

Anspannung rund um die Uhr macht krank

Dauerstress beeinflusst unser Hormonsystem negativ. Die Folgen sind etwa Depressionen. Gemäss Experten macht Sport stressresistenter.

Von **Bettina Hübschen-Leinenbach**

«Mir ist einfach alles zu viel.» Susanne H. sass ihrem Hausarzt gegenüber und brach in Tränen aus. Sie erzählte von ihren Schlafstörungen, der inneren Unruhe und der Daueranspannung. Die erfolgreiche Anwältin und Mutter zweier Kinder hatte sämtliche Symptome entwickelt, die bei Dauerstress auftreten können.

Ihr Stresshormonsystem war infolgedessen entgleist. Susanne H.s Körper befand sich in einer konstanten Alarmsituation: Um gegen eine imaginäre Gefahr gewappnet zu sein, verzichtete er auf Tiefschlafphasen, hielt sämtliche Muskeln in Bewegung. Mittlerweile zeigte die junge Frau auch Anzeichen einer Depression.

Noch vor wenigen Jahren wurde der Zusammenhang zwischen Dauerstress und psychiatrischen Erkrankungen wie Depressionen oder Angsterkrankungen vernachlässigt. Als Lehrmeinung galt, dass ein einschneidendes Lebensereignis wie der Tod eines Angehörigen die seelische Krise auslösen würde. Dabei gibt es viele Patienten, in deren Biografien eben dieser Auslöser nicht vorkommt.

Der Psychiater Martin Keck, Chefarzt der Klinik Schlössli in Oetwil am See, sieht hingegen in anhaltendem Stress einen unterschätzten Risikofaktor für vielfältige Erkrankungen: «Menschen, die unter Daueranspannung stehen, stossen über kurz oder lang an die Grenzen ihrer Gesundheit.» Stressforscher Markus Heinrichs vom Psychologischen Institut der Universität Zürich teilt diese Meinung: «Psychosozialer Stress ist tatsächlich ein hoch relevanter Auslöser für eine Reihe somatischer, psychosomatischer und psychischer Störungen.» Der Psychologe konnte diese Zusammenhänge in verschiedenen Studien nachweisen.

Reaktion auf eine akute Gefahr

Es ist daher nahe liegend, Stress und Depressionen als parallele Erkrankungen anzusehen. Um die Konsequenzen, die sich daraus ergeben, ziehen zu können, muss man das Prinzip «Stress» verstehen: Stress stellt die Reaktion auf eine akute Gefahr dar, der Lebewesen ausgesetzt sind. Diese Bedrohung kann sowohl realer Natur sein als auch im übertragenen Sinn verstanden werden. Egal, ob schlimmer Unfall oder drohender Arbeitsplatzverlust – jede dieser Vorstellungen löst im Zwischenhirn Unbehagen aus. Reflexartig wird der Sympathikus, einer der beiden autonomen Nervengeflechtstränge, aktiviert. Er bereitet den Körper auf den drohenden Ernstfall vor – für unsere Urahren bedeutete dies fast immer flüchten oder kämpfen. Infolgedessen schüttet die Nebennierenrinde das Hormon Adrenalin aus. Im Normalfall registriert unser Gehirn aber bald wieder alles okay, Entspannungsphase einleiten. Ebbe der Stress ab, übernimmt der Parasympathikus, Gegenspieler des

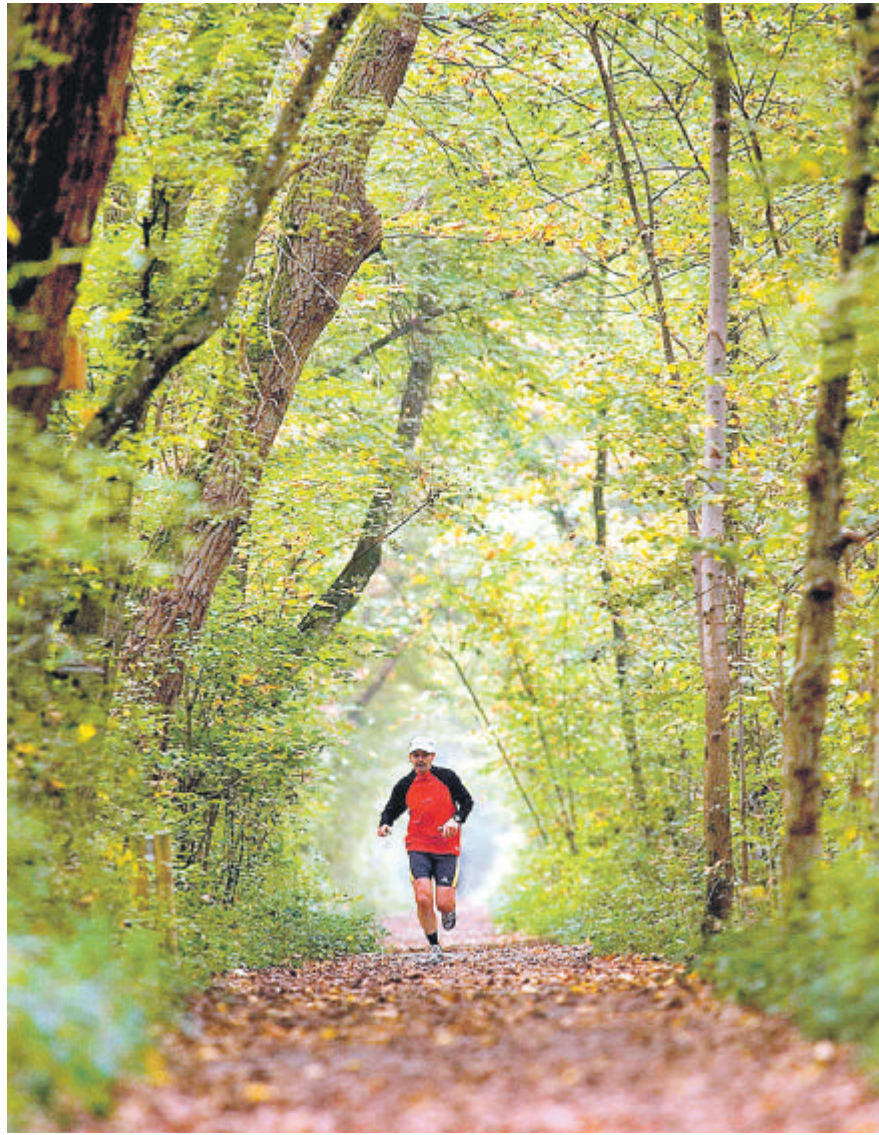


BILD MIRO KUZMANOVIC/REUTERS

Körperliche Aktivität reduziert den Stresshormonanteil im Blut.

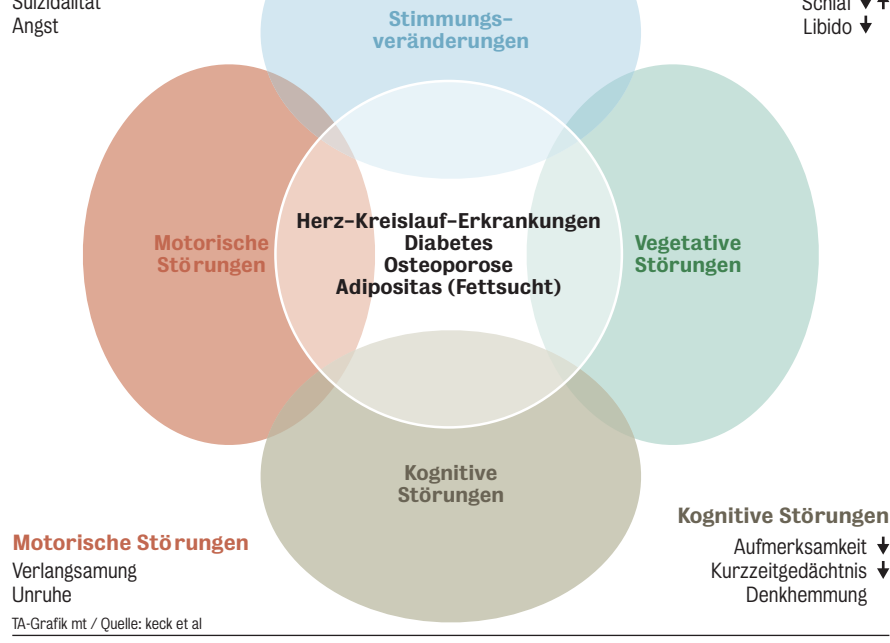
Dauerstress und seine Folgen

Stimmungsveränderungen

Freudlosigkeit
Schuldgefühle
Hoffnungslosigkeit
Suizidalität
Angst

Vegetative Störungen

Energie ↓
Antrieb ↓↓
Appetit ↓↓
Schlaf ↑↑
Libido ↓



Sympathikus, das Zepter und sorgt dafür, dass wir uns beruhigen.

Doch was passiert, wenn dieser Ausgleich nicht mehr stattfindet, wenn die Anspannung von Dauer ist? Zum Adrenalin gesellt sich dann noch das Kortisol, ein weiteres Stresshormon, das in der Nebenniere gebildet wird. Eine aus dem Tritt geratene Stresshormonachse versetzt den Organismus in eine Art Dauererregung.

Unser Körper hält diesem Alarm ohne entsprechende Pausen kaum stand. Psychiater Martin Keck stellt den Zusammenhang zu Folge- und Parallelkrankungen her: «Sämtliche Stresssymptome können auch im Rahmen depressiver Störungen oder bei Angsterkrankungen auftreten.» Muss ein Lebewesen um seine Existenz fürchten, werden in diesem Moment unter anderem die überflüssigen Sexualfunktionen blockiert. Libidoverluste treten übrigens nicht nur bei angespannten Arbeitnehmern, sondern auch im Rahmen psychiatrischer Krankheiten auf.

Ähnlich verhält es sich mit nervösen Symptomen. Wer um sein Leben fürchtet, der schläft in der Regel nicht sehr tief. Viele Psychiatriepatienten klagen über Ruhelosigkeit und daraus resultierende Erschöpfungszustände.

Übergewicht, Diabetes, Osteoporose

Wie weit reichend der Zusammenhang zwischen den Beschwerdebildern ist, zeigt sich auch daran, dass man mittlerweile viele Folgeerkrankungen ausgemacht hat, die auf Dauerstress zurückzuführen sind. Der Körper nimmt oft den Umweg über die Depression, um dann später beispielsweise Übergewicht oder im ungünstigen Fall sogar einen Diabetes zu entwickeln.

Der dauerhaft erhöhte Kortisolspiegel führt zu einer Fettanlagerung im Bauchbereich. Hintergrund: Das Stresshormon dockt an die Fettzellen an und sorgt auf Umwegen dafür, dass weniger Insulin ausgeschüttet wird. Die durch die Nahrung aufgenommene Glukose kann so nicht mehr angemessen verstoffwechselt werden, der Blutzuckerspiegel steigt.

Osteoporose lässt sich ebenfalls zumindest teilweise auf eine länger anhaltende Stressphase zurückführen. Das ausgeschüttete Kortisol aktiviert den Abbau von Knochenzellen und hemmt gleichzeitig den Neuaufbau der Zellen, die für die Regeneration der Knochen zuständig sind. Die Erfahrung zeigt ausserdem, dass sich gestresste beziehungsweise schwermütige Menschen seltener im Sonnenlicht aufhalten. Diese Verhaltensänderung ist fatal, da die Lichtexposition eine wichtige Voraussetzung für die Vitamin-D-Synthese ist. Ohne diesen Stoff kann Kalzium nicht erfolgreich in die Knochen eingeschleust werden.

Wenn man über Erkrankungen spricht, die durch Dauerstress ausgelöst werden können, muss man jedoch in erster Linie die Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Arteriosklerose nennen. «Wer sprichwörtlich unter Druck steht, der entwickelt nicht selten

Nur immer die Ruhe bewahren!

Wer kennt sie nicht, diese Ratsschläge, die Ärzte im Giesskannenprinzip verteilen: Essen Sie mehr Obst und Gemüse, machen Sie Sport und senken Sie so Ihren Stresspegel. Gerade der letzte Punkt bereitet vielen Hyperaktiven Kopfzerbrechen. Stress lässt sich nämlich nicht einfach so vermeiden. Es sei denn, man setzt die Kinder und den Hund am Strassenrand aus. Bleibt also nur noch der nervige Chef...

Aber im Ernst: Stressmanagement beginnt im Kleinen. Ist Ihr Arbeitsplatz so eingerichtet, dass Sie sich wohl fühlen? Durch ein, zwei Zimmerpflanzen schafft man eine angenehme Atmosphäre. Sind Sie immer für Ihre Kollegen da? Lernen Sie, Nein zu sagen, delegieren Sie Aufgaben. Sitzen Sie während der Pausen an Ihrem Arbeitsplatz, um schnell noch ein paar E-Mails zu beantworten, während Sie gedankenverloren in Ihr Sandwich beissen? Schluss damit! Pause ist Pause. Schalten Sie den Rechner ab und geniessen Sie Ihr Mittagessen. (bhl)

einen hohen Blutdruck», sagt Psychiater Martin Keck. Der menschliche Körper ist für diese Art der Dauerbelastung nicht ausgelegt. Es komme im Klinikalltag häufiger vor, dass Depressionspatienten zusätzlich an extremer Hypertonie leiden würden. Und dieser Hochdruck lasse sich medikamentös oft kaum einstellen.

Der Psychiater hat – ebenso wie viele seiner Kollegen – beobachtet: «Sobald man die Depression und damit indirekt das Stresshormonsystem im Griff hat, sinkt auch der Blutdruck in einen weniger gefährlichen Bereich und ist nun gut behandelbar.»

Bleibt noch die Frage nach der Vorbeugung. Klar ist, dass der Stresshormonanteil im Blut reduziert werden sollte. Am einfachsten gelingt dies durch körperliche Aktivität. «Wer regelmässig Ausdauersport betreibt,

kann seine hormonelle und vegetative Stressreaktion wesentlich besser abpuffern», sagt Markus Heinrichs. Der Stressforscher konnte sogar zeigen, dass trainierte Menschen in einer kritischen Situation wesentlich weniger Kortisol ausschütten als untrainierte Vergleichsprobanden.

Wieso körperliche Aktivität stressresistenter macht, ist nur teilweise geklärt. Sport verändert nachweislich den Glukosestoffwechsel des Gehirns und stabilisiert so den für die Stimmung zuständigen Serotoninspiegel. Ausserdem kommt es nach dem Training zu einer Endorphinausschüttung. Das Schmerzempfinden wird so herabgesetzt. Gleichzeitig wird der parasympathische Teil des Nervensystems aktiviert. Jogger kennen den entspannenden Effekt, der nach dem Lauftraining auftritt.

«Sobald man die Depression im Griff hat, sinkt auch der Blutdruck.»

MARTIN KECK

Spaceshuttle Atlantis hebt erst im Juni ab

Cape Canaveral. – Die Nasa will die von Hagelschlag beschädigte Raumfähre Atlantis Anfang Juni starten. Bis dahin soll die Reparatur des Aussenrands abgeschlossen sein. Der früheste Termin für die erste Shuttle-Mission dieses Jahres sei der 8. Juni. Ursprünglich hätte die Atlantis am 15. März starten sollen. Die Nasa-Techniker erwogen zunächst einen Austausch des Tanks, in dessen Aussenisolierung Ende Februar golfballgrosse Hagelkörner unzählige Dellen geschlagen hatten. Die Verzögerung des Atlantis-Starts wirbelt das Shuttle-Programm durcheinander. Insgesamt sind in diesem Jahr vier Flüge geplant. (AP)

Hormone im Rindfleisch verringern Spermienzahl

London. – In den USA tragen Männer, deren Mütter während der Schwangerschaft viel Rindfleisch gegessen haben, ein erhöhtes Risiko für eine schlechte Qualität ihrer Samen. Das berichtet eine Forschergruppe der Universität von Rochester. Die Forscher führen dies auf den Gehalt künstlicher Wachstumshormone im Fleisch zurück. In den USA werden synthetische Wachstumshormone seit 1954 in grossem Masse eingesetzt. Einige wurden inzwi-

schon verboten, andere wie Östradiol, Testosteron, Progesteron und andere mehr würden aber weiter eingesetzt, berichten die Forscher. In Europa seien solche anabolen Steroide zur Beschleunigung des Wachstums seit 1988 verboten. Bei europäischen Männern, die nach dieser Zeit geboren wurden, sollte der in den USA beobachtete Effekt daher ausbleiben. (DPA) «Human Reproduction», online

Galapagosinseln zum Risikogebiet erklärt

Quito. – Zur Erhaltung des einzigartigen Ökosystems auf den Galapagosinseln hat die Regierung von Ecuador die Inselgruppe zum ökologischen Risikogebiet erklärt. Präsident Rafael Correa erliess ein entsprechendes Dekret. Dieses beschränkt den Tourismus, die Luftfahrt und die Ansiedlung auf den Inseln. Es sieht unter anderem die vorübergehende Aussetzung neuer Touristenvisa und behördlicher Aufenthaltsgenehmigungen vor. Ausserdem soll eine Volkszählung stattfinden. Wer ohne gültige Papiere auf der Inselgruppe angetroffen wird, muss mit der Ausweisung rechnen. Den ecuadorischen Behörden zufolge ist die Inselgruppe, die aus rund 13 grösseren und 40 kleineren Inseln besteht, durch von aussen eingeführte Tierarten, Fremdenverkehr und Überbevölkerung bedroht. (SDA)

Wasser in einer fernen Welt aufgespürt

Erstmals haben Astronomen bei einem Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems Hinweise für Wasserdampf in der Atmosphäre entdeckt.

Von **Barbara Vonarburg**

Forscher haben bisher über 200 Planeten gefunden, die ausserhalb unseres Sonnensystems um einen Stern kreisen – wie die Erde um die Sonne. Dass es auf diesen Exoplaneten Wasser gibt, wurde schon lange vermutet, bisher konnten dies die Astronomen aber bei keinem nachweisen. Jetzt wurden sie bei einem jupiterartigen Gasriesen, 150 Lichtjahre von uns entfernt, fündig. Sie stiessen auf deutliche Hinweise für Wasserdampf in dessen Atmosphäre.

Die Entdeckung gelang Travis Barman und seinem Team vom Lowell-Observatorium in Flagstaff, Arizona. Barman analysierte Beobachtungsdaten des Hubble-Weltraumteleskops und verglich diese mit Modellrechnungen. Die Daten stammten vom Exoplaneten HD 209458b. Dieser läuft von der Erde aus gesehen alle dreieinhalb Tage direkt vor seinem Mutter-

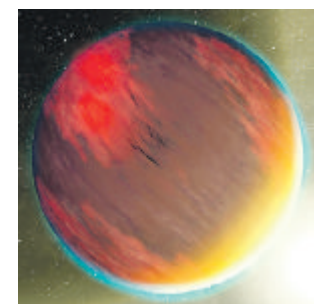
stern durch. Dabei blockiert er jeweils einen kleinen Teil der Sternstrahlung, was den Astronomen Rückschlüsse auf den Planeten erlaubt. Eine direkte Beobachtung der Exoplaneten ist zurzeit noch nicht möglich, da sie viel zu schwach leuchten.

Noch im Februar hatte die Nasa gemeldet, ihr Spitzer-Weltraumteleskop habe keine Hinweise auf Wasser in der Atmosphäre von HD 209458b gefunden. Barmans Entdeckung begeistert jetzt vor allem die Astrobiologen. Denn sie nehmen an, dass Wasser eine Voraussetzung dafür ist, dass sich auf einem Planeten Leben entwickeln kann. Mit 1000 Grad ist es dafür auf dem beobachteten Gasriesen aber viel zu heiss. «Es ist kein Ort, den Sie oder ich besuchen möchten», sagte Barman dem Wissenschaftsmagazin «New Scientist».

Doch die Wissenschaftler sind heute davon überzeugt, dass es draussen im All viele kleinere Planeten gibt, die der Erde gleichen und ihren Mutterstern in einer ähnlichen Distanz umkreisen, die gemäs-

sigte Temperaturen garantiert. Auch dort ist vermutlich Wasser vorhanden. Und es könnte durchaus ausserirdisches Leben entstanden sein, auch wenn es anders aussehen dürfte als unsere Flora und Fauna.

Die Blätter von Pflanzen auf fernen Planeten seien möglicherweise gelb, orange oder rot anstatt grün, schreiben Astrobiologen am California Institute of Technology in Pasadena. «Alles hängt von der Farbe des Sterns ab, den der Planet umkreist, und von der Zusammensetzung der Planetenatmosphäre.» Auf der Erde absorbieren die Pflanzen vor allem blaues Licht, das besonders energiereich ist, und rotes Licht, weil es hier davon am meisten Lichtteilchen (Photonen) gibt. Weil das blaue und rote Sonnenlicht genügend Energie liefert, werde Grün vermehrt reflektiert, erklären die Forscher. Deshalb erscheinen unsere Blätter grün. Computermodelle zeigen, dass unter anderen Bedingungen das rote Licht weniger nützlich ist, dann wären die meisten Blätter vermutlich rot.



Exoplanet HD 209458b