**De kleine werelden van het zonnestelsel**

*Over een decennium van verkenning van kleine planeten*

Na de Voyagers waren er geen ‘eerste ontmoetingen’ geweest met ‘grotere kleine’, mysterieuze zonnestelselobjecten, tot 2011. Toen begon een decennium waarin verschillende van die intrigerende kleine werelden werden bezocht, met langdurige bezoeken en flitsende flyby’s. Het begon toen de sonde Dawn bij Vesta (2011-2012) aankwam, waarna de sonde Rosetta ruim twee jaar een komeet achtervolgde. Later werden de kleine planetoïden Bennu en Ryugu bezocht, langdurig van dichtbij bestudeerd en zelfs ‘bemonsterd’ (in 2018-2019). De klapper kwam echter in 2015 toen twee dwergplaneten werden bezocht: Ceres (2015-2018) door diezelfde Dawn, en Pluto met een scheervlucht door de sonde New Horizons. Die laatste bezocht begin 2019 zelfs nog een voordien onbekend ver ijswereldje, Arrokoth.

Dit is het verhaal van de indrukwekkende verrichtingen van bijzondere aardse planeetverkenners als New Horizons, Dawn en Rosetta.

**Belangrijkste kenmerken van Kleine werelden van het zonnestelsel:**

* De samenstelling en structuur van het zonnestelsel en onze plaats daarin.
* De geschiedenis van de ontdekkingen in het zonnestelsel.
* Technieken om andere werelden te bereiken.
* De bezoeken van Dawn aan de grote planetoïden Vesta en Ceres.
* De bezoeken van New Horizons aan Pluto en zijn manen, en aan Arrokoth.
* Het onderzoek van de komeet 67P/Churyumov–Gerasimenko door de Rosetta.
* Het onderzoek en het nemen van monsters van de planetoïden Ryugu en Bennu, door respectievelijk de Japanse Hayabusa2 en de Amerikaanse OSIRIS-REx.

48 pagina’s, ISBN 978-90-77052-67-9, € 19,95.

Schrijver/illustrator: Rob Walrecht

**Persoonlijke verhaal**

Op 6 maart 2015 kwam de ruimtesonde *Dawn* bij de grootste planetoïde (en kleinste dwergplaneet) Ceres aan, op 14 juli 2015 scheerde *New Horizons* langs Pluto en zijn vijf manen. De jaren ervoor waren als de planetoïde Vesta (in 2011, ook door *Dawn*) en de komeet 67P/Churyumov-Gerasimenko (door *Rosetta*, augustus 2014) bezocht.

In 2015 was ik, als liefhebber van alles wat met het zonnestelsel te maken heeft, erg actief met het geven van informatie erover in *Robs Nieuwsbrief*. Ik maakte een *Pluto Special* die erg uit de hand liep, en moest ook stoppen omdat ik ook met vier nieuwe producten aan het ontwikkelen was: het boek *De oerknal en het uitdijend heelal* (code B05), de *Astroset Maan en Planeten* (zelfbouw Tafelplanetarium en Aarde/Maan-model en de twee delen van het *Zonnestelselmodel* (Planetenpad). Ik besloot daarom dat ik een boekje zou maken over die planetoïden, de komeet en Pluto’s stelsel. Dat zou ik doen als er voldoende foto’s binnen waren en informatie bekend was – maar dat duurde best lang.

Het belangrijkste boek dat ik nog wilde schrijven, *Zelf sterrenkijken* (B06) liep niet naar wens. Ik begon enkele malen, het laatst in 2021, maar worstelde met mijn eigen opzet: het zou uit twaalf hoofdstukjes bestaan, drie per seizoen. Per hoofdstukje zou ook een speciaal onderwerp aan bod komen, zoals een type hemelobject (dubbelster, nevel, sterrenstelsel) of een belangrijk sterrenkundig begrip, als mede een leuk (Grieks) mythologisch verhaaltje over een sterrenbeeld of groep van sterrenbeelden. Door de tanende gezondheid (de voortgaande vermoeidheid) had ik bedacht dat ik zo efficiënt mogelijk zou gaan schrijven… en dat gaat niet. Het is veel schrijven en het meeste schrappen!

*Zie verder.*

**Werk**

Ten slotte besloot ik in 2022 de knoop door te hakken, en eerst het boek *Kleine werelden van het zonnestelsel* (B07) te maken.

Ik begon al in januari 2022, maar was er in de eerste paar maanden nog niet fulltime mee bezig. Ik maak altijd eerst de (of veel van de) illustraties en daarna ga ik de tekst schrijven en de lay-out maken. Ik kan niet altijd vol met zoiets bezig zijn want orders andere zaken die bij het leven van de ondernemer horen gaan gewoon door.

Dit boek is anders tot stand gekomen dan de andere boeken, omdat ik niet eerst de hele tekst heb gemaakt, maar steeds een hoofdstuk afrondde. Ik had de pagina's vooral per onderwerp ingedeeld, hoewel ik in eerste instantie uitging van 32 pagina's... Het is me weer gelukt om het groter te maken dan gepland!

Het boek kostte relatief veel tijd vanwege het feit dat ik constant research moest doen: welke van twee (of meer) verklaringen wordt nu gezien als de beste; hoe werkt dit proces precies; wat zie ik hier en hoe komt dat. Dat was soms dagen werk maar met de hulp van deze wetenschappers kwam ik er uit: Prof. Dr. Ralf Jaumann van de Freie Universität Berlin over Vesta en Ceres; John Spencer, Staff Scientist, Southwest Research Institute, Boulder, Colorado en betrokken bij het New Horizons project, over Pluto en Charon; prof. dr Bert Vermeersen, hoogleraar Planetary exploration and earth observation aan de TU Delft, over Pluto's oppervlak (breuken); en prof. dr. Ewine van Dishoeck, hoogleraar moleculaire astrofysica aan de Universiteit van Leiden, over deeltjes rond de 'Rosetta komeet'. Ook dank aan Dr. Sebastiaan de Vet voor zijn hulp.

***Speciaal***

*Een leuk, persoonlijk detail: de periode die dit boek beschrijft is gelijk aan de periode dat ik opa ben! Daar kwam ik onlangs achter... Onze oudste kleinzoon werd geboren op 5 juli 2011, terwijl de sonde Dawn op 16 juli van dat jaar aankwam bij de planetoïde Vesta.*

*Ik heb het boek dan ook aan hem en zijn broertje Luuk opgedragen, en zij kregen de eerste exemplaren.*