

COPYRIGHT

Dieses Manuskript ist urheberrechtlich geschützt. Es darf ohne Genehmigung nicht verwertet werden. Insbesondere darf es nicht ganz oder teilweise oder in Auszügen abgeschrieben oder in sonstiger Weise vervielfältigt werden. Für Rundfunkzwecke darf das Manuskript nur mit Genehmigung von Deutschlandradio Kultur benutzt werden.

„Fit zum Mars“ – Wie sich Astronauten für Langzeitflüge in Form bringen

Ein Nachspiel von Kerstin Hildebrandt

Redaktion: Jörg Degenhardt

Musikbrücke „Space Odyssee 2001“ – „An der schönen blauen Donau von Johann Strauss“

Autorin:

Astronauten im Weltall kommen uns gelegentlich wie Superathleten vor: Mühelos schlagen sie Salti wie olympische Turner, heben Gewichte, die auf der Erde ein Vielfaches ihres Körpergewichts betragen.

Musik hochziehen

Autorin:

Die längste Zeit im Weltraum verbrachte der Russe Valeri Poljakow. 438 Tage war er Mitte der 90er Jahre auf der russischen Raumstation Mir. Damit war bewiesen, dass ein Mensch viele Monate lang unter Schwerelosigkeit leben und arbeiten kann.

Immer wieder fasziniert, wie der menschliche Körper so scheinbar ohne Probleme unter diesen Bedingungen funktioniert, ist der deutsche Astronaut Reinhold Ewald.

O-Ton 1:

„Ich selbst war erstaunt, dass wir Menschen in der Lage sind, nachdem wir uns Jahrmillionen auf der Erde sehr langsam und unter dauernder Schwerkraftpräsenz entwickelt haben, dass wir in den Weltraum gehen und keine eiserne Lunge brauchen, keine künstliche Niere, überhaupt nichts, wo wir als Menschen so im Leben...gefährdet sind. Das liegt an dem Potential unseres Körpers sich umzustellen.“

Autorin:

Doch völlig problemlos kommt der Mensch nicht mit der Schwerelosigkeit zurecht. Schon bei einem kürzeren Aufenthalt im Weltall leiden viele Astronauten unter Herz-Kreislaufproblemen; haben Schwierigkeiten mit der Orientierung. Nach einiger Zeit funktioniert auch das Immunsystem nicht mehr optimal. Vor allem aber: Durch die fehlende Schwerkraft, die den Körper nicht mehr in Richtung Boden drückt, bilden sich die Muskeln

zurück – besonders die der Beine, des Beckens und des unteren Rumpfes. Und schließlich nimmt auch die Knochenfestigkeit ab.

Dagegen hilft bislang nur eins: Sport! Doch Sport im Weltall ist eine Wissenschaft für sich. Eine Frau, die sich bestens damit auskennt, ist Nora Petersen.

O-Ton 2:

„Ich betreue alle europäischen Astronauten, in ihren sportlichen Interessen hier in der medizinischen Abteilung.“

Atmo vom Kontrollraum

Autorin:

An diesem Morgen steht die junge Sportwissenschaftlerin im medizinischen Kontrollraum des europäischen Astronautenzentrums in Köln-Porz. Um den Dienst habenden Ingenieur am Kontrollpult nicht zustören, erklärt Nora Petersen mit leiser Stimme die Funktionen des schmalen Raumes.

O-Ton 3

„Man hat links die BMI- Konsole. BMI steht für Bio Medical Engineer ... Und rechts die Konsole ist gerade nicht besetzt, die ist von den Flight surgeons, also von den Ärzten, die die Astronauten betreuen – also unseren Astronauten, wir haben jetzt aktuell nur einen an Bord.“

Autorin:

Der Kontrollraum in Köln ist gewissermaßen eine Miniaturausgabe des großen ESA-Kontrollzentrums in Darmstadt. Zwei der drei Kontrollpulte sind ständig besetzt: Im Schichtbetrieb überwachen hier ein Bio-Medizinischer Ingenieur und ein Flugarzt den gesundheitlichen Zustand der europäischen Astronauten auf der internationalen Raumstation ISS. Und dazu gehört natürlich auch die körperliche Fitness.

Atmo Kontrollraum

Autorin:

Während einer Mission hält Nora Petersen permanent Kontakt zu ihrem jeweiligen Schützling, gibt Tipps für das Training an Bord, überprüft medizinische Daten und kontrolliert den Zustand der Fitnessgeräte. Diese Unterstützung sei für ihn sehr wichtig und hilfreich gewesen, erzählt der französische ESA-Astronaut Leopold Eyharts, der in diesem Jahr für mehrere Wochen auf der ISS war.

O-Ton 4 (englisch/ Eyharts)

„Wir waren in einem ständigen Kontakt - vor, während und nach dem Flug. Es gab da einmal diese private Telefonkonferenz, aber wir konnten auch Emails austauschen. Das hat mir geholfen, mein Training durchzuführen und die Protokolle über die verschiedenen Geräte zu erstellen, die wir benutzt haben..“

Musik: David Bowie „Space oddity“

Autorin:

Nora Petersen sieht man an, dass sie sich nicht nur theoretisch mit dem Sport beschäftigt: Die 30jährige ist groß, schlank und sieht gut trainiert aus, das dunkelblonde, lange Haar hat sie nach hinten hochgesteckt.

Seit gut fünf Jahren ist sie bei der ESA. Die erste berufliche Herausforderung kam, als der deutsche Astronaut Thomas Reiter 2006 für ein halbes Jahr auf die ISS geschickt werden sollte. Damals bekam sie den Auftrag, für ihn einen Trainingsplan zu erarbeiten. Keine einfache Aufgabe, denn bei der ESA gab es keine Erfahrungen, auf die die junge Frau zurückgreifen konnte.

O-Ton 5:

„Ich bin dann zu meinen amerikanischen Kollegen und meinen russischen Kollegen hingegangen und habe denen die Informationen aus der Nase gezogen. Aber auch nicht in einem etablierten Prozess, sondern Fragen gestellt, Fragen gestellt, und geguckt, dass ich o viel wie möglich Informationen bekomme, aber es war auch nicht immer so einfach gewesen, weil die natürlich auf der einen Seite nicht viele offizielle Dokumente haben, die so einfach rausgeben können, vieles ist einfach Erfahrung und die machen das schon ewig so, aber eine Anleitung geben können sie einem nicht.“

Autorin:

Ein Jahr vor dem Start beginnt die Phase der intensiven Vorbereitung. Jede Mission hat bestimmte Anforderungen, auf die sich ein Astronaut vorbereiten muss. Er muss Simulationen machen, die Geräte kennen, die Experimente, die er im All durchführen soll.

O-Ton 6

„ Und parallel dazu, um sicherzustellen, dass er seine Gesundheit über diesen Zeitraum erhalten kann, also sowohl vorher als auch während des Fluges und auch wieder hinterher, muss ein regelmäßiges sportliches Training absolviert werden. Und dieses Training ist sehr individuell zurechtgeschnitten, auf die Bedürfnisse des Astronauten und der Missionsanforderung. Je nachdem welche körperlichen Belastungen, dann auf ihn zukommen oder wo die Stärken und Schwächen desjenigen liegen, versucht man das Trainingsprogramm dann darauf hin anzupassen.“

Autorin:

Herzstück des Europäischen Astronauten Zentrums in Köln ist eine riesige Halle, in der 1:1- Nachbildungen von Columbus und anderen Modulen aufgestellt sind. Nur wenige Meter davon entfernt liegt ein Fitnessraum. Auf nicht mehr als 50 Quadratmetern drängeln sich diverse Kraftmaschinen. Hier wird trainiert, wenn die europäischen Astronauten in Köln sind.

O-Ton 7 (Nora)

„Gleichgewichtstraining, Krafttraining, Koordinationstraining und Ausdauertraining – die Geräte vorn. Also es ist ein kleiner Raum ... ich wünschte ich hätte einen größeren... aber er reicht für diese Zwecke erst mal aus.“

Autorin:

Nichts unterscheidet diesen Trainingsraum von tausenden anderen in Deutschland auch. Nur einige vergrößerte Fotografien an den Wänden geben einen Hinweis darauf, dass hier nicht etwa eine Handballmannschaft ihr Krafttraining absolviert. Die Bilder zeigen den Stolz der europäischen Raumfahrt beim Training im Weltall

O-Ton 8:

„Oben rechts Umberto Guidoni auf dem Fahrrad, links ist Jean-Francois Clervoy und Pedro Duque. Die drei Astronauten. Italiener, Franzose und Spanier.“

Autorin:

Während der Vorbereitungsphase versucht Nora Petersen mit einer Mischung aus Kraft- und Ausdauertraining eine optimale körperliche Fitness der Astronauten zu erreichen.

O-Ton 9:

„Astronauten sind keine Leistungssportler und sollen auch keine sein. Also man versucht schon ein überdurchschnittliches Fitnessniveau anzustreben, aber es ist nicht so, dass die sich auf so einen bestimmten Wettkampfpunkt vorbereiten müssen, in einer bestimmten Technik oder Disziplin. D.h. das Training ist sehr weit gefächert. ... aber am fittesten müssen sie natürlich sein zum Start ihrer Mission und zum Ende der Mission, wenn sie dann wieder Erdschwerfeld zurückkehren. Weil dann die Belastungen, der Wechsel der Umgebung am krassesten ist.“

Autorin:

Für das Training während der Mission erarbeitet Nora Petersen dann für den Astronauten einen detaillierten Plan, denn die Zeit auf der Raumstation ist minutiös verplant. Zweieinhalb Stunden sind für den Sport reserviert – mit eingerechnet ist die Zeit, die für den Auf – und Abbau der Trainingsgeräte und der anschließenden Körperhygiene benötigt wird. In der Regel wird diese Trainingszeit in zwei Blöcke aufgeteilt – eine Einheit am Morgen, eine am Nachmittag. Für Spontaneität ist da kein Platz:

O-Ton 10:

„Wir müssen das auch vorher festlegen, weil der Stundenplan ja vorgeschrieben wird. Wir können nicht sagen, morgen machst du mal das, sondern ich muss zwei Wochen vorher den Plan abliefern... Dann muss abgestimmt werden, ob es passt mit der Planung der Amerikaner und der russischen Kollegen und auch mit dem Essen.“

Autorin:

Auf der Raumstation stehen für das Training ein Laufband, ein Kraftgerät und zwei Fahrräder zur Verfügung. Das Laufband ist eine Spezialkonstruktion: Die Astronauten schnallen sich mit elastischen Bändern fest, damit sie nicht davon schweben.

Auch das Krafttrainingsgerät ist für die Schwerelosigkeit ausgerichtet, denn im Weltraum können ja keine Gewichte gestemmt werden, der Widerstand muss also anders erzeugt werden. Nora Petersen versucht in ihr Trainingskonzept alle Geräte auf der ISS einzubinden, um eine möglichst große Vielfalt zu erreichen. Dennoch hat sie einen klaren Favoriten:

O-Ton 11:

„Das liebste Trainingsgerät von mir ist das Laufband, weil auf der einen Seite hat es natürlich diese Ausdauererfekte, aber das wichtigste ist das Training dieser Fortbewegung unter Gewichtsbelastung. Auf der Erde ist das ja normal; Man läuft und jeden Schritt, den man macht setzt das einen Reiz auf den Körper und unter Schwerelosigkeit ist das nicht so einfach mit dem Laufen . D.h. wenn der Körper überhaupt nichts mehr macht, dann bilden sich diese ganzen Reflexe und motorischen Programme zurück und wenn er zurückkommt, schlimmstenfalls kann er überhaupt nicht mehr gescheit laufen.“

Atmo/ Take 12: Nasa-Tv (englisch)

Autorin:

Eine besondere Vorliebe für das Laufband hatte wohl auch die amerikanische Langzeit-Astronautin Sunita Williams. Sie lief den Boston-Marathon 2007 parallel auf der ISS im All mit, auf einem Monitor konnte sie das Rennen auf der Erde beobachten. Für jedermann zugänglich - auf der Internetseite nasa.gov - kann man die Amerikanerin sehen, wie sie scheinbar locker und entspannt ihre Kilometer auf dem Band zurücklegt, während ein Teamkollege das Geschehen kommentiert.

Atmo Nasa TV hochziehen

Autorin:

Doch solche Aktionen werden wohl eine Ausnahme bleiben. In der Regel steigen die Astronauten während ihrer Mission nicht aufs Fahrrad oder Laufband, um sich mal so richtig auszupeinern. Sport im All ist vielmehr eine medizinische Notwendigkeit.

Als eine Form der Entspannung habe er das Training nur zu Beginn der Mission empfunden, meint ESA-Astronaut Leopold Eyharts

O-Ton 13: (Eyharts, englisch)

„Das Training hilft in den ersten Tagen, dass man sich besser an die Schwerelosigkeit gewöhnt. Es gibt Dir für ein paar Minuten das gute Gefühl, auf der Erde zurück zu sein. Aber Training im All bedeutet nicht immer Spaß, denn meistens ist es langweilig. Es ist nicht so, als wenn man auf der Erde zum Spielen nach draußen geht. Es ist einfach etwas, was notwendig ist und hilft, wenn man zurückkommt.“

Autorin:

Das Training der Langzeitastronauten auf der ISS ist also meist mühsam, eintönig und zeitaufwendig. Und all den Anstrengungen zum Trotz: Ganz verhindert werden kann der Abbau von Muskeln und Knochen nicht. Mit jedem Monat im All gehen ein bis zwei Prozent an Masse verloren. Für gut trainierte Astronauten, wie den 51-jährigen Leopold Eyhardts kein wirkliches Problem – nach einer dreiwöchigen Rehabilitationsphase in Houston/ Texas fühlte er sich wieder topfit:

O-Ton 14 (englisch):

„Einen Tag nach der Landung begann das Trainingsprogramm – das waren zwei Stunden am Tag – verschiedene Arten von Übungen. Ich denke, dass ich jetzt fast wieder in der Form bin, in der ich vor dem Start war.“

Musikbrücke... Also sprach Zarathustra von Richard Strauss und Countdown Raketenstart

Autorin:

Schon bald könnten sich Menschen noch sehr viel länger im Weltraum aufhalten, als die Astronauten bisher auf der ISS. Denn bereits in 20 bis 30 Jahren sollen die ersten bemannten Missionen zum Mars starten. Monatelang werden die Astronauten dann unterwegs sein, bis sie auf dem roten Planeten landen können. Dort aber wartet kein Team aus Ärzten und Sportwissenschaftlern, um die geschwächten Männer und Frauen aufzupäppeln. Die Mars-Besatzung muss dennoch sofort einsatzfähig sein, schließlich sollen eine Station errichtet, Vorräte und Ausrüstung umgeladen werden.

Musik : hochziehen

Wissenschaftler arbeiten deshalb an effizienteren Trainingsmethoden. Professor Dieter Felsenberg leitet das „Zentrum für Muskel und Knochenforschung“ an der Berliner Charite. Er ist ein väterlicher Typ mit grauem Vollbart – einer zu dem man sofort Vertrauen fasst. Trotzdem legt er seit Monaten gesunde, junge Männer aufs Kreuz und das gleich reihenweise. In einer so genannten „Bedrest-Studie“ – also Bettruhe-Studie – versuchen er und seine Mitarbeiter nämlich die Bedingungen der Schwerelosigkeit zu simulieren.

O-Ton 15

„Es geht uns im wesentlichen darum, die Muskulatur zu überprüfen, die für das Gehen und Stehen verantwortlich ist und die braucht man im Liegen eben nicht und deswegen ist für uns das Liegen eine Art Simulation der Schwerelosigkeit.“

Autorin:

Jeweils für acht Wochen müssen die Probanden permanent das Bett hüten. Jede Bewegung wird von Videokameras überwacht: Aufstehen ist strengstens verboten. Die sechs Männer im Alter von 20 bis 45 Jahren, die an einer der Untersuchungsphasen teilnehmen, haben zuvor ein ähnliches strenges Auswahlverfahren wie echte Astronauten durchlaufen müssen. Wer so lange liegt, braucht Willenskraft und

Durchhaltevermögen. Der 45-jährige Versicherungsmakler Frank Zieps lag im vergangenen Jahr zu Testzwecken und machte noch am letzten Tag des Dauer-Liegens einen putzmunteren Eindruck:

O-Ton 16

„Eigentlich von der Sache her fühle ich mich so, als wenn ich mindestens so gut wie vor 60 Tagen oder sogar noch ein bisschen fitter.“

Autorin:

Der Grund für seine gute physische und psychische Form: Frank Zieps durfte mit einem speziellen Gerät trainieren, dem Galileo Space. Professor Felsenberg über das Wirkungsprinzip:

O-Ton 17

„Der Galileo ist ein Vibrationsgerät, das seitalternierend, also im Wechsel von rechter und linker Seite einen Widerstand erzeugt. Und das ist im Grunde genau die Bewegung, die wir beim Gehen vollziehen.“

Autorin:

Der Galileo 2000 ist eine vibrierende Metallplattform, auf der man normalerweise steht. Für die Betruhestudie wurde eine spezielle Konstruktion angefertigt, schließlich dürfen die Probanden ja ihre horizontale Lage nicht verlassen. Die Vibrationsplatte wurde deshalb am Ende einer Holzliege befestigt: Mit beiden Füßen müssen sich die Männer dann gegen diese Metallplatte stemmen.

Atmo vom Training (kurz)

Trainiert wird jeden zweiten Tag. Dreimal 40 Sekunden lang. Genug, um den gut trainierten Freizeitsportler Frank Zieps, ins Schwitzen zu bringen.

O-Ton 18

“Das Training ist schon sehr kraftintensiv. Man ist auch schon nach dieser kurzen Zeit erst mal fertig, man ist k.o.. Man geht da an seine Leistungsgrenzen und das mit irgendetwas zu vergleichen ist sehr schwer. Es ist ein intensives Krafttraining, wo letztlich aber auch die Ausdauer gefragt ist. Es ist nicht so, dass da nur Kraft gefragt ist, sondern es geht so an die körperliche Substanz, dass man wirklich erschöpft ist.“

O-Ton 19

(Vibrationsgeräusch, Felsenberg)

„Das ist die Frequenz, mit der wir arbeiten. Das sind 27 Hertz. Jetzt können Sie sich vorstellen, das sind 27 Mal pro Sekunde wird die Muskulatur zum Anspannen und zum Entspannen gebracht. Und wenn Sie das vier Minuten machen, dann haben Sie so viele Muskel-Zyklen, wie bei einem 10.000-Meterlauf. Deswegen ist das Gerät auch so effizient“

Autorin:

Um den Erfolg des Vibrationstrainings zu überprüfen, gibt es neben der Trainingsgruppe noch zwei Kontroll-Gruppen. Eine davon trainiert ohne Vibrationsgerät, die andere ist zum reinen Nichtstun verdammt. Frank Zieps war froh, dass er nicht zur letzteren gehörte:

O-Ton 20

„Also wenn ich mir die beiden angucke, die nicht trainiert haben, die sind hundertprozentig nicht so agil, sind mehr am Schlafen und auch sicherlich von ihrer ganzen Einstellung ein bisschen anders drauf. Das ist, schätze ich mal, ein enormer Unterschied.“

Autorin:

Ein Unterschied, der durch die Messdaten der Berliner Forscher bestätigt wird. Bis zu 30 Prozent an Muskelmasse am Unterschenkel haben die Nicht-Trainierenden verloren. Bei den Studienteilnehmern mit Vibrationstraining waren es durchschnittlich nur 6 bis 7 Prozent. Auch bei der Knochendichte konnten ähnliche Beobachtungen gemacht werden. Professor Felsenberg ist davon überzeugt: Das Vibrationstraining mit dem Galileo wird Astronauten künftig helfen, ihre Muskel- und Knochenmasse zu erhalten – und das in einem Bruchteil der Zeit, die sie bisher für das Training im All benötigt haben.

Musikbrücke: „Good Vibration“ oder Atmo: Vibrationsgeräusch

Autorin:

Die Erkenntnisse der Weltraumforschung sind auch für die Mediziner auf der Erde von großem Interesse: Denn die gleichen Phänomene, die in der Schwerelosigkeit auftreten, lassen sich auch bei chronisch kranken Menschen beobachten: Muskeln und Funktionen, die nicht genutzt werden, bilden sich zurück. An der Uniklinik Köln kamen Professor Eckart Schönau und sein Team vor vier Jahren daher auf die Idee, das Vibrationstraining auch bei Kindern und Jugendlichen anzuwenden, die nicht selbstständig stehen und gehen können.

O-Ton 21

„In unserem Rehabilitationskonzept werden Kinder aufgenommen mit ganz unterschiedlichen Erkrankungen, das eine sind z.B. Kinder mit der Glasknochenerkrankung, das anderen sind Kinder mit angeborenen Störungen des Nervensystems so genannten Zerebralpareesen, bei der es zur Entwicklung einer Spastik kommt, d.h. dadurch keine normale Arm- und Beinfunktion hat, Kinder mit offenen Rücken, spina bifida, andere Kinder mit muskulären Erkrankungen.“

Autorin:

Einer dieser Patienten ist der 13 jährige Felix Riemann. Er sitzt in der kleinen Sporthalle des Kölner Rehasentrums auf einer vibrierenden Metallplattform und scheint ganz offensichtlich Spaß an dem Hin- und Hergerüttel zu haben.

O-Ton 22:

(Felix) Vibrationsgeräusch
 „...gutes Gefühl, sehr gutes“

Autorin:

Felix trägt die blonden Haare frech nach oben gekämmt und schaut neugierig durch seine Brille. Selbstständig gehen kann er nicht - aufgrund einer spastischen Lähmung:

O-Ton 23:

Felix: Ich hatte nicht genug Luft bei der Geburt

Mutter: Er hat eine Zelebralparese . . . eine Bein betonte ... er geht so am Rollator ... und an Vierpunktstößern kann er so eine gewisse Strecke gehen Wir hoffen auf ein bisschen mehr Standhaftigkeit.“

Autorin:

....erklärt die Mutter, die gemeinsam mit der Physiotherapeutin Felix beim Training unterstützt. Durch das Sitzen auf dem Vibrationsgerät soll vor allem die Rumpfmuskulatur angeregt werden.

Insgesamt zwei Wochen bleibt Felix im Kölner Therapiezentrum – dann soll das Training mit dem Galileo ein Jahr lang weitgehend selbständig zu Hause fortgeführt werden.

Felix ist mit dem Vibrieren fertig, zu Ende ist das Training an diesem Tag aber noch nicht. Physiotherapeutin Svenja Ott:

O-Ton 24

„Wir gehen jetzt rüber ans Laufband , um einfach noch so ein bisschen das Gangtraining unter Entlastung zu (üben), wo die Kinder sich nicht nur auf die Strecke konzentrieren müssen, sondern dadurch, dass sie in so einem Gurt sind und sich festhalten können, können sie sich so ein bisschen mehr auf das Gehen, auf das reziproke Laufen konzentrieren.“

Autorin:

Bevor es aufs Laufband geht, wird Felix in ein Gurtsystem geschnallt – ähnlich wie das der Astronauten bei ihrem Laufbandtraining im All – nur das hier die Patienten leicht angehoben werden, um für Entlastung zu sorgen und nicht in Richtung Boden gedrückt zu werden, um die fehlende Schwerkraft zu ersetzen.

Atmo/ Take 25:

... so, dann geht's los... .. versuch mal die Beine richtig zu strecken ...und richtig den Fuß nach vorne setzen und Schritt ... Schritt Schritt und richtig anheben den Fuß ,... und richtig hoch heben und hoch ... hoch und links ... versuch den mal anzuheben ohne dass er über den Boden schleift

Autorin:

Während sich Felix auf dem Laufband Schritt für Schritt vorwärts kämpft, trainiert ein etwa zehnjähriges Mädchen im gleichen Raum seine Beinmuskeln an einer Kraftmaschine. Ein solches Muskeltraining für Kinder ist bislang einzigartig in Deutschland. Die Geräte wurden extra an die Größenverhältnisse von Kindern angepasst, schon Dreijährige können hier mit leichten Gewichten arbeiten.

Atmo (Laufband bzw. Kraftraum) hochziehen

Autorin:

Durch die Vielfalt der Trainingsmaßnahmen sollen das Skelettsystem und die Muskulatur möglichst viele Anreize erhalten. Der zentrale Bestandteil der Kölner Therapie aber ist das Vibrationstraining.

Musik: Good Vibrations

Autorin:

Für Kinder, die nicht so fit wie der 13-jährige Felix sind, wurde das Gerät auf einem Kipptisch montiert. Darauf trainieren die Kinder zunächst im Liegen, dann in zunehmend aufgerichteter Position, bis die Muskulatur stark genug ist, die Arbeit zu übernehmen. „Auf die Beine“ zu kommen, ist das Motto der Kölner Therapie - und wenn es auch nicht bei allen Kindern gelingen kann, sie zum Laufen zu bringen, viele erreichen zumindest ein Stückchen mehr Mobilität und damit mehr Unabhängigkeit im Alltag.

Autorin:

Auf die Beine zu kommen – das ist auch für viele alte Menschen keine Selbstverständlichkeit. Denn auch beim Alterungsprozess bauen Muskeln und Knochen ab.

O-Ton 26:

„Für uns Altermediziner ist so eine Bedrest-Studie oder so ein Weltraumaufenthalt wie Altwerden in Zeitraffer. Dieselben Vorgänge, die sich im Alter abspielen, spielen sich viel schneller ab und wir haben bessere Möglichkeiten es zu untersuchen.“

Autorin:

... meint Professor Martin Runge, Altersmediziner aus Esslingen. Jahrelang habe man sowohl in der Medizin als auch in der Fitness-Szene zu stark auf Ausdauersport-Arten gesetzt, kritisiert er.

O-Ton 27:

„Das ist wichtig und unerlässlich, völlig richtig, aber es ist eben nur eine Hälfte. Der Muskel, die weiße Muskulatur bestimmt das Knochenschicksal und die wird durch Ausdauersportarten nicht trainiert. Und die Balance wird auch nicht trainiert, Training, Lernen geschieht nur an den Grenzen der Fähigkeiten und an die muss man ganz gezielt herangehen. Mit Hockergymnastik als Beispiel für Unterforderung kann man auch keine Balance trainieren und auf dem Petziball lernt man auf dem Petziball zu sitzen.“

Autorin:

Nicht die geringste Ähnlichkeit mit der klassischen Seniorengymnastik auf Hocker oder Petziball hat das Osteoporose-Training, das im Sportgesundheitspark in Berlin-Zehlendorf stattfindet.

O-Ton 28/ Atmo Kraftraum

Autorin:

Vier Frauen im Alter zwischen 60 und 70 Jahren stellen routiniert Gewichte an Kraftmaschinen ein. Ihr Betreuer, der Sportwissenschaftler Nils Stolzenberg, muss nur noch wenige Anweisungen geben:

Atmo hochziehen

„Beine noch mehr beugen, zum Bauchnabel ranziehen... bleiben sie hier vorne mit dem Oberkörper .. prima ... sehr schön

Autorin:

Ursula Müller kommt seit zwei Monaten zweimal wöchentlich in den Sportgesundheitspark. Sie nimmt an dem Training im Rahmen einer Studie teil. Zu Beginn war die 68 jährige noch etwas skeptisch:

O-Ton 29:

„Ich habe gleich zu Herrn Stolzenberg gesagt: ich bin vollkommen unsportlich, ob das was bringt und da hat er gesagt: Ich werde sie schon hinbiegen.“

Autorin:

Etwa 30 Minuten trainieren die vier Frauen an Beinpresse, Bauch- oder Rückenmuskeltrainer. Davor sind sie schon 15 Minuten zu Erwärmung auf dem Fahrrad-Ergometer gefahren. Zum Schluss geht es dann auf den Vibrationstrainer. Er ist der zentrale Baustein auch in diesem Therapie-Konzept:

Atmo von drei Vibrationsgeräten

Autorin:

In einer leichten Hockhaltung – wie Skifahrer bei der Schussfahrt - stehen die Frauen auf dem leicht hin- und herwippenden Galileo – wer das Gleichgewicht nicht halten kann, stützt sich an einem Haltegriff ab.

O-Ton 30 (eine Teilnehmerin)

“ Man wird richtig durchgeschüttelt. Es kribbelt, es wird alles schön durch blutet, schön rot. Also ist gut.“

Autorin:

Durch das Vibrationstraining werden besonders die Reflexe angesprochen und damit die Reaktionszeiten verbessert. Für ältere Menschen bedeutet das: eine bessere Balance und ein geringeres Sturzrisiko. Und natürlich: mehr Muskelkraft und damit ein festerer Knochen. Dreimal anderthalb Minuten auf dem Galileo reichen schon aus, um den gewünschten Effekt zu erreichen.

Dennoch ersetze das Vibrieren keineswegs ein aktives Training, betont der 35jährige Nils Stolzenberg.

O-Ton 31

„Die Illusion muss ich leider zerplatzen lassen. Es ist ein Puzzleteil und es ist mittlerweile 'nen ziemlich gutes Puzzleteil geworden, 'nen ziemlich guter

Zusatz, aber wenn es das Gerät nicht gibt oder wenn jemand das Gerät nicht verträgt, dann ist das andere Training trotzdem nicht schlecht.“

Autorin:

Ursula Müller beispielsweise nimmt nicht an dem Galileotraining teil, sondern macht in dieser Zeit Balanceübungen. Sie gehört zur Kontrollgruppe ohne Vibrationen und ist trotzdem von dem Osteoporosetraining begeistert.

O-Ton 32:

„Also man fühlt sich einfach fit, ich mache es jetzt gut zwei Monate und fühle mich einfach fit, anfangs war man noch ein bisschen fertig, wenn man raus kam, aber jetzt hinterher könnte ich Bäume ausreißen.“

Atmo Geräusch von drei Galileos aus dem Sportgesundheitspark

Autorin:

Seit einigen Jahren hat der Galileo einen regelrechten Siegeszug angetreten: Ob Freizeit- oder Leistungssportler, Prominente wie Madonna oder Cindy Crawford - sie alle trainieren angeblich auf diesem Gerät. Auch in vielen Arztpraxen und Therapiezentren ist der Vibrationstrainer im Einsatz. In der Werbung wird der Galileo als Errungenschaft der Weltraummedizin gefeiert, doch ins All hat er es bislang noch nicht geschafft. Und so hoffnungsvoll die Ergebnisse auch sein mögen, bis zum Einsatz in der Schwerelosigkeit ist es noch ein langer Weg. Das sieht auch Professor Felsenberg von der Berliner Charité so:

O-Ton 33

„Ich schätze mal, da die Sicherheitsbestimmungen der Nasa extrem hoch sind, dass wir mindestens noch vier bis fünf Jahre brauchen, um das Gerät für den Weltraum fertig zu haben. Er muss leichter werden, er muss kleiner werden. Er muss noch sicherer sein.“

Autorin:

Ob das Vibrationstraining das normale Training im All künftig ersetzen wird? Die Fitnesstrainerin der ESA-Astronauten, Nora Petersen, ist da noch etwas skeptisch.

O-Ton 35:

„Wir haben das Gerät jetzt noch nicht offiziell vorgesehen in irgendeiner Form. Und warten jetzt aber ab, was die Forschung in den nächsten Jahren noch bringen wird. Und wenn sich das herausstellt, als eine Möglichkeit des Trainings, die diese Faktoren gut trainieren kann, also die Effekte hat, aber weniger Zeit braucht und auch keine Langzeitschäden verursacht, dann könnte das schon in den näheren Focus rücken.“

Autorin:

Und solange dies nicht zweifelsfrei geklärt ist, müssen die Astronauten erst einmal weiter unzählige Kilometer auf dem Laufband oder Rad im All zurücklegen, um gegen den körperlichen Abbau anzukämpfen.

Auf der Erde aber wird der Galileo wohl seinen Siegeszug in Fitnessstudios und Therapieeinrichtungen fortsetzen – auch wenn er nicht das zeitsparende Wundermittel ist, als das er gepriesen wird. Zumindest ist er ein wichtiger Baustein, der viele Therapien und Trainingskonzepte effizienter macht - nicht mehr, aber auch nicht weniger.