

DE PERS OVER CHRIS HADFIELD'S  
HANDBOEK VAN EEN ASTRONAUT:  
HOE TE LEVEN OP AARDE

‘Schitterend [...] De ongelooflijk sympathieke Hadfield schrijft over zijn jarenlange opleiding en zijn opmerkelijke belevenissen.’

Carolyn Kellogg, *Los Angeles Times*

‘Enerzijds een boeiende blik op het heelal,  
anderzijds een padvindershandboek.’

John Williams, *The New York Times*

‘Hadfield is een genie, een man van techniek en wetenschap en bepaald geen groentje in de wereld van de ruimtevaart.’

Maureen Callahan, *New York Post*

‘Uiterst onderhoudend [...] In heldere taal overtuigt hij ons ervan dat het vaak zo bespottte ruimtestation zowel een technisch wonder als een wetenschappelijke triomf is, en hij zet de striphelden van de NASA in een veel realistischer en, desondanks, in menig opzicht ook veel bewonderenswaardiger licht.’

Corey S. Powell, *American Scientist*

‘Een bevredigende blik achter de schermen van het astronautenleven [...] De herinneringen van een gelauwerde astronaut boeien van de eerste tot de laatste bladzijde.’

*Kirkus Reviews*

‘Hadfield blijkt niet alleen een gedreven ruimtereiziger te zijn, maar ook een man die diep nadenkt over het lot van de mensheid en in staat is om de grote vragen eenvoudig maar trefzeker te formuleren [...] Echt een spectaculair boek.’

Maria Popova, *Brain Pickings*

‘Kosmische wijsheden voor aardbewoners [...] Hadfield neemt de lezer mee op een fascinerende en opwindende reis en biedt inzichtelijke, zij het wat onconventionele wijsheden die ook van toepassing zijn op het dagelijkse leven hier op aarde [...] De uitvoerige beschrijving van Hadfields eerste lancering met de Space Shuttle (in 1995, met de *Atlantis*) benam me letterlijk de adem.’  
Joelle Herr, *BookPage*

‘Hadfield weet de verbijstering die de ruimtevaart een halve eeuw geleden teweegbracht nieuw leven in te blazen.’  
*Foreign Policy*

‘Astronaut Chris Hadfield laat zien dat een kinderdroom kan uitkomen.’  
Nina Porzucki, *Public Radio International*

‘Meeslepend [...] Hadfield gebruikt deze anekdotes over de reis naar en het verblijf in de ruimte als een manier om zijn inzichten over het leven op aarde met ons te delen [...] Dit is niet de eerste keer dat Hadfield laat zien mooie verbanden te kunnen leggen.’  
Phil Plait, *Slate*

‘Heel bijzonder [...] Hadfield is een van de meest ervaren en gelauwerde astronauten ter wereld.’  
Dan Schawbel, *Forbes*

‘Sinds William Shatner de brug van de *Enterprise* betrad, heeft niemand zich zo ingezet voor de ruimtevaart en de verkenning van het heelal als Chris Hadfield [...] De verhalen over zijn drie missies zijn boeiend en vermakelijk en maken heel goed duidelijk hoe verbluffend het zicht op de aarde vanuit de ruimte is.’  
Nathan Whitlock, *Toronto Star*

‘Een inspirerend verslag van de onverstoorbare  
verwezenlijking van zijn droom. Er staan talloze  
interessante weetjes over het heelal en de ruimtevaart in,  
die alleen kunnen komen van iemand die er is geweest.’

Martha Worboy, *Vancouver Sun*

‘Hadfield is een moderne held, in de goede zin van het woord [...] Boeiend, dramatisch en zeer onderhoudend. De meeslepende stijl van de schrijver Hadfield zorgt ervoor dat je het gevoel krijgt overal bij te zijn, alsof je zelf de Canadese jachtvlieger bent die zich opwerkt tot astronaut, twee vluchten met de Space Shuttle maakt en ten slotte nog gezagvoerder van het International Space Station wordt [...] Hadfield vertelt heel levendig over wat het van een mens vergt om astronaut te worden, niet alleen lichamelijk, maar ook emotioneel. Hij weet het wetenschappelijke en filosofische in een paar woorden met elkaar te verbinden. Zijn talent om de mens Hadfield niet uit het oog te verliezen, maakt dat we als lezer kunnen meegenieten van zijn onbeschrijflijke interstellare ervaringen [...] Hadfield is meer dan de “ruimtereiziger/wetenschapper” en doorspekt zijn verhalen met morele inzichten en een dichterlijk gevoel voor schoonheid en verwondering [...] Dit boek inspireert, schenkt genot en boezemt de lezer ontzag in.’

Chris Epting, *Huntington Beach Independent*

‘Dit boek van Hadfield lees je in één adem uit, vooral omdat hij veel vertelt over de minder bekende details van de ruimtevaart. Na een half jaar gewichtloos te zijn geweest, voelde hij bij zijn terugkeer op aarde “het gewicht van mijn huid op mijn gezicht drukken”. Pure poëzie.’

Peter Scowen, *The Globe and Mail*

Chris Hadfield

Handboek van  
een astronaut:  
hoe te leven  
op aarde



Karakter Uitgevers B.V.

# INHOUD

Voorwoord 9

Inleiding 11

## DEEL 1 VOOR DE LANCERING

- 1 De reis duurt een eeuwigheid 33
  - 2 Wees standvastig 49
- 3 De kracht van het negatieve denken 63
  - 4 Van elke mug een olifant maken 87
  - 5 De laatste strohalm 113
- 6 Wat kan mij tussen nu en straks fataal worden? 135

## DEEL 2 LIFT-OFF

- 7 Tranquility Base, Kazachstan 157
- 8 High worden (en je de volgende dag nog goed voelen) 177
  - 9 Probeer een nul te zijn 201
  - 10 Leven in de ruimte 217
  - 11 Vierkante astronaut, rond gat 245

## DEEL 3 WEER MET BEIDE BENEN OP DE GROND

- 12 Een zachte landing 267
- 13 De ladder af 289

Dankwoord 307

Register 309

Chris Hadfield geeft antwoord op veelgestelde vragen 323

## INLEIDING

### ONBEGONNEN WERK

Achter de ramen van een ruimteschip doemen wonderen op alsof het de gewoonste zaak van de wereld is. Om de 92 minuten een zonsopkomst als een feesttaart: eerst een laag oranje, dan een dikke laag blauw, en ten slotte een verrukkelijk, pikdonker, met sterren versierd suikerglazuur. De geheime structuur van onze planeet komt aan het licht: bergen als lelijke pukkels op keurige gladde vlaktes, bossen als gapende groene wonden met besneeuwde randen, rivieren die glinsteren in het zonlicht, draaien en kronkelen als zilverachtige wormen. Continenten die zich in hun totaliteit ontvouwen, door eilanden omringd: de ontelbare scherven van een aan gruzelementen gevallen eierschaal.

Vlak voor mijn eerste ruimtewandeling, in de luchtsluis, besepte ik dat mij een nóg mooier avontuur wachtte. Ik zou, terwijl ik me vasthield aan een ruimteschip dat met meer dan 28.000 kilometer per uur om de aarde heen draaide, naar buiten zweven en volledig worden opgeslokt door het schouwspel dat we het heelal noemen. Dit was het moment waarvan ik altijd had gedroomd en waar ik naartoe had gewerkt. Maar op de drempel van deze weergaloze belevenis werd ik geconfronteerd met een haast lachwekkend dilemma: hoe moest ik naar buiten komen? Het luik was klein en rond, maar ik, met al dat gereedschap op mijn borst en een enorm pakket zuurstofflessen en elektronica op mijn rug, was vierkant. Vierkante astronaut, rond gat.

Het filmische moment dat ik voor ogen had gehad toen ik astronaut werd – de muziek zwelt aan en sierlijk zweeft ik het inktzwart

van de eindeloze ruimte in – zou niet plaatsvinden. Wrikkend en wringend, en met eindeloos geduld, zou ik me naar buiten wurmen. Ik zou volledig in beslag worden genomen door het aardse in plaats van het hemelse, want ik wilde geen gat in mijn pak krijgen, of verstrikt raken in de lijn waarmee ik aan het ruimteschip vastzat en als een vastgebonden kalf kennismaken met het heelal.

Behoedzaam stak ik mijn hoofd door het gat en zag ik de wereld zoals slechts enkele tientallen andere mensen haar gezien hebben: gestoken in een stijf ruimtepak met eigen aandrijving en een joystick, zodat ik, mocht het faliekant misgaan, altijd nog mijn door stikstof aangedreven stuwketten kon starten en mezelf in veiligheid kon brengen. Dat zou in ieder geval een verrassende wending en een absoluut hoogtepunt zijn.

Vierkante astronaut, rond gat. Zo ging het eigenlijk al mijn hele leven: hoe moest ik daar geraken waar ik wilde zijn als ik al niet eens door de eerste de beste deur kwam? Op papier was mijn loopbaan volgens het boekje verlopen: ingenieur, jachtvlieger, testpiloot, astronaut. De gebruikelijke levensloop voor iemand in dit vak, rechttoe rechtaan. Maar de werkelijkheid was anders. Ik was om de haverklap op een haarspeldbocht of een doodlopende straat gestuit. Mijn toekomst als astronaut stond kennelijk niet in de sterren geschreven. Ik moest het lot naar mijn hand zetten.

Het was begonnen toen ik negen was en we de zomervakantie doorbrachten in ons huisje op Stag Island, Ontario. Mijn vader was vaak weg, hij was piloot in de burgerluchtvaart, maar mijn moeder was er altijd. Vaak zat ze in de koele schaduw van de grote eik te lezen, als ze tenminste niet achter een van ons vijven aan zat. Mijn oudere broer Dave en ik zaten geen moment stil. 's Ochtends gingen we waterskiën en na het middageten slopen we snel, voordat onze moeder kans zag ons aan het werk te zetten, weg om te gaan kanoën en zwemmen. Wij hadden toen nog geen tv, maar onze burens wel,

en op 20 juli 1969 staken we 's avonds heel laat het grasveld tussen de twee vakantiehuisen over om een plekje te veroveren in hun woonkamer, waar zich zo ongeveer het hele eiland leek te hebben verzameld. Dave en ik klauterden op de rugleuning van de bank en strekten onze nekken om het scherm te kunnen zien. Een man daalde behoedzaam af langs de ladder op de poot van de maanlander en zette voorzichtig een voet op het maanoppervlak. Het beeld was korrelig, maar ik besepte wat we zagen, namelijk iets wat niemand voor mogelijk had gehouden. Een mengeling van verbijstering en geestdrift maakte zich van ons meester. De volwassenen schudden elkaar de hand, de kinderen gilden en joelden. We hadden het gevoel dat we naast Neil Armstrong stonden en de wereld voorgoed hadden veranderd.

Toen we in het donker terugliepen naar ons huisje, keek ik omhoog naar de maan. Het was niet langer dat verre en onbekende hemellichaam, maar een plek waar mensen wandelden, praatten, werkten en zelfs sliepen. Op dat moment besepte ik wat ik later wilde worden. Ik wilde in de voetsporen treden die deze moedige mens zojuist op de maan had achtergelaten. In een brullende raket naar de ruimte vliegen, de grenzen verleggen van wat de mens wist en kon. Ik wist het absoluut zeker: ik wilde astronaut worden.

Ik wist ook, zoals ieder kind in het Canada van toen, dat het onbegonnen werk was. Astronauten waren Amerikanen. De NASA nam uitsluitend Amerikaanse staatsburgers aan, en Canada had niet eens een ruimtevaartorganisatie. Aan de andere kant... Wie had ooit voor mogelijk gehouden dat een mens voet op de maan zou zetten? Dat had Neil er niet van weerhouden die stap te zetten. Misschien dat ik op een dag ook de kans van mijn leven zou krijgen, en als die kans zich aandienende, wilde ik er klaar voor zijn.

Ik was oud genoeg om te begrijpen dat het niet genoeg was om met mijn broers astronautje te spelen op onze stapelbedden, onder een grote poster van *National Geographic* met een foto van de



maan. Maar er was geen cursus waar ik me voor kon opgeven, geen handboek dat ik kon lezen, niemand die mij de weg kon wijzen. Ik kon eigenlijk maar één ding doen, bedacht ik, en dat was me inbeelden wat een astronaut op zijn negende had gedaan en dan precies hetzelfde doen. Ik kon er meteen mee beginnen. Zou een astronaut zijn groente opeten, of liever voor de patat gaan? Lang uitslapen, of vroeg opstaan om een boek te lezen?

Mijn ouders en broers en zussen vertelde ik niets. De mededeling dat ik astronaut wilde worden zou dezelfde reactie hebben uitgelokt als de mededeling dat ik filmster wilde worden. Maar vanaf die bewuste avond gaf mijn droom richting aan mijn leven. Ik was nog maar negen, maar ik realiseerde me dat ik heel veel keus had en dat mijn keuzes belangrijk waren. Elke beslissing die ik als kind nam, bepaalde wie of wat ik later zou worden.

Ik had het altijd naar mijn zin gehad op school, maar dat najaar stortte ik me met nieuw elan op mijn schoolwerk. Ik kreeg dat jaar (en het jaar daarop) verrijkende leerstof: we leerden kritisch en analytisch te denken, vragen te stellen in plaats van alleen maar antwoorden te geven. We leerden gedichten van Robert Service uit ons hoofd, ratelden het Franse alfabet zo snel mogelijk op, braken ons hoofd over moeilijke vraagstukken, deden alsof we beurshandelaren waren (ik kocht impulsief wat aandelen in een zadenfabrikant; geen goede investering, zo bleek later). Maar wat we eigenlijk leerden, was hoe we iets konden leren.

Voor iemand die iets zo graag wil als ik destijds is hard werken niet zo'n opgaaf, maar het is nóg makkelijker als je opgroeit op een boerderij. Op mijn zevende verhuisden we van Sarnia naar Milton, dat niet eens zo heel ver van het vliegveld van Toronto lag, vanwaar de vluchten van mijn vader vertrokken. Mijn ouders hadden daar een boerderij gekocht. Ze kwamen beiden uit een boerengezin en zagen het pilotenrooster van mijn vader als een schitterende kans om zwoegend en zwetend de familietraditie voort te zetten. Ze verbouwden

maïs en moesten vijf monden voeden, dus ze hadden niet echt tijd om ons bij de hand te nemen. Als we iets heel graag wilden, moesten we gewoon ons best doen om dat te krijgen of te bereiken, al kwamen onze huishoudelijke plichten natuurlijk altijd op de eerste plaats.

Dat we verantwoordelijk waren voor de consequenties van onze eigen keuzes was gewoon een gegeven. Op een dag, ik moet een jonge tiener zijn geweest, reed ik onze tractor met iets te veel zelfvertrouwen door een heg. Ik wilde stoer doen voor mezelf, meer was het eigenlijk niet. Juist toen ik het idee had de beste tractorrijder van de wereld te zijn, bleef ik met de trekbalk achter een paal van het hek hangen. Gevolg: een gebroken trekbalk. Ik was woedend op mezelf en schaamde me dood, maar mijn vader was niet het type dat dan zei: 'Het is goed, jongen. Ga jij maar lekker spelen, ik regel het verder wel.' Hij was zo'n vader die op strenge toon tegen me zei dat ik maar heel snel moest leren lassen, want dan kon ik die trekbalk zelf repareren en weer verder gaan met mijn werk. Hij hielp me met lassen, en nadat de trekbalk gemaakt was, kon ik mijn klus afmaken. Later die dag brak ik de trekbalk nog een keer, op precies dezelfde manier, maar een uitbrander hoefde ik niet te krijgen. Die gaf ik mezelf wel, zo kwaad was ik. Sukkel die ik was. Ik vroeg aan mijn vader of hij me nog een keer wilde helpen met lassen, en toen we klaar waren reed ik voor de derde keer, maar veel voorzichtiger nu, het veld in.

Opgroeien op een boerderij was goed voor je geduld, want dat heb je op het platteland wel nodig. Voor die verrijkende leerstof moest ik namelijk vier uur in de bus zitten. Twee uur heen en twee uur terug. Toen ik eenmaal naar de middelbare school ging en nog maar twee uur per dag in de bus hoefde te zitten, prees ik mezelf gelukkig. Maar het was niet alleen maar lastig, want ik leerde mezelf al op jonge leeftijd aan mijn reistijd goed te benutten: ik las en ik leerde. Ik bleef de dingen doen die een toekomstig astronaut naar mijn idee moest doen, maar ik droeg geen oogkleppen. Ik wilde er per se klaar voor zijn wanneer ik de kans zou krijgen de ruimte in te gaan, maar

ik wilde ook plezier in mijn leven hebben. Als het ingeslagen pad me ongelukkig zou hebben gemaakt, zou ik acuut een andere weg hebben genomen. Ik ben geen geboren martelaar.

Gelukkig sloot mijn belangstelling naadloos aan bij het Apollo-tijdperk. De meeste astronauten waren jachtvlieger of testpiloot geweest, en ik was helemaal gek van vliegtuigen. Op mijn dertiende ging ik, net als mijn broer Dave al had gedaan en mijn broertje en zusjes na mij zouden doen, bij de Air Cadets, een soort kruising tussen de padvinderij en de luchtmacht: je maakte kennis met militaire discipline en leiderschap, en je leerde vliegen. Ik was vijftien toen ik mijn zweefvliegbrevet haalde, en op mijn zestiende kreeg ik mijn eerste lessen in een gemotoriseerd vliegtuig. Ik vond het geweldig, ik hield van de snelheid en probeerde elke manoeuvre zo mooi mogelijk uit te voeren. Ik wilde niet alleen beter worden 'voor het geval dat', maar ook omdat ik vliegen gewoon ontzettend leuk vond.

Er was natuurlijk nog meer dat mijn belangstelling had: science-fiction, gitaarspelen, waterskiën. In de winter deed ik skiwedstrijden, en tijdens de afdaling genoot ik van dezelfde dingen als tijdens het vliegen: zo efficiënt mogelijk omgaan met snelheid en kracht. Wel je als een steen naar beneden laten vallen, je op weinig anders concentreren dan de eerstvolgende bocht of sprong of glijfase, maar steeds genoeg controle houden om niet onderuit te gaan. Nog voor mijn twintigste werd ik skileraar, en hoewel de hele dag skiën een belachelijk leuke manier is om je brood te verdienen, wist ik dat een paar jaar beuzelen in de bergen me geen stap dichterbij de verwezenlijking van mijn droom om astronaut te worden zou brengen.

Dat ik een mislukking zou zijn als ik nooit de ruimte in zou gaan, dacht ik trouwens nooit. De kans was nihil dat ik ooit astronaut werd, dus het zou wel heel dom zijn geweest om mijn eigenwaarde daaraan op te hangen. Ik had meer zoiets van: 'Het gaat waarschijnlijk niet gebeuren, maar ik moet toch in de juiste richting blijven gaan, want je weet maar nooit. En ik moet het leuk vin-

den, want dan ben ik sowieso gelukkig, wat er ook gebeurt.'

In die tijd kwam je vrijwel altijd, of in ieder geval veel vaker dan tegenwoordig, via het leger bij de NASA, dus na de middelbare school meldde ik mij aan voor de militaire academie. Dan kreeg ik in ieder geval een goede opleiding en kon ik mijn land dienen (en ik zou betaald worden om naar school te gaan). Ik koos voor werktuigbouwkunde, ook met het idee dat als het me niet lukte om piloot te worden, ik in ieder geval een vak had geleerd. Bovendien had ik het altijd leuk gevonden om uit te vogelen hoe iets werkt of in elkaar zit. En als ik dan zat te blokken voor een tentamen, of mijn hersens brak over een ingewikkelde berekening, keek ik soms naar de poster van de Space Shuttle die ik boven mijn bureau had gehangen.

Een halfjaar voor mijn afstuderen, het was de kerst van 1981, deed ik iets wat mijn leven waarschijnlijk sterker heeft beïnvloed dan enige andere gebeurtenis. Ik trouwde. Helene en ik hadden al vanaf de middelbare school een relatie. Ze had haar bul binnen en was een rijzende ster bij haar werkgever, een verzekeringsmaatschappij. Haar carrière verliep zelfs zo voorspoedig dat we al voor ons huwelijk een huis konden kopen in Kitchener, Ontario. De eerste twee jaar van ons prille huwelijk waren we bijna achttien maanden van elkaar gescheiden. Ik ging naar Moose Jaw, Saskatchewan, voor mijn basisopleiding bij de Canadese luchtmacht. Helene beviel van ons eerste kind, Kyle, en bleef samen met hem in Kitchener, want door de recessie raakten we ons huis aan de straatstenen niet kwijt. Het scheelde weinig of we waren bankroet gegaan. Helene gaf haar baan op en verhuisde met Kyle naar Moose Jaw, naar een woning op de basis. Ik werd vervolgens overgeplaatst naar Cold Lake, Alberta, waar ik in straaljagers leerde vliegen, eerst in de CF-5, later in de CF-18. Met andere woorden, de beginperiode van ons huwelijk was niet voor de poes, en ook daarna bleef de druk op de ketel, want in 1983 selecteerde de Canadese overheid haar eerste zes astronauten. De

## DE REIS DUURT EEN EEUWIGHEID

Op een ochtend schiet er vlak na het wakker worden een eigenaardige gedachte door mijn hoofd: de sokken die ik straks aantrek, zijn de sokken waarmee ik de aarde ga verlaten. Dit vooruitzicht voelt even werkelijk als onwerkelijk, als een droom die heel echt aanvoelt, en dat gevoel wordt sterker tijdens het ontbijt, terwijl persfotografen elkaar verdringen voor een mooi plaatje, alsof ik een ter dood veroordeelde ben die zijn galgenmaal eet. De vrolijkheid waarmee technici mij even later in mijn op maat gemaakte ruimtepak helpen en de druk controleren, voelt geforceerd. Het uur van de waarheid is aangebroken. Het pak moet feilloos werken, het moet mij in leven houden, mij in staat stellen adem te halen als in het luchtledige de druk in het ruimteschip wegvalt. Dit is geen oefening.

Ik ga vandaag de ruimte in.

Of niet, zeg ik steeds tegen mezelf. Het gaat nog uren duren, uren waarin er van alles kan misgaan en de lancering afgelast kan worden. Die gedachte, en het feit dat ik nu een luier draag voor het geval we heel lang vast komen te zitten op het lanceerplatform, doet mijn innerlijke monoloog verschuiven van het pompeuze naar het praktische. Er zijn zo veel dingen waaraan ik moet denken. Concentratie.

Als alle bemanningsleden in hun pak zijn gehesen, gaan we vanuit het bemanningsverblijf met de lift naar de begane grond en vervolgens naar onze raket. Dit is een van die momenten waarvan ik als kleine jongen droomde, alleen dan zonder die trage, tergend trage lift. Laten we zeggen dat de afdaling vanaf de tweede verdieping net

iets te kort duurde om een eitje te koken. Toen we dan eindelijk beneden waren, liepen we naar buiten, naar de grote zilverkleurige Astrovan waarmee de NASA haar astronauten naar het lanceerplatform rijdt. Dit is het moment dat iedereen kent: het flitslicht van de fotografen in het donker vlak voor zonsopkomst, de juichende menigte, de zwaaiende en lachende astronauten. Vanuit de wagen zien we in de donkere verte de raket: een lichte, glanzende obelisk. Je zou het ook een brandstofbom van 4,5 megaton kunnen noemen, wat meteen verklaart waarom alle andere voertuigen ervan wegrijden.

Op het lanceerplatform nemen we de lift naar boven – deze gaat een stuk sneller – en een voor een kruipen we op onze handen en knieën de raket in. De *closeout crew* snoert me in op mijn kuipstoeltje, en een van hen geeft me nog een briefje van Helene waarop staat dat ze van me houdt. Echt lekker zit ik niet. Het ruimtepak is dik en warm, de cabine is krap, op mijn rug zitten mijn parachute en overlevingspakket, die allesbehalve als een kussen aanvoelen. En dan te bedenken dat ik minstens een paar uur zo zal moeten blijven zitten. Toch kan ik geen plek bedenken waar ik nu liever zou zijn.

Nadat het grondpersoneel de cockpit voor een laatste maal heeft gecontroleerd, ons gedag heeft gezegd en het luik heeft afgesloten, is het tijd om de druk in de cabine te controleren. De grappen en grollen nemen af, iedereen is supergeconcentreerd. We moeten onze kans om dit te overleven maximaliseren. Toch is de gedachte dat het allemaal maar een spel is nog niet helemaal uit ons hoofd, er zijn namelijk nog meer dan genoeg dingen – een elektronisch defect, een probleem met een brandstoftank – die onze inspanningen kunnen degraderen tot de zoveelste uitgebreide generale repetitie.

Maar met iedere seconde die wegtikt, nemen onze kansen op een echte ruimtereis toe. Terwijl we de gigantisch lange checklist door nemen – doen alle waarschuwings- en alarmlampjes het, zijn alle frequenties toegankelijk waarop we met *Launch Control* en *Mission Control* kunnen praten – komt het ruimtevaartuig rommelend

tot leven: systemen worden ingeschakeld, de motoren klinken als klokken die de lancering inluiden. Als ook de hulpraketten worden ingeschakeld, nemen de trillingen toe. In mijn oortje hoor ik de laatste controles van de belangrijkste mensen in de controlekamer, de ademhaling van mijn collega-astronauten en de stem van de *Launch Director*, die ons een goede reis wenst. Mijn ogen vliegen nog een stuk of honderd keer snel over mijn controlelijst, zodat ik er zeker van ben dat ik geen essentiële dingen vergeet, dat ik weet wat me te doen staat, ook als dingen dreigen mis te gaan.

Dan zijn er ineens nog maar dertig seconden te gaan, de motoren sidderen alsof het levende schepsels zijn met een eigen wil, en hoop mag plaatsmaken voor zekerheid: we gaan opstijgen. Het kan nog altijd zijn dat we de missie na een paar minuten moeten afblazen, maar het is zeker dat we loskomen van dit platform.

Nog zes seconden. De motoren brullen en we worden naar voren geduwd door nieuwe reuzenkrachten, die aan de raket lijken te trekken. Het vaartuig slingert heen en weer en komt dan weer terug in zijn verticale stand. Prompt begint alles hevig te trillen en te ramelen. Het voelt alsof we een speelbal zijn tussen de kaken van een hond, worden opgepakt door zijn gigantische, onzichtbare baas en recht omhoog worden gegooid, weg van de aarde. Het is pure toevarenarij, het is een overwinning, het is een droom.

Maar het is ook alsof we van opzij worden geramd door een zware vrachtwagen die op topsnelheid ligt. Heel normaal, blijkbaar, we zijn ervoor gewaarschuwd. Ik blijf dus een en al aandacht, blader door mijn tabellen en lijsten, kijk naar de knoppen en lampjes boven mijn hoofd, zoek in de computers naar tekenen van problemen, haal mijn ogen er geen moment van af. De lanceertoren is allang uit zicht en we denderen omhoog, worden steeds harder in onze stoelen gedrukt terwijl het vaartuig brandstof verbrandt en lichter wordt en 45 seconden later door de geluidsbarrière dringt. Dertig seconden later vliegen we hoger en sneller dan de Concorde ooit

heeft gedaan: mach-2, en we accelereren nog steeds, alsof we in een dragster zitten en plankgas geven. Twee minuten na de start, als we zes keer sneller dan het geluid door de ruimte razen, worden de twee hulpraketten met een knal ontkoppeld en schieten we weer naar voren. Ik ben nog steeds met al mijn aandacht bij mijn controlelijst, maar vanuit mijn ooghoek registreer ik dat de kleur van de lucht verandert, van lichtblauw naar donkerblauw naar zwart.

En dan is het opeens rustig: we bereiken mach-25, onze omloopsnelheid. De motoren gaan langzamer lopen en ik zie stofjes langzaam omhoogdwarrelen. Omhoog. Ik neem de proef op de som en laat een paar tellen mijn checklist los, die meteen begint te zweven en dan heel rustig wegdrijft in plaats van op de grond te vallen. Ik voel me een tovenaar, ben als een kind zo gelukkig. Ik ben in de ruimte, gewichtloos, en het heeft me maar 8 minuten en 42 seconden gekost.

Dat wil zeggen, als we die paar duizend dagen aan voorbereiding even vergeten.

Dat was mijn eerste lancering, jaren geleden, op 12 november 1995, met het ruimteveer *Atlantis*. Maar het staat me nog zo helder voor de geest dat het bijna ongepast voelt om er in de verleden tijd over te praten. Een lancering overrompelt je op zintuiglijk niveau: al die snelheid, die enorme kracht, en dan, uit het niets, dat moment waarop het geweld opeens wegvalt en je als in een droom op een onzichtbaar luchtkussen door de ruimte zweeft.

Ik denk niet dat iemand gewend kan raken aan een dergelijke intense ervaring, of er blasé over kan doen. Op die eerste missie was Jerry Ross de meest ervaren astronaut, en hij had al vaker met het ruimteveer gevlogen. Het was zijn vijfde ruimtevlucht (na deze missie heeft hij er nog twee gemaakt; hij is een van de slechts twee astronauten die zeven keer een lancering hebben meegemaakt, de andere is Franklin Ramón Chang Díaz). Jerry is een bedaarde maar uiterst vakkundige man die altijd kalm en beheerst blijft, de belicha-



ming van de archetypische astronaut: betrouwbaar, loyaal, hoffelijk en dapper. Als ik tijdens onze training niet zeker wist of ik het wel goed deed, keek ik altijd hoe hij het deed. Vijf minuten voor de lancering van de *Atlantis* keek ik ook naar Jerry, en toen zag ik iets wat ik bij hem nog nooit had gezien: zijn rechterknie ging nauwelijks merkbaar op en neer. Ik weet nog dat ik dacht: Wauw, als Jerry zo met zijn been wipt, staat ons nog wat te wachten!

Ik betwijfel of hij zich bewust was van zijn lichamelijke reacties. Ik weet eigenlijk wel zeker van niet. Ik was zelf ook veel te gericht op de dingen om me heen om met mezelf bezig te zijn. Ik controleerde mijn tabellen, werkte mijn taken af, en voelde op een gegeven moment dat mijn gezicht pijn deed. Ik wist ook waarom: zonder het te beseffen had ik zo lang een glimlach op mijn gezicht gehad dat ik kramp kreeg in mijn wangen.

Ruim een kwart eeuw nadat ik op een veld op Stag Island naar de sterren had staan kijken, was ik dan eindelijk zelf in de ruimte, vloog ik in een baan om de aarde als missiespecialist op de STS-74. Het hoofddoel van onze missie: een koppelingsmodule maken op het Russische ruimtestation Mir. Het plan was om de nieuwe koppelingsmodule met de robotarm uit het vrachtruim van de *Atlantis* te halen, de module boven op het ruimteveer vast te zetten, naar de Mir te gaan en de module met de *Atlantis* op het Russische ruimtestation te zetten, zodat de bemanningen van toekomstige ruimtevluchten makkelijker en veiliger aan boord van de Mir zouden kunnen komen dan wij.

Een ongelooflijk lastige klus, en we hadden geen flauw idee of het plan zou werken. Het was nooit eerder geprobeerd. Onze missie duurde acht dagen en ging niet bepaald van een leien dakje. Belangrijke apparatuur liet het op cruciale momenten afweten en niets verliep volgens plan. Toch lukte het ons die koppelingsmodule te bevestigen, en toen we het ruimtestation weer achter ons lieten was ik, nee, was de hele bemanning zo tevreden dat we bijna jubel-

lend door de ruimte zweefden. We hadden een moeilijke opdracht gekregen en goed werk geleverd. Missie volbracht. Droom verwezenlijkt.

Toch knaagde er iets. Natuurlijk, ik had een voldaan gevoel. Ik was eindelijk in de ruimte geweest en het was nog mooier dan ik had verwacht. Maar veel verantwoordelijkheid had ik niet gekregen – die krijgt niemand op zijn of haar eerste vlucht – en mijn aandeel was ook niet zo groot geweest. Wat dat aangaat gaapte er een groot gat tussen mij en Jerry Ross. Tijdens de training in Houston had ik de hoofdzaken niet van de bijzaken kunnen scheiden, had ik geen onderscheid gemaakt tussen de dingen die in een noodsituatie het verschil tussen leven en dood konden betekenen en dat wat esoterisch en interessant maar zeker niet cruciaal was. Er was zó veel te leren geweest, en het liefst wilde ik alles in mijn hoofd stampen. Ook tijdens de missie wilde ik alleen maar kennis verwerven: vertel me alles wat je weet, blijf me voeren met kennis, ik neem alles op, ik ben een spons.

Dus hoewel ik 5,5 miljoen kilometer had afgelegd, had ik niet het gevoel mijn bestemming te hebben bereikt. Ik was nog steeds geen astronaut, ik was een astronaut aan het worden.

Een ruimtereis zegt nog niets. Tegenwoordig kan iedereen met een dikke portemonnee en een goede gezondheid de ruimte in gaan. De ruimtereizigers, of ruimtetoeristen, betalen tussen de twintig en veertig miljoen dollar om ongeveer tien dagen van de wereld te zijn en het International Space Station (ISS) te bezoeken met de Sojoez, de relatief kleine Russische raket die nog als enige bemande vluchten op het ISS uitvoert. Het is niet zo eenvoudig om mee te gaan, als passagier moet je een basistraining doen die zes maanden duurt. Maar een ruimtereiziger is nog geen astronaut.

Een astronaut is iemand die snel de goede beslissing kan nemen terwijl hij niet alle informatie heeft en de gevolgen groot kunnen zijn. Na acht dagen in de ruimte was ik niet als door een wonder, in

één klap, astronaut geworden. Maar het was wel tot me doorgedrongen dat ik niet eens wist wat ik nog niet wist. Ik moest nog heel veel leren, en dat moest ik doen op de plek waar iedereen astronaut leert zijn: hier op aarde.

Als mensen ontdekken dat ik een astronaut ben, vragen ze soms: ‘Wat doe je dan als je niet in de ruimte bent?’ Ze denken dat we tussen twee ruimtevluichten maar een beetje rondhangen in de wachtkamer in Houston om weer op adem te komen voor de volgende lancering. Omdat je meestal alleen maar iets hoort over astronauten als ze in de ruimte zijn of op het punt staan daarnaartoe te gaan, is dat ook niet zo raar. Ik heb altijd het idee dat ik mensen teleurstel als ik hun de waarheid vertel: het grootste deel van ons werkzame leven bestaat uit leren en oefenen. Op aarde.

In wezen zitten astronauten in de dienstverlening: we zijn ambtenaren, de overheid geeft ons een moeilijke taak die we namens onze landgenoten moeten uitvoeren. We moeten die taak wel serieus nemen, want er worden miljoenen gestoken in onze opleiding en we moeten werken met apparaten die miljarden waard zijn. In de functieomschrijving staat niet dat we de tijd van ons leven moeten hebben, maar dat we de ruimtevaart veiliger en wetenschappelijk gezien productiever moeten maken, niet voor onszelf, maar voor anderen. We doen dus wel de noodzakelijke vaardigheden op en leren bijvoorbeeld hoe we een ruimtewandeling moeten maken, maar een groot deel van onze tijd lossen we problemen op voor andere astronauten, werken we aan technische complicaties die onze collega’s in de ruimte ervaren, en proberen we nieuwe instrumenten en procedures te ontwikkelen voor in de ruimte. We oefenen, we krijgen les – heel vaak zelfs – en we doen examens. ’s Avonds en in het weekend leren we. Daarnaast ondersteunen we de missies van andere astronauten, waarmee we ook onze eigen vaardigheden vergroten en ontwikkelen.

Voorafgaand aan de lancering zetten Roman, Tom en ik onze handtekening in het grote boek, zoals de traditie wil. Achter ons staat de reservebemanning. Sterrenstad, Rusland, november 2012. (Foto: NASA)



In de Cupola van het ISS, van waaruit je de aarde in zijn geheel kunt zien. Een schitterende plek om gitaar te spelen. (Foto: NASA)



De bemanning van Expeditie 34 in het ISS, met stoere zonnebrillen op. Een van ons had gezegd: 'Laten we ook eens een serieuze foto nemen!' (Foto: NASA)