

# LAB CONNECT.

februari 2019

## De ruimte als stresstest, clowns onmisbaar

Wanneer een groepje mensen te lang met elkaar opgescheept zit in een veel te beperkte ruimte - is dat een flinke stress-test. Sommige persoonlijkheden doen het goed in zo'n groep en andere helemaal niet. Groepen die goed functioneren onder langdurige stress blijken altijd 'een clown' in hun midden te hebben. Het is iemand die niet alleen leuk is, maar iemand die ook en vooral sociaal vaardig is: hij verbreekt spanningen en hij verbindt

Om bemande ruimtevluchten succesvol te laten zijn wordt hier onderzoek naar gedaan. Hoe functioneren mensen psychisch en sociaal na verloop van tijd in de ruimte? Geleerd wordt van voormalige 'kampeerders' op Antarctica en van eerdere bemande ruimtevluchten. En er worden experimenten gedaan waarbij mensen lange tijd onder vergelijkbare omstandigheden het een lange tijd met elkaar moeten kunnen vinden.

Met de NASA tweelingenstudie is gekeken naar alle meetbare - psychische en fysiologische - verschillen tussen 2 identieke tweelingen. Scott Kelly zat 12 maanden in een internationaal ruimtestation terwijl zijn tweelingbroer Mark Kelly op aarde bleef. Periodieke bloed- en urinemonsters als ook reeksen vragenlijsten over lichamelijk en mentaal welbevinden zijn afgenomen (2012). Bijna 1000 parameters zijn door 10 onderzoeksgroepen in de VS bestudeerd.



**SOL**talk

MEDISCHE WETENSCHAP

Enkele bevindingen:

De telomeren van Scott bleken in de ruimte langer geworden. Het zijn de DNA-uiteinden van de chromosomen waarvan we weten dat ze korter worden wanneer cellen delen en verouderen. Verder liet Scott een verhoogde stressactivatie zien hetgeen afgeleid werd van zijn immuunresponsstelsel en van genetisch onderzoek. En in zijn bloed werden opmerkelijk veel mitochondriale fragmenten waargenomen, hetgeen voor komt wanneer cellen beschadigd worden of het loodje leggen. Nagenoeg alle veranderingen bleken reversibele en dat al vrij snel na terugkeer op aarde.

Op 21 februari j.l. heeft Israël zijn eerste *onbemande* maanlander Beresheet gelanceerd. Er vindt onderzoek plaats naar de mogelijkheden die de maan potentieel biedt voor ons aardbewoners. Kan er groente verbouwd worden en welke zeldzame metalen komen er voor? Inmiddels zijn meer dan 550 mensen in de ruimte geweest (> 100 km van de aarde vandaan); 12 waren er op de maan.

Microscopie en telescopie hebben veel zichtbaar gemaakt: ze liggen aan de basis van wat mogelijk is gemaakt. Maar ten minste zo zinvol en inzicht verschaftend is onderzoek naar het gedrag van mensen: voor minder stress en meer werkplezier vaker 'een clown' op de werkvloer.

**Bronnen:**

<https://www.nasa.gov/topics/humans-in-space>

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_astronauten\\_op\\_de\\_Maan](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_astronauten_op_de_Maan)

Voyages to strange new worlds, The Economist  
Febr. 23rd 2019