

# LEREN VALLEN

**H**et afronden van een promotie voelt alsof je bij de uitgang van een vliegtuig staat, klaar om te springen na vier jaar onderzoek en inspanning. Zoals Newtons appel de geheimen van de zwaartekracht onthulde, zo maakte mijn vriend Apples, die parachute springt, mij bewust van mijn eigen krachten in de wetenschap en in het leven. Enfin, ik nam het klaarstaan om te springen ietwat (te?) serieus en gaf me voor het afronden van mijn doctoraat op voor een cursus parachutespringen.

De natuurkunde van het parachute-springen is een fascinerend samenspel van krachten, beweging en energie. Je begint met een grondopleiding waarbij je leert hoe je jezelf controleert en veilig uit het vliegtuig springt en op de grond landt. Net zoals bij de start van je promotie. Je leest en leert veel nieuwe theorie die je nodig hebt tijdens je onderzoek.

Dan is het zover, je mag het vliegtuig instappen. Tijdens de start en het twintig minuten lange opstijgen, ga je keer op keer over de theorie heen. Net zoals bij het opstijgen duurt bij een promotie de periode na het opstarten het langst. Je verlaat de comfortabele roze wolken en wordt langzaam een zelfstandige wetenschaper. Het einde is in zicht. Tijd om af te ronden en artikelen te publiceren. Langzaam voel je de druk toenemen.

Het vliegtuig nadert 14.000 voet: tijd om je klaar te maken voor de sprong. 3..2..1.. en ga! Direct wordt je lichaam blootgesteld aan de zwaartekracht. Terwijl je met een versnelling van  $9,8 \text{ m/s}^2$

naar beneden beweegt, botsen miljarden piepkleine luchtmoleculen tegen je lichaam. Dit creëert een luchtweerstand die je versnelling stopt. Op 5500 voet mag je de parachute openen waarna je hartslag langzaam kalmeert. Het schrijven van je thesis voelt als een wervelwind van emoties en stress gepaard met weerstand. Uiteindelijk wordt het rustig zodra deze bij de drukker ligt.

Er rest je nog maar één taak: landen. Op duizend voet vlieg je naar de start en landingsbaan, 350 voet draai je in en op twee meter trek je de stuurtokkels naar beneden: een boterzachte landing! Tot op het moment van de hamerslag blijft de spanning hoog. Na het harde werk van vier jaar, wordt alles in 45 minuten afgerond. Je hebt bewezen dat anderen jou en jij jezelf een doctor in de sterrenkunde mogen noemen.

Dit lijkt mij de perfecte manier om mijn promotie af te ronden: een sprong in het diepe, gebruikmakend van schitterende fysica!

Willeke

Willeke Mulder  
Promovendus, optische astronomische instrumentatie, Sterrewacht Leiden, Universiteit Leiden