Boekrecensie: Licht in de duisternis

Bijna twee jaar geleden werd een van de meest bijzondere plaatjes van de wetenschap met de wereld gedeeld: de eerste foto van een zwart gat. Astronoom Heino Falcke speelde een centrale rol in het maken van die foto, en schreef daar samen met wetenschapsjournalist Jörg Römer een boek over.

In “Licht in de duisternis – Zwarte gaten, het universum en wij” wisselen Falcke en Römer de natuurkundige theorie over het heelal, sterren en zwarte gaten af met historische feiten en Falckes persoonlijke anekdotes. Het boek begint met een anekdote die meteen mijn aandacht trok. Falcke beschrijft het persmoment waarop hij de foto van het zwarte gat met de wereld mocht delen. Terwijl vele mensen in de zaal, en nog miljoenen mensen via hun beeldschermen, vol opwinding naar zijn toespraak luisteren en de foto afwachten, verspreekt hij zich en maakt hij een foutje over afstandsmaten. Zo zie je maar weer dat ook de slimste wetenschappers gewone mensen zijn, en dat zelfs zij niet kunnen ontkomen aan een gezonde dosis zenuwen op z’n tijd.

Met dit begin is de toon gezet voor de rest van het boek. In de eerste helft legt Falcke aan de hand van grote denkers als Aristoteles, Copernicus en Kepler de benodigde theorie uit om de lezer te doen begrijpen wat een geweldige prestatie het fotograferen van een zwart gat is. De lezer leert onder andere over verschillende wereldbeelden en de dualiteit van golven en deeltjes. Ook worden Albert Einstein's speciale relativeitstheorie en haar oplossingen besproken. Voor de moeilijkste onderwerpen is uitgebreid de tijd genomen, waardoor het geheel goed te volgen is. De theorie wordt afgewisseld met verhalen over Falckes ervaringen met verschillende universiteiten, telescopen en collega's. Een leuk voorbeeld is het stuk over supernova's. Wanneer Falcke na een conferentie in de Verenigde Staten de Chaco Canyon bezoekt, ziet hij daar rotsschilderingen waarvan velen geloven dat die een supernova moeten voorstellen die plaatsvond in 1054. De inheemse Amerikaanse kunstenaars hebben het weergegeven als een grote ster met stralen, zoals in kindertekeningen. Met behulp van de anekdote wordt duidelijk dat een supernova iets indrukwekkends moet zijn: het is de heftige explosie van een ster. Bovendien laat Falcke ons zien hoe invloedrijk het beeld van het heelal altijd is geweest in verschillende culturen, en geeft hij ons ook meteen een kijkje in de internationale aard van de sterrenkunde als onderzoeksgebied.

Later in het boek wordt duidelijk dat ook het experiment dat tot het beeld van het zwarte gat heeft geleidt een sterk internationaal karakter heeft. Het experiment is uitgevoerd met behulp van de Event Horizon Telescope, die is opgebouwd uit meerdere radiotelescopen die verspreid staan over de wereld. Al die telescopen vormen samen één telescoop ter grootte van de hele aarde, en met de verzamelde data daarvan is uiteindelijk het beeld van het zwarte gat gecreëerd. Falcke laat zien dat het opzetten van dit telescoopnetwerk niet altijd zonder slag of stoot is gegaan. Aan het begin was zijn zoektocht niet alleen gericht op een beeld van een zwart gat, maar ook op collega's die het grootschalige project met hem aan zouden durven. Falcke beschrijft hoe hij op verscheidene conferenties discussies heeft gevoerd om andere astronomen te overtuigen van zijn ideeën. Uiteindelijk is dit hem gelukt, en heeft hij samen met collega's Michael Kramer en Luciano Rezzolla ook het geld kunnen krijgen om aan het internationale project te beginnen. Wat volgt in het boek is een meeslepende beschrijving van de voorbereidingen, de nachten observeren en de spanning tijdens het langzaam binnendruppelen van de resultaten.

Al met al hebben Falcke en Römer een veelzijdig, meeslepend en ontzettend interessant boek geschreven. Het boek onderscheidt zich van andere populairwetenschappelijke boeken

over het heelal door het persoonlijke perspectief van Falcke op de zoektocht naar zwarte gaten. Een aanrader voor eenieder met interesse voor de natuurkunde, of de wetenschap in het algemeen!

Licht in de Duisternis – Zwarte gaten, het universum en wij. Heino Falcke, uitgeverij Prometheus, 2020. ISBN 9789044645231. 336 pagina's, €24,99.