

Frank De Winne terug op aarde

door Pierre Coquay

Frank De Winne, de Belgische astronaut van de Europese Ruimtevaartorganisatie ESA, de Russische kosmonaut Roman Romanenko en Robert Thirsk, de astronaut van de Canadese Ruimtevaartorganisatie, zijn terug op de aarde. Hun Russische Sojoez TMA-15-capsule landde op dinsdag 1 december om 08:15:34 Belgische tijd (of 13:15:34 plaatselijke tijd) zonder problemen in Kazachstan.

Met deze landing kwam meteen ook een einde aan de OasISS-missie die zes maanden duurde. Het was de tweede lange ruimtemissie van de ESA naar het internationale ruimtestation ISS en ook de tweede keer dat onze landgenoot aan boord van het ISS was. Zijn eerste verblijf tijdens de ODISSEA-missie in 2002 duurde tien dagen.

Dankzij de OasISS-missie mocht Frank De Winne als eerste Europeaan het bevel voeren over dit grootste bemande complex dat ooit in de ruimte werd gebouwd. Hij was gezagvoerder van 9 oktober tot 24 november 2009. Toen De Winne, Romanenko en Thirsk in mei aan boord van het ISS gingen, vormden ze samen met de drie astronauten die toen al in het station verbleven, het eerste permanente zes koppige team.

Tijdens deze missie speelde Frank De Winne een belangrijke rol bij de gerobotiseerde activiteiten voor het vastkoppelen van het Japanse bevoorradingschip HTV-1 aan het ISS en de installatie van de externe vracht op het Japanse KIBO-laboratorium.

Hij testte ook het nieuwe WEAR-systeem dat de Belgische firma Space Applications Services uit Zaventem ontwikkelde om de taken van de astronauten te verlichten. Het systeem maakt hiervoor gebruik van *virtual reality*-technieken.

De Sojoez die Frank De Winne en zijn teamgenoten terug naar de aarde brengt, is net geland in de buurt van Arkalyk in Kazachstan.

© Belga



Samen met de leden van expedities 20 en 21 voerde Frank De Winne verschillende wetenschappelijke experimenten uit.

Met de ingebruikname van het *Material Science Laboratory* (MSL) werd een impuls gegeven aan het geavanceerde materiaalonderzoek. Er werden twee stollingsexperimenten met metaallegeringen uitgevoerd met het oog op het optimaliseren van bepaalde industriële processen.

Meer dan drie en een halve maand lang werd in de PCDF (*Protein Crystallisation Diagnostics Facility*) van de ESA geëxperimenteerd met de groei van eiwitkristallen. Stabiele kristallen van goede kwaliteit werden teruggestuurd naar de onderzoeksteams die dit fenomeen bestuderen. Het gaat onder meer om Belgische onderzoekers van de Vrije Universiteit Brussel (VUB), de *Université de Liège* (ULg) en de *Université libre de Bruxelles* (ULB).

Frank De Winne heeft met zijn team ook verschillende experimenten op het vlak van de menselijke fysiologie uitgevoerd. Op die manier wordt onderzocht hoe het cardiovasculaire systeem zich aanpast in de ruimte, hoe het lichaam zout vasthoudt en hoe microzwaartekracht de driedimensionale waarneming beïnvloedt. Bij het NEUROSPAT-experiment van een team neurowetenschappers van de ULB kregen de astronauten een aantal visuele en motorische taken waarbij werd onderzocht hoe het ruimtemilieu hun waarnemingsvermogen beïnvloedde. Het SPIN-experiment van de Universiteit Antwerpen (UA) en de Koninklijke Militaire School bestudeert aan de hand van metingen voor en na de vlucht of men de aanpassingsproblemen die astronauten ondervinden bij hun terugkeer op aarde, met kunstmatige zwaartekracht van een draaistoel kan beperken.

Het YEAST-experiment in het BIOLAB van de ESA bestudeert de vorming van georganiseerde celstructuren. Aan dit experiment onder leiding van de VUB werken ook teams mee van de Universiteit Gent, de Katholieke Universiteit Leuven en het Vlaams Instituut voor Biotechnologie.

Frank De Winne gebruikte opnieuw de “handschoendoos” om microzwaartekracht te onderzoeken (MSG). Hij deed dit ook al tijdens zijn eerste ISS-missie in 2002. Dit keer werkte hij met het SODI-instrument (*Selectable Optical Diagnostics Instrument*). Hij voerde ook een experiment uit over de invloed van trillingen op diffusie in vloeistoffen (IVIDIL) voor een team van de *Université libre de Bruxelles*.

Frank De Winne voerde ook een aantal educatieve activiteiten uit, zoals de experimenten LES-II en LES-III ontwikkeld door de Belgische firma Verhaert Space uit Kruibeke. De ESA selecteerde deze experimenten uit een aantal voorstellen van middelbare scholen. Het eerste experiment illustreerde het verschil tussen de

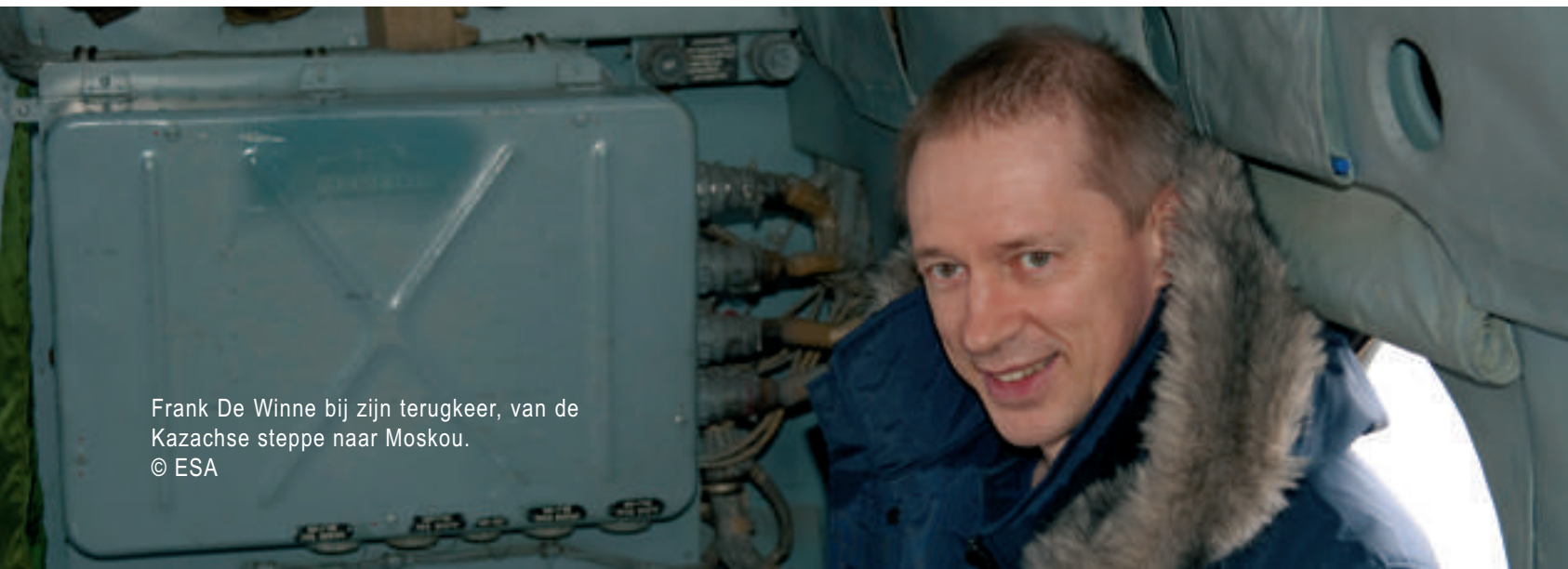


begrippen “massa” en “gewicht” en het tweede toonde de invloed van zwaartekracht op oplossingen in vloeistoffen aan.

Het FOAM-S-experiment van de *Université de Liège* onderzocht de invloed van microzwaartekracht op schuim. Het opzet van het experiment was zowel wetenschappelijk als educatief.

We herinneren er hier ook nog aan dat de SOLAR-instrumenten hun metingen op het buitenplatform van Columbus blijven uitvoeren en gegevens blijven doorsturen naar het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie en naar het Koninklijk Meteorologisch Instituut.

Het *Belgian User Support and Operation Centre* (B.USOC) leidt vanuit Ukkel voor de ESA de SOLAR-, PCDF-, LES-II- en LES-III-activiteiten in goede banen. ✨



Frank De Winne bij zijn terugkeer, van de Kazachse steppe naar Moskou.

© ESA