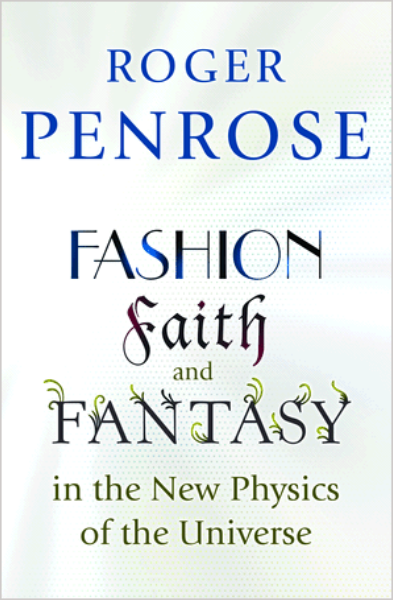
Natuurkunde: mode, geloof en fantasie?

Fashion, faith and fantasy – zo luiden de drie termen in de titel van het nieuwe populairwetenschappelijke boek van de bekende wis- en natuurkunde Roger Penrose. Drie termen die we nu niet direct aan het begrip “wetenschap” koppelen, maar die volgens Penrose toch van groot belang zijn geweest in de vorming van allerlei nieuwe ideeën in de fundamentele natuurkunde.



Natuurkunde is een exacte wetenschap. Dat betekent in het bijzonder dat elk theoretisch idee uiteindelijk wiskundig geverifieerd en door experimenten getest moet worden, voordat het serieus genomen kan worden. Dat wil tegelijkertijd niet zeggen dat natuurkunde niet aan mode, geloof of fantasie onderhevig is. De keuze *welk* onderwerp er bestudeerd wordt is natuurlijk aan de wetenschapper zelf, en dus wordt de richting waarin wetenschappers hun onderzoek doen wel degelijk door allerlei “menselijke” factoren bepaald.

Volgens Penrose is dat laatste niet altijd een goede zaak. In zijn boek bespreekt hij drie natuurkundige deelgebieden die volgens hem door mode, geloof en fantasie te veel de verkeerde kant op zijn gedreven: de snaartheorie (met haar extra dimensies en overvloed

aan mogelijke deeltjes), de quantummechanica (en dan met name de interpretatie van het kansbegrip daarin) en de kosmologie (en in het bijzonder de ideeën over het vroege heelal).

Of Penrose gelijk heeft in zijn kritiek? Alleen de toekomst kan het ons leren. In elk van de genoemde gebieden zullen uiteindelijk wiskundige consistentie en vooral experimentele bevestiging moeten bepalen welke van de moderne ideeën wel en niet juist zijn. Dat neemt niet weg dat het heel interessant is om de gedachten van de oude meester te lezen, of ernaar te luisteren. Dat laatste kan bijvoorbeeld door onderstaande lezing te bekijken die Penrose enkele weken geleden gaf aan het Copernicus Center for Interdisciplinary Studies in Krakow:

Afbeelding blokkenschema: Bngdesigns.