

WISSEN

DIE WELT | DIENSTAG, 12. DEZEMBER 2017 | SEITE 20

KOMPAKT

ALEXANDER GERST

Deutscher Astronaut wird ausgezeichnet

Der deutsche Astronaut Alexander Gerst wird mit der Urania-Medaille 2017 ausgezeichnet. Er habe als Astronaut der Europäischen Weltraumorganisation (Esa) ein großes Publikum an seinem Leben im All teilnehmen lassen und dazu beigetragen, dass Millionen Menschen einen tiefen Eindruck von Schönheit und Verletzlichkeit der Erde bekommen, heißt es in der Begründung der Urania. „Astro-Alex“ war erstmals 2014 für ein halbes Jahr auf der „Internationalen Raumstation“ (ISS) und soll im kommenden Frühjahr zum zweiten Mal ins All starten. Gerst erhält die Medaille am 19. Dezember in Berlin. Die Berliner Gesellschaft Urania wurde 1888 mit dem Ziel gegründet, aktuelle Erkenntnisse aus den Natur- und Geisteswissenschaften einem Laienpublikum nahezubringen. Die Urania-Medaille geht seit 1988 jedes Jahr an Persönlichkeiten, die sich über ihre „fachliche Leistung hinaus um die Vermittlung von Bildung und Aufklärung an eine breite Öffentlichkeit besonders verdient gemacht haben“.

STUDIE

Videospiele könnten vor Demenz schützen

Bestimmte 3-D-Computerspiele könnten Senioren nach Einschätzung von Forschern helfen, geistig fit zu bleiben. Das kanadische Team hatte ältere Menschen „Super Mario 64“ spielen lassen und eine Zunahme der sogenannten Grauen Substanz in bestimmten Gehirnbereichen festgestellt. Eine Abnahme der Grauen Substanz (Substantia grisea) hat Anteil an Alterskrankheiten wie Demenz. Unabhängige Experten sehen durchaus Potenzial für solche Ansätze, warnen aber vor voreiligen Schlüssen. An der im Fachmagazin „Plos One“ vorgestellten Studie hatten 33 Menschen zwischen 55 und 75 Jahren teilgenommen. Die kanadischen Forscher erklären, dass es sinnvoll sein könnte, 3-D-Computerspiele speziell für Senioren zu entwickeln. Da gerade in der „Super Mario“-Gruppe einige Teilnehmer abbrachen, vermuten sie, das Spiel könnte für Ungeübte zu schwierig sein. Es könne aber auch sein, dass die Einstellung gegenüber Computerspielen in dieser Generation grundsätzlich zu negativ sei, so die Forscher.

NACHTHIMMEL

Gute Sicht auf Sternschnuppen

Sternschnuppen-Fans können wieder ein Himmelspektakel bestaunen. Die Geminiden erreichen mit bis zu 120 Meteoren pro Stunde in der Nacht auf den 13. Dezember ihren Höhepunkt. „In Deutschland liegen die Chancen für einen Blick bei über 50 Prozent“, sagte der Meteorologe Robert Hausen vom Deutschen Wetterdienst in Offenbach am Montag. „Es gibt immer wieder Wolkenlücken und nur vereinzelte Schauer.“ Im Ausland seien die Aussichten im Landesinneren von Spanien und Portugal gut, auch in Südfrankreich und Südosteuropa. Schlechteres Wetter wird vorhergesagt etwa für Finnland, Westrussland, Polen, Slowenien und Italien. Die Geminiden scheinen dem Sternbild Zwillinge zu entströmen und schießen in alle Richtungen. Ein Beobachten dürfte nicht schwierig sein: „Man muss nur einen dunklen Ort aufsuchen“, sagte Sirko Molau von der Vereinigung der Sternfreunde, die ihren Sitz im südhessischen Heppenheim an der Bergstraße hat. „Wenn die Sicht zum Himmel frei ist, reicht das aus.“ Die Sternschnuppen seien auch die gesamte Nacht zu beobachten. „Da kann man gleich nach oben schauen, wenn es dunkel geworden ist.“

Jeder, der einmal etwas genäht hat, kennt den Schmerz, den eine Nadelspitze verursacht, die sich in eine Fingerkuppe verirrt. Man stelle sich vor, man müsse sich so absichtlich stechen, und zwar nicht hin und wieder, sondern Tag für Tag mindestens fünf Mal – ein Leben lang. „Die Finger von Zuckerkranken sehen nach zehn Jahren sehr geschunden aus“, sagt Andreas Pfützner, ein weltweit führender Spezialist für Diabetestechnologie.

VON GIL YARON

Doch Diabetespatienten hatten bislang keine Wahl: Die häufigen, selbst zugefügten Schmerzen waren notwendig, um den Blutzuckerspiegel zu überwachen und so langfristige, lebensgefährliche Schäden zu verhindern.

Kurz vor Weihnachten kommt nun für alle Zuckerkranken eine frohe Botschaft aus Israel. Die dort ansässige Firma CNoga tüftelte zehn Jahre lang, jetzt präsentierte sie erstmals vor Medien das Combo Glucometer. Es ist weltweit das erste Gerät, das den Blutzuckerspiegel verlässlich und exakt nur mithilfe einer Kamera misst – vollkommen schmerzfrei.

Anlass für die Präsentation waren die Resultate zweier Studien, in deren Rahmen Andreas Pfützner das Gerät in seinem Forschungsinstitut in Mainz unabhängig monatelang getestet hat. Die Ergebnisse haben den deutschen Experten positiv überrascht. Die Genauigkeit und Verlässlichkeit des Geräts seien besser als bei so manchem Instrument auf dem Markt, das Patienten einen Tropfen Blut abverlangt. „Wenn mir jemand erzählt hätte, dass es so ein Instrument gibt, hätte ich ihm das nicht geglaubt“, sagt Pfützner. Inzwischen sei er aber überzeugt. „Schließlich habe ich es ja selbst gemessen.“

Für die Behandlung von Diabetes sei das ein gewaltiger Fortschritt: „Wer wirklich gewissenhaft seinen Zuckerspiegel kontrolliert, sticht sich selbst im Laufe seines Lebens mehr als 100.000 Mal in die Fingerkuppe oder das Ohrfläppchen“, sagt Pfützner. Kein Wunder, dass rund 35 Prozent der Patienten in Umfragen sagen, regelmäßig Messungen auszulassen. Dabei nehmen sie große Risiken und langfristige Schäden in Kauf. Nicht umsonst nennen Mediziner Diabetes den „stillen Tod“.

„Schädliche Blutzuckerwerte tun nicht weh. Schmerzen haben die Patienten erst, wenn es für eine Behandlung zu spät ist“, erklärt Pfützner. Wenn der Zuckergehalt des Blutes zu hoch steigt, entstehen nämlich schädliche Stoffwechselprodukte. Die schaden Blutgefäßen im ganzen Körper.

Diese Schäden manifestieren sich aber erst nach Jahren, vor allem in Organen, die auf eine gute Blutversorgung durch offene Kapillaren angewiesen sind: Nieren, Augen, Nerven, Herz,

Geschlechtsorgane und Körperteile wie Finger und Zehen. Laut Schätzungen kostet die Behandlung von Diabetes und Folgeleiden allein in Deutschland mehr als acht Milliarden Euro im Jahr.

Weltweit nimmt die Zahl der Zuckerkranken rasant zu. Litten vor 20 Jahren noch rund 108 Millionen Menschen an Diabetes, sind heute bereits etwa 450 Millionen Menschen von der Krankheit betroffen. Pfützner hält die Umstellung der Ernährung nicht für die Hauptursache dieser Epidemie: „Man wird zuckerkrank, weil man die falschen Gene geerbt hat, nicht weil man Zucker isst.“ Der Anstieg rühre vor allem daher, dass „Menschen in der

HOFFNUNG für Blutzuckerkrankte

Wer an Diabetes leidet, muss per Stich in den Finger seinen Blutzuckerspiegel kontrollieren – eine Tortur. Nun kommt das erste Gerät auf den Markt, das eine Kamera zur Messung benutzt



SCHMERZFREIE, UNKOMPLIZIERTE DIAGNOSTIK WAR DIE GROSSE HÜRDE

ANDREAS PFÜTZNER
Experte für Diabetestechnologie

Dritten Welt länger leben und deshalb die Krankheit vermehrt zutage treten kann“, sagt Pfützner.

Der Bedarf für alles, was die Folgen der Krankheit mildern kann, wächst folglich enorm. „Eine Firma, die Produkte für Diabetes herstellt, müsste theoretisch jedes Jahr mindestens zehn Prozent mehr Umsatz machen“, schätzt der Experte. Ein zentrales Problem, die weitgehend schmerzfreie Verabreichung von Insulin, sei bereits gelöst. „Schmerzfreie, unkomplizierte

Diagnostik war die noch verbleibende, große Hürde“, sagt der Experte.

Eine Hürde, die schon viele Hersteller überwinden wollten. Eine Erfolgsgeschichte der letzten Jahre ist das Free-Style-Libre-System von Abbott. Es nutzt eine Nadel, die beim Patienten unter der Haut dauerhaft implantiert wird, um kontinuierlich den Gewebeszucker zu messen. Die Werte können dann mit einem Gerät abgelesen werden, ohne sich selbst fortwährend stechen zu müssen. Das hat den Vorteil, dass Blutzuckerwerte kontinuierlich gemessen werden können.

Doch das System hat auch Nachteile. Zum einen sind manche Patienten auf die Pflaster, die dauernd auf der Haut kleben, allergisch. Die Nadel im Arm behindert beim Sport oder Schwimmen. Zudem muss der Sensor alle zwei Wochen ausgetauscht werden. „Das ist einerseits teuer – und es bedeutet auch immer wieder, sich in den Arm zu stechen“, erklärt Pfützner, der darauf besteht, „vollkommen unabhängig“ in seiner Analyse zu sein.

CNoga-Firmengründer Josef Segman gelang nun anscheinend mit seinem nadellosen System, all diese Hindernisse zu umfahren. Dabei wollte er anfangs ganz andere Probleme lösen. Der promovierte Mathematiker wurde vor zehn Jahren Multimillionär, als er seine erste Firma Oplis für 100 Millionen US-Dollar an Intel verkaufte.

Als er nach einer neuen Herausforderung suchte, wand er sich der mathematischen Analyse von Bildern zu. „Wenn ich jemanden anschau, dann sehe ich Zahlen. Man kann das Erscheinungsbild von Haut, Haaren, eigentlich allem, in Zahlen zusammenfassen“, sagt Segman.

Der erste Prototyp, den er vor zehn Jahren mit einer einfachen Videokamera baute, analysierte Hauttypen und empfahl daraufhin die richtige Ernährung und Kosmetika. Doch schon bald konzentrierten Segman und sein Team von 70 Mitarbeitern sich auf medizinische Diagnostik per Hautbild. Bis es ihnen schließlich gelang, durch die Analyse von Bildern, die eine Kamera mithilfe von Nahinfrarotstrahlen von einer Fingerkuppe macht, Blutzuckerkonzentrationen exakt zu messen. So entstand das neue Gerät. Es ist in Europa bereits zertifiziert und soll ab 2018 zum Preis von etwa 1500 Euro erhältlich sein.

Doch Segman begnügt sich damit nicht, sondern entwickelte ein zweites Gerät namens MTX, das am Finger des Patienten gleich 14 wichtige Werte misst. Etwa das Blutvolumen, das das Herz pro Minute pumpt, oder den pH-Wert des Blutes. Bislang waren für solche Messungen teure Instrumente und invasive Verfahren notwendig. Wenn sich auch der MTX bewährt, könnte man einen Patienten an seinem Krankenbett recht gründlich untersuchen – anhand nur eines Fingers.

Was für ein erfülltes Leben im Alter wichtig ist

Eine Studie zeigt: Wer in Deutschland das Alter von 90 Jahren erreicht hat, ist häufig glücklicher als ein durchschnittlicher 70-Jähriger

Nicht unbedingt gesund, aber dafür munter – so fühlen sich viele Menschen über 90 Jahre, die ein noch weitgehend selbstbestimmtes Leben führen. Einer aktuellen Studie zufolge sind sie häufig sogar glücklicher als 70-Jährige.

VON CATHERINE SIMON

Altersforscher der Universität Erlangen-Nürnberg sind in einer Studie zu diesem Ergebnis gekommen. Dabei zeigt sich, dass selbst Krankheiten das Wohlbefinden wenig trüben. Den Angaben der Wissenschaftler zufolge sind deutschlandweit etwa 718.000 Frauen und Männer 90 Jahre oder älter. In Bayern sind es etwa 107.000. Zwei Drittel von ihnen leben zu Hause, nur ein Drittel in betreuten Einrichtungen.

Das Team um Frieder Lang befragte für seine Untersuchung „Leben in der zehnten Dekade“ nun 125 Männer und Frauen aus Nürnberg, die 90 Jahre oder älter sind und noch in den eigenen vier

Wänden leben. Zudem machten die Wissenschaftler einfache körperliche und kognitive Tests mit ihnen. „Wir wollten feststellen: Sind diese Menschen besonders gesund, wohlhabend oder gebildet?“, sagte Lang. „Das sind Fragen, die immer wieder in der Literatur oder der öffentlichen Debatte auftauchen.“

Tatsächlich war das Alter eine der wenigen Gemeinsamkeiten der Befragten, in vielen Dingen unterschieden sie sich erheblich. So hatten etwa 60 Prozent einen Haupt- oder Realschulabschluss, 26 Prozent einen Hochschulabschluss. Einige wohnten zur Miete, andere im eigenen Haus. Und die Befragten kamen sowohl aus besseren als auch aus schlechteren Vierteln der Stadt.

Die eine oder andere Krankheit plagte den Großteil der Studienteilnehmer: Im Schnitt nahmen sie sechs verschiedene Medikamente ein. „Zwei Drittel der Teilnehmer haben mehr als fünf Diagnosen“, sagt Lang – meist handelt es sich um Herz-Kreislauf-, Krebs- und

Atemwegserkrankungen oder Bewegungseinschränkungen.

Trotz ihrer Erkrankungen fühlten sich die Probanden überraschend gesund, zeigte die Befragung: Obwohl sie häufiger gesundheitliche Beschwerden haben als Jüngere, sind sie überdurchschnittlich lebensfroh und optimistisch, sagt Lang. „Sie zeigen ganz besondere Kräfte und Stärken. Deswegen haben wir sie ‚muntere 90-Jährige‘ genannt – sie sind nicht gesund, aber munter.“

Die Studienteilnehmer waren im Schnitt 92 Jahre alt, fühlten sich im Schnitt aber nur wie 72, sagt Lang. Etwa die Hälfte der über 90-Jährigen antwortete auf die Frage „Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Leben?“ mit „völlig“. Bei Menschen zwischen 70 und 90 Jahren sagten das nur halb so viele. Und die meisten Alten wollen sogar noch älter werden: Drei Viertel sagten, wenn es ihnen weiter so gehe wie bisher, würden sie gerne noch weitere drei bis fünf Jahre leben.

Zum Vergleich zogen die Forscher Daten aus dem Alterssurvey des Deut-

schen Zentrums für Altersfragen, dem sozioökonomischen Panel des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung und der Generali-Altersstudie heran. Meist gebe es jedoch nur Daten über jüngere Altersgruppen. Zu Menschen über 90, die nicht akut medizinisch behandelt werden, gebe es bislang keine Vergleichsdaten, sagt Lang. Dabei werde diese Gruppe in der Gesellschaft immer größer. Was die munteren Alten eint: Fast 80 Prozent von ihnen gehen jeden Tag mindestens 30 Minuten einer körperlichen Aktivität nach. Und 90 Prozent nennen einen

DER SUBJEKTIVE LEBENSWILLE IST WICHTIGER ALS DIE FRAGE, OB MAN EINE ARTHROSE HAT

Menschen, der ihnen wichtig ist, Freude bereitet und mit dem sie eine enge Beziehung haben.

Außerdem achten sie auf eine ausgewogene Ernährung, genug zum Trinken – und bei Alkohol und Zigaretten auf den Grundsatz: alles nur in Maßen. Viele Menschen hätten Angst vor dem sehr hohen Alter, sagt Lang. Sie verbänden es mit Schmerzen und seien der Meinung, das sei nicht mehr lebenswert. „Dabei ist es immer ein Leben – auch wenn es schwer ist. Die munteren 90-Jährigen geben uns Mut und Zuversicht für das Alter.“

Ob man im Alter gut und glücklich leben könne, habe mit viel mehr zu tun als mit Erkrankungen, sagt Lang. „Der subjektive Lebenswille ist viel wichtiger als die Frage, ob man eine Arthrose hat.“ Durch seine Untersuchungen habe er immer wieder gelernt: Der Verlust des Lebenswillens sei oft der Vorbote des Todes. Daher sei es nie zu spät, das zu tun, was einem zu mehr Lebenswillen verhilft.

DPA/PH