaansgeschiedenis van de levende materie’

Prof.dr. **Simon de Vries** is Antoni van Leeuwenhoek Hoogleraar bij de Sectie Enzymologie, Technische Natuurwetenschappen, TU Delft.

Simon de Vries heeft Biochemie gestudeerd aan de Universiteit van Amsterdam, waar hij is gepromoveerd in de Bioenergetica bij Prof. E.C. Slater. Na een post-doctorale stage aan de University of Pennsylvania (Philadelphia, Verenigde Staten) en een carrièreswitch naar de gist-moleculaire biologie, legt hij zich sinds zijn aanstelling in Delft toe op de studie van metaal-bevattende enzymen.

Inhoud

Woord vooraf	iii	Jeroen Wiedenhof: Taal in wording	23
Jacob Kroeze: Darwin in zijn en onze tijd	1	Darwin in Delft	23
Inleiding	1	1. Taal en evolutieleer	23
Voorlopers: Linnaeus, Buffon, Joseph Banks	2	2. Spraakklanken en filologie	24
Opkomst van de geologie als wetenschap	2	3. Vorm en betekenis	25
Het idee van evolutie was ten tijde van Darwin niet nieuw	4	4. Gen en mem	26
Een nieuwe evolutietheorie	5	5. Humpty Dumpty	28
Een economische theorie als inspiratie	6	6. Taalkunde en logica	29
Darwin als man van aanzien, die rustig wilde doorwerken	7	7. Religie en psychologie	30
Een wetenschappelijke storm in een roerige tijd	7	8. Conclusie	31
Eugenetica	8	Naschrift	31
Briljant idee, met nog te weinig wetenschappelijke ondersteuning	8	Simon de Vries: De ontstaansgeschiedenis van de levende materie	35
Nieuwe inzichten in de biologie	8	Inleiding	35
Polarisatie door simpele religieuze interpretaties	10	Darwins evolutietheorie in een notendop	37
Taeke de Jong: De evolutie van een ontwerp	11	De moleculen van het leven	37
De taak van het ontwerpen	11	De biochemie van de levende materie	39
Combinaties, mutaties en selectie in wetenschap en ontwerp	15	Darwins evolutie op moleculair niveau	39
Voorbeelden van ontwerpprocessen	17	DNA volgorde en verwantschap van organismen	40
		De stamboom van het leven	42
		Op weg naar plant en dier	44
		De plaats van de mens	45
		Wat is de mens?	46