

Steinzeitkost auftischen: vor allem viel Fleisch, dazu einfaches Gemüse und eine Art Brot aus Cashewnüssen. Bei manchen Zeitgenossen freilich gerät der Kult ums richtige Essen außer Kontrolle. Sie beginnen mit einer harmlosen Diät, und dann machen sie weitere Abstriche: weg mit dem Gluten, dann weg mit den Milchprodukten, schließlich weg mit jeglicher Chemie. Am Ende haben sie sich selbst mit Essverboten unentrinnbar umzingelt, und nicht wenige sind dabei unausstehlich geworden.

„Wenn das Verhalten zu Leidensdruck führt, sprechen wir von Orthorexie“, sagt Friederike Barthels, Psychologin an der Uni Düsseldorf. Ihr Institut hat einen Fragebogen erarbeitet, mit dem sich eingrenzen lässt, ob jemand betroffen ist. Mindestens ein Prozent der Deutschen ist gefährdet, schätzt Barthels.

Im zunehmend unerbittlichen Ernährungsregime ähneln die Orthorektiker den Magersüchtigen. Barthels glaubt denn auch, dass die beiden Extreme verwandt sind. „Dahinter steckt oft das starke Bedürfnis, das Leben unter Kontrolle zu bringen“, sagt die Forscherin. „Und die Ernährung bietet sich dafür an, ich kann sie ja ganz allein für mich bestimmen.“

Dass Essensregeln zur Sucht werden können, liegt aber auch in der Natur der Sache. Denn zumindest am Anfang tut fast jede Diät gut. Die Umstellung zwingt zu bewusstem Essen; der Aufwand steigt; es schmeckt ungewohnt. Der Mensch isst also in der Regel langsamer und weniger – allein das hebt schon das Wohlfühlgefühl.

So erklärt sich auch, warum Legenden über unverträgliche Substanzen so lange in Umlauf bleiben. Immer wieder erzählen etwa die Leute, dass es ihnen besser geht, seit sie strikt jegliches Glutamat meiden – obwohl die Forschung auch nach Jahrzehnten noch keinen Beleg für eine schädliche Wirkung im Rahmen der üblichen Mengen gefunden hat.

Die Forscher im Labor von Dr. Schär haben unterdessen bereits die nächste Generation maßgefertigter Lebensmittel in Arbeit. Diesmal geht es um eine eiweißarme Diät, wie sie sich etwa für Nieren- oder Leberkranke empfiehlt.

Gründer Ladurner ist guten Mutes. Er hofft, dass er damit ein neues Geschäftsfeld aufbaut, durchaus mit Blick auf den Weltmarkt. In kleinerem Rahmen, meint er, würde sich der Aufwand schwerlich rentieren: „Anteilmäßig sind ja nur wenige Menschen betroffen.“

Das hat es beim Gluten auch mal geheißen.

Manfred Dworschak



**Animation: Was die Deutschen nicht vertragen**

spiegel.de/sp072015/lebensmittel  
oder in der App DER SPIEGEL

# „Mit jedem Lichtblitz sterben dort unten Menschen“

**SPiegel-Gespräch** Die deutschen Astronauten Alexander Gerst und Thomas Reiter sprechen über ihre Sehnsucht nach dem Schweben, außerirdisches Leben und die Vision interstellarer Reisen.

**Gerst**, 38, ist Geophysiker und kreiste im vorigen Jahr an Bord der Internationalen Raumstation ISS um die Erde. **Reiter**, 56, flog 1995 mit der russischen Mir-Station durchs All. Heute leitet der ehemalige Bundeswehr-Kampfpilot die bemannten Missionen der Esa.

**SPiegel:** Herr Gerst, fast ein halbes Jahr lang haben Sie in der Schwerelosigkeit verbracht. Vor drei Monaten sind Sie zurückgekehrt. Hat der Aufenthalt im All irgendwelche Spuren hinterlassen?

**Gerst:** Zumindest keine spürbaren. Ich bin selbst erstaunt, wie fit ich war nach der Landung. Ich hatte nur zwei Wochen lang etwas Muskelkater in der Rumpfgegend, sonst nichts.

**SPiegel:** Machen nicht Astronauten sonst die Erfahrung, dass es in der Schwerelosigkeit zum Abbau von Muskeln kommt?

**Gerst:** Bei früheren Flügen war das häufig noch so, aber ich habe während der Mis-

sion gut trainiert. An Bord der Raumstation trieb ich täglich zweieinhalb Stunden lang Sport – mit dem erfreulichen Ergebnis, dass meine Muskelmasse sogar um drei Kilogramm zugenommen hat. Die Ärzte fanden das auch sensationell. Das Laufband und das Fahrrad an Bord sind technisch viel besser als die früheren Geräte; vor allem aber hat das Stemmen von Gewichten an unserem neuen Trainingsgerät viel gebracht.

**SPiegel:** Herr Reiter, Sie sind bereits vor 20 Jahren ins All gereist. Sie kehrten von der russischen Mir-Station damals weniger frisch zurück ...

**Reiter:** Das stimmt, aber unsere Sportgeräte waren auch noch nicht sehr ausgereift. Auf der Mir gab es lediglich ein Laufband mit einem schlecht sitzenden Haltegurt. Geräte zum Krafttraining waren noch nicht vorhanden. Die Weiterentwicklung des Fitnesstrainings im All ist enorm. Als ich sah, wie munter Alexander aus der Landekapsel kletterte, war ich schwer beeindruckt. Ich selbst hatte nach der Rückkehr größere Schwierigkeiten, mein Gleichgewicht zu halten.

**SPiegel:** Herr Gerst, nicht einmal Ihre Knochen sind mürbe geworden?

**Gerst:** Nein, auch die Knochen lassen sich inzwischen gut trainieren durch das Krafttraining. Meine Knochenmasse ist nahezu gleich geblieben ...

**Reiter:** ... auch das war bei mir noch anders. In einigen Knochen, speziell in den Beinen, habe ich bis zu 15 Prozent Mineralverlust erlitten. Die medizinischen Fortschritte zeigen: Mit dem richtigen Training vermag es der Mensch länger im Weltall auszuhalten, als man es früher für möglich gehalten hätte. Rein physisch könnten wir folglich auch zu weiter entfernten Zielen aufbrechen.

**SPiegel:** Neben Fitnessstraining und wissenschaftlichen Experimenten finden Astronauten immer auch Zeit, ihren Heimatplaneten zu bestaunen und zu fotografieren. Herr Gerst, Ihr Weltallbild vom Gaza-Konflikt haben Sie „Mein traurigstes Foto“ genannt. Was genau ist darauf zu erkennen?

**Gerst:** Vom Orbit aus konnte ich sehen, wie Raketen flogen und Bomben explo-



**Astronaut Reiter an Bord der Mir 1995**  
„Unsere Sportgeräte waren nicht ausgereift“

Das Gespräch führte der Redakteur Olaf Stampf.



**Astronaut Gerst auf der ISS beim Beobachten der Erde 2014:** „Außerirdische Besucher müssten uns für primitive Barbaren halten“

dierten. Mir war klar: Mit jedem Lichtblitz sterben dort unten Menschen. Dabei kam mir ein verstörender Gedanke: Wenn irgendwann einmal außerirdische Besucher unseren Planeten ansteuern würden, dann wäre das Erste, was sie von der menschlichen Zivilisation mitbekämen, dass wir uns gegenseitig bekriegen. Sie müssten uns für primitive Barbaren halten, die noch dazu ihren eigenen Lebensraum zerstören. Wie sollten wir ihnen das erklären? Wir haben uns leider daran gewöhnt, Kriege normal zu finden, weil es immer irgendwo auf der Welt welche gibt. Von außen betrachtet erscheint das jedoch überhaupt nicht normal.

**SPIEGEL:** Herr Reiter, Sie hatten ähnliche Erlebnisse ...

**Reiter:** Leider, bereits während meiner Mir-Mission waren aus dem Orbit Zeichen des Krieges zu erkennen. Es war Mitte der Neunzigerjahre, kurz vor Ende der Balkankriege. Nachts flogen wir über Europa hinweg. Fast überall waren die Städte hell erleuchtet. Nur im ehemaligen Jugoslawien klaffte ein pechschwarzes Loch. Wegen des Krieges waren dort buchstäblich die Lichter ausgegangen.

**SPIEGEL:** Herr Gerst, Kommandant Ihrer Mission war der Russe Maxim Surajew.

Hat der Ukraine-Konflikt zu irgendwelchen Spannungen an Bord geführt?

**Gerst:** Nein, die Weltpolitik hat das Klima an Bord nicht negativ beeinflusst. Im Gegenteil verbindet uns eine tiefe Freundschaft – dazu gehört übrigens auch noch der amerikanische Kollege Reid Wiseman. Während des Trainings in den vergangenen zweieinhalb Jahren haben wir drei Astronauten viel Zeit miteinander verbracht. Mehrere Tage lang mussten wir im russischen Winter ohne Schlafsack in einem Wald übernachten. Ein solches Überlebenstraining schweißt zusammen. Auch unsere Familien kennen sich, noch vor dem Flug haben wir uns gegenseitig oft besucht. Im Orbit machten wir uns dann die gleichen Sorgen über die Weltlage. Von dort oben aus betrachtet gibt es keine Ländergrenzen mehr.

**Reiter:** Selbst im Kalten Krieg bot die Raumfahrt stets Möglichkeiten, miteinander im Gespräch zu bleiben und zur internationalen Entspannung beizutragen. Ich fände es schade, wenn dies zukünftig anders wäre.

**SPIEGEL:** Nervt es Sie, dass sich die Öffentlichkeit mehr für Ihre Grenzerfahrungen und das Alltagsleben im All interessiert

als für Ihre wissenschaftlichen Experimente?

**Gerst:** Überhaupt nicht. Als ich noch nicht selbst Astronaut war, ging mir das genauso. Wir Menschen sind nun einmal Entdecker, seit Jahrtausenden. Spätere Generationen werden sich hoffentlich nicht mehr an unsere Kriege erinnern, sondern an unsere Pioniertaten, etwa die erste Landung eines Menschen auf dem Mond. Wissenschaftliche Experimente sind dennoch ein wichtiges Element unserer Missionen, jeder Mensch auf der Erde profitiert davon.

**SPIEGEL:** Seit fast zwei Jahrzehnten kreist die ISS nun schon als eine Art überdimensionale Blechbüchse um die Erde. Wäre es nicht an der Zeit, sich neue, weiter entfernte Ziele zu suchen?

**Reiter:** Das tun wir doch bereits! Schon bald werden wir in der Lage sein, die Erdumlaufbahn zu verlassen. Das neue amerikanische Raumschiff „Orion“, an dem wir Europäer großen Anteil haben, soll den niedrigen Erdborbit weit hinter sich lassen. Fernziel ist ein bemannter Flug zum Mars. Der Mond wäre dafür eine ideale Zwischenstation.

**SPIEGEL:** Aber es ist doch noch gar nicht klar, wohin die „Orion“-Kapsel wirklich

fliegen wird. Bis zu einem Marsflug jedenfalls werden wohl noch Jahrzehnte vergehen. Und eine Rückkehr zum Mond hält US-Präsident Barack Obama für überflüssig.

**Reiter:** Das sehen wir Europäer anders, wir halten den Erdtrabanten sehr wohl für ein attraktives Forschungsziel. Noch niemand hat beispielsweise seine Polregionen genauer erkundet; in den Kratern dort kommt Wassereis vor, das für die Versorgung von Mondstationen genutzt werden könnte. Astrophysiker wiederum träumen davon, auf der Mondrückseite ein Radioteleskop zu errichten, mit dem sie ungestört bis zur Entstehung des Universums blicken könnten.

**Gerst:** Der Mond ist unser nächster Nachbar im All. Es macht Sinn, dort in den kommenden Jahrzehnten Stationen zu errichten, die länger von Menschen bewohnt werden als nur für ein paar Tage. Und anschließend geht es zum Mars. Früher war der Wüstenplanet potenziell bewohnbar, es gab Wasser auf seiner Oberfläche und eine dichte Atmosphäre. Auf dem Mars geht es auch um die Frage: Wie vermeiden wir es, dass auf der Erde ein ähnliches Schicksal droht?

**SPIEGEL:** Astrobiologen halten für möglich, dass auf dem Mars einst primitive Lebensformen entstanden sind. Wie wahrscheinlich ist es, dass dort heute noch einfache Organismen existieren?

**Reiter:** Erst vor Kurzem hat der amerikanische Rover „Curiosity“ gemessen, dass die Methankonzentration in der Marsatmosphäre stark schwankt. Dieses Phänomen könnte eine Folge aktiver biologischer Prozesse sein. Auf der Erde beispielsweise gibt es viele Bakterien, die Methan produzieren. Aber selbst wenn wir nur Fossilien fänden, wäre das natürlich eine Weltsensation.

**Gerst:** Es wäre eine philosophische Bombe! Wenn wir schon auf dem nächsten Nachbarplaneten außerirdische Organismen fänden, muss es im Universum nur so vor Leben wimmeln. Inzwischen gehen Astrobiologen davon aus, dass über zehn Milliarden Planeten in einer bewohnbaren Zone um ihre jeweiligen Sterne kreisen – allein in unserer Milchstraße. Falls wir Spuren von Leben auf dem Mars finden, dann ist es sehr wahrscheinlich, dass irgendwo da draußen sogar intelligente Wesen wie wir existieren. Ich kriege eine Gänsehaut, wenn ich nur daran denke.

**SPIEGEL:** Leider werden wir den Aliens vermutlich niemals einen Besuch abstatten

können. Selbst die Nachbarsterne sind lichtjahreweit entfernt – unerreichbar.

**Gerst:** Warum sollten in ferner Zukunft nicht auch interstellare Reisen möglich sein? Bisher hat der Mensch früher oder später alles erreicht, was er sich technisch erträumt hat. Mich würde es nicht wundern, wenn irgendwann Raumschiffe zu fremden Sternen aufbrechen. Wahrscheinlich müsste es sich um fliegende Lebens-

**SPIEGEL:** Beim Apollo-Programm verging weniger als ein Jahr zwischen dem ersten bemannten Testflug und der Landung auf dem Mond. In der heutigen Zeit dauert alles viel länger. Stellt das die Geduld der Astronauten auf eine harte Probe?

**Gerst:** Dafür ist die Motivation heute eine schönere. Uns geht es nicht mehr darum, einen Wettlauf im Kalten Krieg zu gewinnen; wir wollen unbekannte Welten erforschen. Heute würden wir nicht zum Mond fliegen, um nur eine Fahne aufzustellen, sondern um eine Weile dort zu bleiben.

**Reiter:** Als Elfjähriger habe ich am Fernseher miterlebt, wie Neil Armstrong seinen Fuß auf den Mond setzte. In der damaligen Euphorie glaubten alle, in wenigen Jahren gehe es zum Mars und dann immer weiter. Bekanntlich ist es anders gekommen. Heutige Raumfahrtmissionen lassen sich am besten in internationaler Kooperation verwirklichen. Das ist natürlich mühsamer und kostet mehr Zeit. Aber nur so werden wir weiter in den Weltraum vordringen können als je zuvor.

**SPIEGEL:** Haben Sie manchmal Heimweh nach dem All?

**Gerst:** Klar würde ich gern wieder hochfliegen. Auf der anderen Seite genieße ich es derzeit, einen frischen Salat zu essen und meine Nase in den Wind zu halten. Man glaubt es kaum, aber ich freue mich sogar über den deutschen Schmuttelwinter. Wer ein halbes Jahr lang in künstlicher Luft gelebt hat, findet erst einmal jedes Wetter super. Aber dann gibt es auch die anderen Momente. Als ich neulich durch den Wald joggte, zog die Raumstation am Nachthimmel über mich hinweg. Per Handy habe ich sofort meiner Nachfolgerin Samantha Cristoforetti eine Mail geschrieben. Da war die Sehnsucht nach dem Schweben wieder voll da.

**Reiter:** Jedes Mal, wenn einer unserer Esa-Astronauten mit einer Sojusrakete startet, fiebere ich mit. Und in einer stillen Minute denke ich daran, wie wunderschön die Zeit in der Schwerelosigkeit war. Aber ich bin kein Träumer. Alles im Leben hat seine Zeit.

**SPIEGEL:** Herr Gerst, Herr Reiter, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



Trainierender Gerst auf der ISS: „Anschließend zum Mars“

räume handeln, um interstellare Biotop, die mehrere Generationen lang unterwegs wären.

**SPIEGEL:** Ist der Mars auch ein Reserveplaner für uns, falls die Erde irgendwann einmal unbewohnbar werden sollte?

**Gerst:** Auf dem Mars gibt es keine Luft zum Atmen – und furchtbar kalt ist es dort auch. Ein gemütlicher Ort für eine Umsiedlung sieht anders aus. Nein, die Erde ist der einzige Ort im Sonnensystem, auf dem wir gut leben können.

**Reiter:** Ich hoffe, dass wir niemals in die Situation geraten, von hier flüchten zu müssen. Unsere Überlebenschancen wären dann verdammt schlecht. Wir sollten nicht erst auf Stationen auf Mond und Mars hoffen, sondern alles daransetzen, dass es auf der Erde nicht den Bach runtergeht.



**Video:**  
**Alexander Gerst im All**

spiegel.de/sp072015astronauten  
oder in der App DER SPIEGEL