

MINT | LEBEN AUF DEM MARS

ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



24. Dezember 2048

Als ich aufwachte, pochte mein Rücken. Diese Liegen waren aber auch verdammt unbequem. Das Schlafen hatte wahrscheinlich niemand vorher getestet. Im Gegensatz zu der Trinkwasseraufbereitung (was vermisste ich doch die eigentlich viel zu süße Cola) oder den gut gepolsterten Sitzen mit dem weichen Überzug in unserer „Reise-Kapsel“ schien sich in den letzten 30 Jahren anscheinend keiner mit den Schlafmöglichkeiten näher auseinander gesetzt zu haben. Natürlich hätte ich auch selbst auf die Idee kommen können, wenigstens ein einziges Mal innerhalb von acht Jahren Probeliegen zu machen.

Als klar war, dass 2039 noch längst nicht die Konditionen für eine bemannte Marsmission vorhanden waren, suchte man sich 2048 aus, da in diesem Jahr die Bedingungen besonders gut waren. Dank der Konstellation von Erde und Mars haben wir gerade mal 114 Tage gebraucht, Kraftstoff konnte gespart werden und auch genügend Geld stand zur Verfügung. Aber bei über 20 Milliarden Dollar waren offensichtlich keine halbwegs bequemen Pritschen drin. Wenn ich das gewusst hätte, hätte ich mich vielleicht doch gegen diese Aktion entschieden. Nun war ich aber hier, über 200 Millionen Kilometer von der Erde entfernt, mitten in einer roten, trockenen Steinwüste, die nicht enden wollte. Es gab zwar ziemlich große Berge, aber viel Abwechslung brachte das auch nicht in die Landschaft.

Gerade an diesem Tag, an Weihnachten, vermisste ich meine Familie besonders stark. Um genau zu sein, hatten wir auf dem Mars zwar nicht den 24. Dezember (hier hat das Jahr 687 Tage und mein eigentlich gutes Zeitgefühl hatte sich somit vollkommen von mir verabschiedet), aber auf der Erde dürften sich in dem Moment Millionen von Menschen gegenseitig beschenkt haben. Was hätte ich nur dafür gegeben, einen Glühwein auf einem Weihnachtsmarkt mit meinen Freunden zu trinken. Aber so etwas durften wir leider nicht mitnehmen. Den Glühwein meine ich. Noch nicht einmal etwas Schokolade konnte ich mitschmuggeln. „Keine unnötige Last, die noch mehr Treibstoff verbrauchen würde“, hieß es dann immer. Dabei wäre die Tafel Schokolade sogar mit „gesunden“ Haselnüssen und noch bis 2051 haltbar gewesen.

Ich glaube fest daran, dass ich in meinem Leben noch nie so viel Rohkost, natürlich selbst angebaut und mit unserem eigenen „Dünger“ versorgt, gegessen hatte. Schließlich mussten

ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



wir uns ja gesund ernähren, damit unser Immunsystem nicht noch mehr geschwächt würde als unter diesen Extrembedingungen ohne hin schon. Wir (das sind Jimmy und Chris aus den USA, Liam aus Kanada, Ljudmila aus Russland, Lee und Lu (und nein, sie sind keine Zwillinge) aus China, Joko aus Japan, Gabriela aus Israel, Jamal aus Indien, Margrid aus Großbritannien und ich) hatten jeder einen eigenen Speiseplan, der perfekt auf unsere individuellen Bedürfnisse angepasst war. Natürlich mussten wir manchmal improvisieren. Wenn es zum Beispiel weniger Ernteerträge beim Rucola gab als geplant, aßen wir eben den Feldsalat. Überhaupt achteten wir ziemlich stark auf unsere Ernährung. Täglich mussten wir aufschreiben, wie viele Vitamine, Kohlenhydrate und Kalorien wir zu uns genommen hatten, um unseren Gesundheitsstand bestmöglich beobachten und optimieren zu können. Ich zum Beispiel sollte täglich etwa 2000kcal zu mir nehmen. Chris sogar knapp 2500.

Natürlich ist mir bewusst, dass wir bei der ganzen körperlichen Anstrengung und Umstellung genügend Energie brauchten. Aber hat schon mal jemand versucht, so viele Karotten zu sich zu nehmen, dass man am Ende des Tages über 2000 Kalorien zusammen hat? Das Problem war nämlich, dass wir uns komplett selbst versorgen mussten. Auf dem Mars gibt es eben noch keinen Supermarkt und auch Raumkapseln konnten nicht mal eben so etwas vorbei liefern. Zum einen wären wir schon längst verhungert bis die nächste Lieferung eintreffen würde. Zum anderen würde sich das sowieso erst in etwa zwei Jahren lohnen, weil sich Erde und Mars auf ihren Umlaufbahnen dann wieder etwas näherkommen.

Deshalb blieb uns nichts anderes übrig, als unsere Nahrung selbst in einem Treibhaus anzupflanzen. Auf dem Mars klappt das zwar nicht so gut wie auf unserem blauen Planeten, aber mit der Hilfe von dem (im Übrigen zuvor sterilisierten) „Dünger“ und einigen Würmern hatten wir den Dreh irgendwann raus. Das größte Problem war nur noch die Versorgung der Pflanzen mit Licht. Die Atmosphäre des Mars wird schließlich immer dünner. Das liegt vor allem an der ultravioletten Strahlung und den Sonnenwinden, einem dauerhaften Strom elektrisch geladener Teilchen. Durch die Strahlung werden die Gase in der Atmosphäre erst ionisiert und können dann problemlos mit ins All gerissen werden. Und aus Angst, dass die Strahlung bei einem so schlechten Schutzschild die Zellen der Pflanzen zerstören und wir somit verhungern könnten, haben wir sie gleich komplett künstlich beleuchtet. Das kostete natürlich eine Menge Strom bei dem ganzen Essen, das wir angebaut hatten. Und so viele Solarzellen hatten wir jetzt auch nicht mit. Aber weil wir auch keine Handys laden mussten oder Fernsehen konnten, hat das trotzdem allemal gereicht.

Nachdem alle ihr tägliches Fitnessprogramm beendet hatten, ich schaffte dank der geringen Anziehungskraft fünfmal so viele Liegestütze wie üblich, setzten wir uns alle am Frühstückstisch zusammen. Am Weihnachtsmorgen gab es für mich zur Feier des Tages eine Früchte-Bowl, bestehend aus Brombeeren (sehr pflegeleicht, selbst auf dem Mars) und Gemüseresten des Vortags (man musste schließlich sparsam sein). Da wir offiziell kein Weihnachten hatten, war der Tag wie jeder andere auch. Lee, Lu und Joko, sie waren mittlerweile zu einer eingeschworenen Clique geworden, nahmen einige Reparaturen an einer Wohnkapsel vor. Jimmy war aus unerklärlichen Gründen krank. Ljudmila spielte

ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



Pfanzenflüsterin und Chris kümmerte sich um unsere vier Hühner, Dixie, Samantha, Rosemarie und Diana. Das fünfte Huhn, Mary, war leider schon am zweiten Tag unserer Reise gestorben. An diesem 24. Dezember hatten Liam, Jamal, Gabriela und ich die Ehre die Umgebung weiter zu erkunden, während Margrid die Stellung hielt.

Als wir zu viert am Vormittag in unseren Anzügen unser kleines Zuhause verließen, verschlug es mir wie immer erst einmal die Sprache. Die Anblick der orange-roten Färbung des gesamten Geländes verursachte Tag für Tag ein leichtes Kribbeln in meinem Bauch und ich brauchte jedes Mal mindestens eine Minute bis ich meinen Mund wieder schließen und andächtig den ersten Schritt nach draußen setzen konnte. Bei diesem Gedanken läuft mir immer noch eine Gänsehaut den Rücken hinunter und mich überkommt dieses überwältigende Gefühl. Ich war einer der ersten Menschen, die jemals mit der Oberfläche dieses roten, wunderschönen Planeten in Berührung gekommen ist. So schön weiße Weihnachten auch sein sollen, rote Weihnachten sind sicher nicht zu übertreffen. Bevor ich in unser „Auto“ stieg, sog ich noch einmal die unbeschreibliche Stille in mir auf.

An dem Tag, an dem sich alles verändern sollte, war eine kleine Forschungsexpedition zum nicht weit entfernten Südpol geplant. Wir rasten in unserem eckigen Fahrzeug an einigen Dünen und kleinen Bergen vorbei, die sich in ihren schönsten Rot-orange- und Grüntönen zeigten. Der Himmel war durch die Oxidation des eisenhaltigen Gesteins in einem dezenten Rosa gefärbt und nach einer kurzen Fahrt erreichten wir unser Ziel. Wir hatten bereits seit Wochen vorsichtig angefangen in die Gesteins- und Geröllschicht zu bohren, um an den unterirdischen See, der darunter verborgen war, zu gelangen. Dabei bohrten wir uns nur langsam, Zentimeter für Zentimeter tiefer, um nicht von unbekannten Magmavorkommen oder ähnlichem überrascht zu werden. Es hatte ja noch keinen Menschen gegeben, der so etwas auf dem Mars je gemacht hatte. Somit hatten wir keinerlei Erfahrung mit Bohrungen dieser Art, sodass Vorsicht geboten war.

Gegen Mittag konnten die Bohrungsarbeiten wieder aufgenommen werden. Der Bohrer war schmal und hatte lediglich einen Durchmesser von etwa 15 Millimetern. Über ein winziges Display konnten wir ein Wärmebild und die Tiefe des Fühlers verfolgen. Obwohl schon seit Tagen nicht viel zu erkennen war, starrten wir alle gebannt auf den Bildschirm. Nach zehn weiteren Zentimetern verfärbte sich das Bild etwas. Die Stimme von Gabriela zitterte leicht. „Ich glaube, wir sind da“, stellte sie mit einem ehrfürchtigen Unterton fest. Tatsächlich, wir hatten den See erreicht. Nach und nach holten wir elf kleine Proben in winzigen Röhrchen herauf, die wir vorsichtig in einen gepolsterten Koffer legten. Das Wasser war trotz der eisigen Minustemperaturen flüssig. Auf den ersten Blick unwahrscheinlich, doch wie sich bei weiteren Untersuchungen bestätigte, senkte der enorm hohe Salzgehalt den Gefrierpunkt des Wassers so erheblich. Die unterschiedlich geladenen Ionen des Salzes spalten sich dabei im Wasser voneinander ab und docken dann an die anders geladenen Seiten der Wassermoleküle an. Somit hindert Salz also das Bilden von zum Beispiel Eiskristallen. Nicht nur bei Glatteis, sondern auch auf dem Mars durchaus von Vorteil.

Nach dem Sichern der kleinen Baustelle fuhren wir früher als erwartet, aber überglücklich wieder zurück. Jamal hütete den Koffer wie seinen Augapfel und stellte ihn bei der Ankunft

ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



behutsam auf den Tisch in der Mitte des kleinen Labors. Klar, es war streng genommen nur Wasser mit extrem viel Salz. Aber Wasser auf dem Mars war schon immer der Hoffnungsträger, wenn es um Leben auf einem anderen Planeten ging. Außerdem könnte der See eine zusätzliche Trinkwasserquelle für unseren Aufenthalt sein.

Als auch die anderen sieben im viel zu engen Labor versammelt waren, bekam jeder eine Probe. Jeder von uns ist in einem bestimmten Themengebiet besonders gut ausgebildet. Lee hat zum Beispiel Raumfahrttechnik, Liam Medizin, und Margrid Chemie studiert. Dann haben wir noch Astrophysik, Mikrobiologie und Geomorphologie an Bord. Ich bin also kurz gesagt von lauter Genies umzingelt. Als einzige von uns habe ich keinen IQ von über 130, drei Doktortitel und fühle mich dementsprechend manchmal etwas dumm, wenn beim Essen angeregt auf Englisch oder Chinesisch über die Relativitätstheorie diskutiert wird. Als ich mich vor neun Jahren für die Marsmission beworben hatte, habe ich gerade im dritten Semester Psychologie studiert und ab und zu mal dem gemütlichen Planetarium zwei Blocks weiter abends einen Besuch abgestattet. Die Unendlichkeit und Ungewissheit des Universums haben mich schon immer fasziniert. Ich hätte aber nie erwartet, überhaupt auch nur unter die letzten 1000 Bewerber zu kommen. Wahrscheinlich war mein Vorteil einfach nur, dass ich a) jung genug war, b) nicht allzu viel zu verlieren hatte, c) es ernst meinte oder d) den Leuten bei Nervenzusammenbrüchen als Therapeutin zur Seite stehen konnte. Nach einem Jahr bekam ich Bescheid, ich würde unter die engere Auswahl kommen und ab Sommer in das Trainingsprogramm aufgenommen werden. Ich beendete das Studium und verbrachte die folgenden acht Jahre mit Fitness, Ernährungswissenschaft, Notfallübungen, ein bisschen Chemie und etwas Raumfahrttechnik auf den verschiedenen Kontinenten. Ich lernte etwas Russisch und Chinesisch (aber definitiv nicht genug, um zu wissen wie man über die Relativitätstheorie diskutiert) und wurde dann auch schon mit 5G in den Sitz gepresst, um mich einige Monate später auf dem Mars wieder zu finden.

Da ich also nicht viele Kenntnisse besaß, um hoch komplizierte Versuche zu entwickeln, tat ich das, was jeder normale Mensch tun würde. Während meine Kollegen Versuchsverfahren entwickelten und hochkonzentriert vor ihren Glasrörchen brüteten, nahm ich mir ein Uhrenglas und befüllte es mit etwas Wasser von der Probe. Natürlich machte ich das nur hinter einer dicken Scheibe und mit Handschuhen. Wer wusste schon, was sonst noch in dem Wasser enthalten war. Da in den vergangenen Jahrzehnten vermehrt Organismen auf der Erde entdeckt wurden, die auch ohne Sauerstoff (*Henneguya salminicola*), bei einem sehr hohen Salzgehalt oder Temperaturen deutlich unter dem Gefrierpunkt problemlos überleben konnten, wollte ich das Gesamtbild wenigstens einmal genau betrachten.

Als alle anderen sich ihre Instrumente zusammensuchten, schob ich das Uhrenglas unter ein elektrisches Mikroskop. Zuerst war nicht viel Spannendes zu entdecken. Die Salzkristalle waren zwar schön, aber wirklich spektakulär war das nicht gerade. Als Lu fröhlich pfeifend und hoch motiviert hinter meinem Rücken vorbeilief, schien sich plötzlich ein „Arm“ eines größeren Salzkristalls zu bewegen. Wahrscheinlich war es nur die leichte Vibration des Tisches gewesen. Aber als ich nochmals genau hinschaute bewegten sich mehrere „Arme“. Insgesamt konnte ich sechs zählen. Um mir wirklich sicher zu sein zählte ich bestimmt zehn Mal. Eine

ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



Hitzewelle überkam mich urplötzlich. Ungläublich und mal wieder sprachlos drehte ich mich zu den anderen um. Eine einzelne Freudenträne lief über meine Wange und ich musste weitere mühsam unterdrücken, sodass mein Hals nach kurzer Zeit anfing zu brennen.

Wahrscheinlich wurde mir in diesem Moment das schönste Weihnachtsgeschenk gemacht, das ich mir vorstellen kann.

ROTE WEIHNACHTEN

VON LENA HEIKEN



MINT | LEBEN AUF DEM MARS

LENA HEIKEN, 10B

Quellennachweise:

<https://www.weltderphysik.de/gebiet/universum/news/2017/wie-der-mars-seine-atmosphaere-verlor/>

https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Austria/Neue_Hoffnungen_auf_Lebensspuren

<https://www.youtube.com/watch?v=rDDYfvO51SM>

<https://www.stern.de/panorama/forscher-entdecken-tier--das-ohne-sauerstoff-ueberlebt-9164776.html>

<http://wsn.spaceflight.esa.int/?pg=mm&id=301>

<http://www.mars-one.com/>

<https://mars.nasa.gov/>

https://mars.nasa.gov/multimedia/videos/?page=0&per_page=25&order=pub_date+desc&search=&condition_1=1%3Ais_in_resource_list&category=53%3A199

https://www.dlr.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Servicesuche_Formular.html

Bildnachweis:

<https://pixabay.com/de/>

