

BUNDEL OVER
FYSICA NIET
ORIGINEEL

Sander Bais is met boeken als *De natuurwetten* voor Nederlandse begripen een populairwetenschappelijke succesauteur. Dat succes moeten we uitbuiten, zal zijn uitgever hebben gedacht, waarna hij de hoogleraar Theoretische Natuurkunde overhaalde om diens her en der verschenen stukjes, nooit bedoeld voor een breed publiek, te bundelen. Het resultaat, *Kwanta, Kwinkslagen & Kwakzalvers*, is typisch een boek waarover niet is nagedacht. De lay-out, om met de buitenkant te beginnen, staat niet op professioneel peil. Kennelijk was er ook geen geld voor een redacteur, want tik- en taalfouten ('president Roosevelt') zijn op elke bladzijde te vinden. Erger (en ergerlijker) is de inhoud. Er zijn schrijvers die het kunnen, op een lichtvoetige en onderhoudende manier over van alles en nog wat babbelen. Bais valt bij zijn pogingen echter niet te betrappen op enig origineel inzicht. Uitspraken als 'We merken al op dat de diversiteit van religies afbreuk doet aan de universele pretenities die zij ieder voor zich hebben' had de lezer ook zelf kunnen bedenken. De lollige toon die de auteur nogal eens hanteert, krijgt dan iets zelfgenoegzaams, zo van: wat hebben wij bèta's toch een hoop mooie dingen bedacht. Dat wisten wij bèta's al. Alleen wie nog weinig van natuurkunde weet, zou iets uit dit boek kunnen leren. Maar de vette insiderstoon maakt het voor zo'n lezer dan weer ongeschikt.(TK)

SANDER BAIS: KWANTA, KWINKSLAGEN & KWAKZALVERS. ESSAYS & COLUMNS • AMSTERDAM UNIVERSITY PRESS • 302 BLZ. • € 17,95 • ISBN 978 90 8964 266 0

VERBORGEN KAMPIOENEN

In de politiek kennen we de zwijgende meerderheid, die tijdens verkiezingen opeens voor een aardverschuiving kan zorgen. Een soortgelijk verschijnsel bestaat in de economie, betoogt de Duitse organisatieadviseur Hermann Simon.

De economie wordt niet voortgedreven door de ondernemingen waarover we elke dag lezen op de economiepagina's in de kwaliteitskranten, maar door bedrijven waarvan de meesten van ons nog nooit hebben gehoord. Simon heeft er zo'n beetje zijn levenswerk van gemaakt om deze ondernemingen te beschrijven. Dat valt niet mee: Simon noemt ze 'verborgen kampioenen', omdat veel van deze bedrijven zich behoorlijk hebben bewaamd in het zichzelf verstoppen en het mijden van publiciteit. Waarom? Omdat ze geen slapende honden wakker willen maken, want dat kan alleen maar tot vervelende concurrentie leiden.

Hoewel er geen sluitende definitie bestaat en geen eensluidende criteria, hebben verborgen kampioenen door de bank genomen een aantal overeenkomsten. Het zijn middelgrote maakbedrijven en ze zijn oververtegenwoordigd in Duitstalige en Scandinavische landen, aldus Simon. Ze doen meestal business-to-business: hun klanten zijn bedrijven en geen consumenten, ze zijn toeleveranciers. Ze zijn extreem bedreven in een heel specifiek iets; dat is hun markt en die domineren ze. Ze zijn niet-beursgenoteerd, hebben een groot eigen vermogen, financieren zichzelf, spenderen veel meer dan gemiddeld aan R&D, groeien snel, en worden geleid door een sterke persoonlijkheid met visie die in staat is de organisatie enorm te motiveren. De eigenaar/bedrijfsleiding wordt niet gedreven door geld of een snelle exit, maar door succes op de lange termijn, geloof in eigen kunnen. Volgens Simon bedraagt de omzet nooit meer dan 3 miljard euro, hebben ze een gemiddelde omzet van zo'n 350 miljoen en gemiddeld circa 2000 werknemers. Deze bedrijven vormen volgens hem de ruggraat van de economie en zeker die van de export. Omdat ze geen last hebben van wispelturige aandeelhouders, hebbelijke hedgefondsen en evenmin aan het infuus van een bank liggen, mag deze ca-

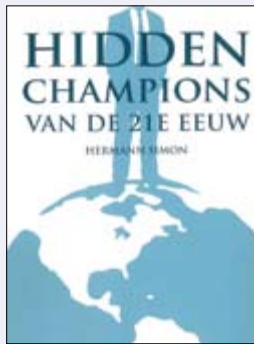
tegorie middenbedrijven zich koesteren in een groeiende waardering in deze postneoliberale tijd.

Ze vertegenwoordigen het duurzame dynastieke ondernemerschap. Sommige van hen bestaan al eeuwen. Ze worden niet geleid door managers, maar door echte ondernemers, die hun eigen product en hun klanten kennen van haver tot gort.

Het belangrijkste criterium echter is dat ze onbekend zijn. Dat maakt de verborgen kampioenen een wat ongemakkelijk begrip,

want wat is onbekend? Simon is medeoprichter van het adviesbureau Simon-Kucher & Partners. Gedurende zijn dertigjarige carrière legde hij een lijst aan van enkele duizenden verborgen kampioenen. Onno Oldeman, directeur van de Nederlandse vestiging van Simon-Kucher & Partners, schreef samen met Ronald Molenaar en Eric Reijnders in de Nederlandse uitgave van Simons wereldwijde bestseller *Hidden Champions* een hoofdstuk over Nederlandse verborgen kampioenen. Het valt volgens Oldeman niet mee om daar een compleet overzicht van te krijgen, omdat veel bedrijven er absoluut niet het nut van inzien om hun eigen competenties aan de grote klok te hangen. De kampioenen die prijken op de eerste longlist van Oldeman c.s., zijn dan ook niet echt verborgen te noemen, omdat ze best vaak in het nieuws zijn: ASML (chipsmachines), TomTom (navigatiesystemen), Van Oord (baggeren) en Fugro (geodesie), om er een paar te noemen. In hun business domineren ze de wereldmarkt. Samen met de TSM Business School van de Universiteit Twente werkt Simon-Kucher & Partners aan een meer omvattende inventarisatie. Wordt dus vervolgd.(EvdB)

HERMANN SIMON: HIDDEN CHAMPIONS VAN DE 21E EEUW. SUCCESSTRATEGIEËN VAN ONBEKENDE WERELDMARKTLEIDERS • BRUNA • 416 BLZ. • € 24,95 • ISBN 978 229 9660 7

GEBREK AAN
BIOGRAFIEËN
INGENIEURS

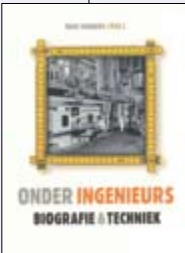
Hoe komt het toch dat er in Nederland evenveel standbeelden zijn van een door een Amerikaanse auteur verzonnen Hansje Brinker als van de ingenieurstaatsman Cornelis Lely, namelijk drie? Het gebrek aan waardering voor techniekhelden in onze cultuur staat centraal in de bundel *Onder Ingenieurs*. De analyse ervan biedt geen grote verrassingen: historici, onder wie groten als Romein en Van Deursen, hebben een consequente blinde vlek voor het ingenieurswerk, technische vooruitgang is vaak het resultaat van een collectief waarbij het lastig is een enkel persoon op een voetstuk te plaatsen, de ingenieurs zelf zijn niet altijd de meest expressieve figuren, en op het hoogtepunt van het vernuft, tijdens de wederopbouw, werd het beeld van techniek negatief beïnvloed door de angst voor de atoombomb en de almacht van de automatisering.

De bundel bevat drie artikelen waarin een poging wordt gedaan de leemte te vullen. Philips NatLab-oprichter Gilles Holst, vormgever Louis Kalff, sterke man Theodoor Tromp en uitvinder Alexandre Horowitz passeren de revue in een hoofdstuk over Companytown

Eindhoven, kunstniet en -hartuitvinder Willem Kolff heeft een apart hoofdstuk, en de grote namen van de waterstaatsgeschiedenis komen aan bod. Dat gebeurt overtuigend genoeg om te bewijzen dat er over ingenieurs

best boeiende biografieën zijn te schrijven – er zijn er inmiddels ook de nodige – maar zo kort dat de bundel vooral een hartstochtelijke aanklacht is geworden.(FB)

HANS RENDERS (RED.): ONDER INGENIEURS. BIOGRAFIE & TECHNIEK • BOOM • 184 BLZ. • € 19,90 • ISBN 978 90 8506 999 7



MULTIMEDIA

DURE BLU-RAYDISKS

Voor het afspelen van digitale muziek en film neemt het aanbod in de vorm van Blu-raydisks steeds verder toe. Daarmee lijkt de Blu-rayspeler de opvolger van de dvd-speler te worden.

Met Blu-ray zijn grote hoeveelheden data op te slaan. Daarom is de techniek onder meer geschikt voor het afspelen, opnemen en herschrijven van *high-definition* video of andere grote digitale bestanden. Met een opslagcapaciteit van 25 tot 50 GB vervangt een Blu-raydisk



ongeveer 5 dvd's of 35 cd's. Door het gebruik van meerdere lagen is de verwachting dat een Blu-raydisk (BD) in de toekomst 200 GB digitale informatie kan opslaan. Met een losstaande Blu-rayspeler (250 euro) op de juiste manier verbonden aan een voor hdtv geschikt toestel kunnen zonder enig probleem Blu-raydisks met videofilms (30 euro) worden afgespeeld. In

pc's gebouwde Blu-rayspelers zijn in de eerste plaats te gebruiken voor opslag van digitale gegevens, bijvoorbeeld voor het maken van een back-up.

Niet als bij cd's en dvd's bestaat voor Blu-ray een aantal mogelijkheden: BD-ROM (alleen lezen van hd-video en andere digitale bestanden), BD-R (voor eenmalige opnemen en vastleggen van hd-video en gegevens) en BD-RE (herschrijfbaar voor opslag van hd-video en andere digitale informatie). Voor lezen, opslaan en wissen op een pc met Microsoft Windows 7 is geen speciaal computerprogramma nodig. Alleen zijn lege Blu-raydisks nog erg duur – 15 euro per stuk – en bovendien moeilijk verkrijgbaar. Het afspelen van een BD-ROM met een videofilm op een pc met Windows 7 en de Windows Media Player 12 lukt niet, omdat een Blu-raypatent dit onmogelijk maakt. Microsoft ondersteunt dus niet het Blu-rayformaat en daarom moet gebruik worden gemaakt van een zogenoemd derdepartijcomputerprogramma. Het programma PowerDVD 10 van het bedrijf Cyberlink is een populaire oplossing, maar het kost in de eenvoudigste uitvoering wel veertig euro. Het volgende probleem is het feit dat BD-ROM's met een videofilm dikwijls zijn voorzien van een kopieer- en afspelbeveiliging met encryptie. Dat betekent dat PowerDVD 10 deze disks niet herkent. Ook daarvoor bestaat weer een oplossing in de vorm van het programma AnyDVD (60 euro) van het bedrijf SkySoft, dat dit soort bescherming weet te neutraliseren.

Blu-ray, het lijkt zo mooi, maar er is dus heel wat voor nodig om het gewoon te kunnen gebruiken. Daar komt nog bij dat het duur is. (ir. Maarten Woerlee)

simple.wikipedia.org/wiki/blu-ray_disc – Informatie over de Blu-raydisk.

www.kieskeurig.nl/blu-ray_speler/informatie – Informatie over externe Blu-rayspelers.

www.cyberlink.com/products/powerdvd/overview_en_US.html – Met het programma PowerDVD 10 zijn Blu-rayfilms op een Windows-pc af te spelen.

www.slysoft.com/en/anydvdhd.html – AnyDVD verwijdert de kopieer- en afspelbeveiliging van Blu-raydisks.

TELEVISIE

Afgestofte uitvindingen

VR 23 JULI 16.00 UUR DISCOVERY CHANNEL

Tal van uitvindingen, ooit in patenten vastgelegd, zijn nooit werkelijk gebouwd. De serie *Reinventors* brengt ze alsnog tot leven, bijvoorbeeld het machinegeweer van Leonardo da Vinci, de eenwieler waarbij de bestuurder in het midden van het wiel zit, de sneeuwvernietiger, en de windmolen van rond 1100 uit de Islamitische wereld.

TIJDSCHRIFTEN

ONDERGRONDS
STEENKOOL
VERGASSEN

In de hele wereld is er nog één mijn die het procedé van ondergrondse kolenvergassing gebruikt: ergens in Oezbekistan en dat al gedurende vijftig jaar.

Het artikel in het Britse

ingenieurstijdschrift *Ingenia* meldt er verder niets over, maar bevat wel een hartstochtelijk pleidooi voor grootschalige toepassing van deze winningsmethode. Kort gezegd komt die erop neer dat de steenkool ondergronds gedeeltelijk wordt verbrand. Het vrijkomende gas bevat voldoende koolstofmonoxide en waterstof om er bovengronds brandstoffen van te maken.

Als gezegd, de techniek is al oud en werd een eeuw geleden in Engeland voor het eerst toegepast. De Eerste Wereldoorlog leidde tot stopzetting van de experimenten, die na het vinden van direct toegankelijke olie- en gasvelden nooit meer zijn voortgezet. Alleen in de voormalige Sovjet-Unie werden twaalf productiemijnen ingericht, waarvan die ene in Oezbekistan dus is overgebleven.

Het tijt keert zich nu ten gunste van ondergrondse vergassing, aldus de auteurs. Steenkoollagen zijn er nog in grote hoeveelheden, al het werk kan bovengronds gebeuren, en met moderne boortechnieken is het geen enkel probleem om heel gericht tot 18 km ver in een horizontale laag te boren. Dat laatste is de crux voor ondergrondse vergassing. In een kolenlaag wordt een rooster van gangen geboord, waarna van één kant een mengsel van stoom en zuurstof wordt geïnjecteerd. Aan de andere kant wordt een ontsteker ingebracht, waardoor de steenkool begint te branden. Met de toevoer van zuurstof is de mate van verbranding te regelen, en daarmee tot op zekere hoogte de samenstelling van het verbrandingsgas dat vrijkomt en naar de begane grond wordt getransporteerd voor verdere bewerking. Het CO₂ dat daarbij vrijkomt, kan de leeggebrande gangen in en zal met de achtergebleven as reageren tot een solide mineraal. De eerste vergunningen voor ondergrondse kolenvergassing in Groot-Brittannië zijn inmiddels verleend.

INGENIA • NUMMER 43, JUNI 2010
www.ingenia.org.uk

In *Scientific American* komt kooldioxideopslag ook aan bod, maar dan in de vorm van luchtwasmachines. Zo'n apparaat, niet veel groter dan een flinke garage, bevat een carrousel met filters die het CO₂ uit de lucht afvangen. Is het filter vol, dan zakt het naar beneden in de schoonmaakunit en wordt de kooldioxide weer vrijgemaakt. Het principe is niet veel anders dan nu wordt toegepast bij experimenten met het verwijderen van CO₂ uit het afvalgas van kolencentrales, zij het dat de concentratie van het broeikasgas daarin vele malen groter is. Het voordeel van de luchtwasmachine is dat die kan worden neergezet op de plek waar CO₂ nuttig is te gebruiken, bijvoorbeeld bij algenkwekerijen of kassen. Uiteraard vergt de CO₂-beurt de nodige energie: het verwijderen van 1 kg kost 1,1 MJ. Echter, een kolencentrale die 1,1 MJ oplevert, produceert 0,21 kg CO₂, dus de balans is positief. Om de concentratie broeikasgassen in de atmosfeer met 0,5 ppm per jaar te verminderen zijn tien miljoen wasunits nodig, maar dat biedt volgens de auteurs geen onoverkomelijk probleem.

SCIENTIFIC AMERICAN • NUMMER 6, JUNI 2010
www.scientificamerican.com

Plastic heeft vooral als zwerfafval een slechte naam: het verteert nauwelijks en vormt in oceanen een onhandelbare soep. *New Scientist* keert de zaken om: geleidelijke degradatie bedreigt (museum) collecties van waardevolle plastic voorwerpen. Het probleem was al bekend van oude celulosefilms, maar ook de perspex kunstwerken van Naum Gabo in de Tate Modern Gallery in Londen en de originele barbiepoppen van pvc dreigen te verkrummen. En dus wordt er gewerkt aan conserveringstechnieken, bijvoorbeeld gammastralen die de opgebroken polymeerketens weer aan elkaar moeten 'plakken'. Verpakking in een zuurstofvrije atmosfeer helpt ook, maar is voor het bekijken van de artefacten niet erg aantrekkelijk. De conclusie van het artikel is tamelijk onheilspellend: het risico is groot dat latere generaties geen volledig beeld meer kunnen krijgen van de culturele uitingen van de afgelopen vijftig jaar.

NEW SCIENTIST • NUMMER 24, 19 JUNI 2010
www.newscientist.com

