



Schön schwitzen: Regelmäßige Saunagänge tun nicht nur der Haut gut, sondern auch dem Herz. Mitunter erhöhen sie sogar die Widerstandskraft des Körpers.

FOTO: ISTO

## Barack Obama Namensgeber

**MAINZ.** Barack Obama ist der neue Namensgeber für das Institut für Transnationale Studien an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. Die Umbenennung sei mit dem Weißen Haus in Washington abgestimmt worden, sagte Alfred Hornung, Sprecher des Obama-Instituts. Das Obama-Institut ist nach Angaben der Universität eine interdisziplinäre Forschungsplattform, welche die Rolle der USA in einer globalen Welt untersucht. Derzeit arbeiten am Institut rund 50 Wissenschaftler der Kultur-, Geschichts-, Sozial- und Rechtswissenschaften sowie der Geografie zusammen. Die Idee zur Umbenennung habe es schon seit 2012 gegeben, doch sei ein aktiver Präsident als Namensgeber nicht infrage gekommen, sagte Hornung. *dpa*

## Israel und Deutschland kooperieren im All

**KÖLN.** Im Rahmen der 12. Internationalen Ilan Ramon Raumfahrtkonferenz in Israel hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) eine Kooperation mit der israelischen Raumfahrtagentur ISA vereinbart. Gegenstand der von der DLR-Vorstandsvorsitzenden Professor Pascale Ehrenfreund unterzeichneten Absichtserklärung ist die Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Strahlungsschutzes für Astronauten. Bei dem für 2018 geplanten Testflug mit der „Orion“-Raumkapsel soll eine von der Firma StemRad entwickelte Strahlungsschutzweste getestet werden. Die Weste wird während des unbemannten Fluges von einer am DLR-Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin entwickelten Puppe getragen. Diese „Matroschka“ genannte Puppe besteht aus einem Kunststoff, dessen Dichte dem menschlichen Gewebe gleicht. Im Inneren der Puppe befinden sich neben den Knochen auch zahlreiche Messgeräte, welche die Strahlenbelastung in den verschiedenen Körperregionen aufzeichnen. Um die Wirkung der Schutzweste vergleichen zu können, wird sich eine zweite – ungeschützte – „Matroschka“ an Bord des Orion-Raumschiffs befinden. *red*

# Schwitz dich fit!

Wer regelmäßig in die Sauna geht, lebt gesünder, behaupten Saunisten – doch stimmt das?

VON NADINE ZELLER

Um Erkältungen zu vermeiden, setzen einige Menschen auf regelmäßige Saunagänge. Der Wechsel zwischen Hitze und Kälte kurbele das Immunsystem an, erklären sie. Doch ist Saunieren tatsächlich so gesund?

In der Wärme steigt die Temperatur der Hautoberfläche um bis zu zehn Grad, im Körperinneren um etwa ein Grad. Die Folge: Das Herz schlägt schneller, der Körper benötigt mehr Sauerstoff, und die Blutgefäße weiten sich. Aus den Poren fließt der Schweiß. Um den Wasserverlust auszugleichen, entzieht der Körper den Muskeln und dem Bindegewebe Feuchtigkeit. Diese gelangt ins Blut, und mit ihr Abfallstoffe, die sich im Gewebe abgelagert haben. Aber hilft Sauna auch gegen Grippe?

Rainer Brenke ist Saunaexperte und arbeitet jahrelang als Facharzt für physikalische Medizin an der Berliner Charité. Der Mediziner erklärt: „Obwohl einige Studien zu dem Ergebnis kamen, dass Saunieren die Abwehrkräfte stärkt, ist das nur ein Teil der Wahrheit“, so Brenke. Der Saunabesuch rege zwar die

unspezifische Abwehr an, doch die spezifischen Abwehrkräfte würden dadurch nicht beeinflusst. Gelangen Erreger auf die Schutzschichten des Körpers wie die Sekrete auf den Schleimhautoberflächen von Rachen und Nase, schlagen die Fresszellen des Immunsystems Alarm – sogenannte Makrophagen oder Granulozyten beseitigen dann körperfremde Substanzen und schützen präventiv vor Infekten. Auf die Hitze der Sauna reagiert

### „Falscher Ehrgeiz ist in der Sauna fehl am Platz.“

Rainer Brenke  
Facharzt für  
physikalische Medizin

der Körper wie auf ein künstliches Fieber – die Fresszellen werden trainiert, die unspezifische Abwehr gestärkt.

Wenn Erreger jedoch die unspezifische Abwehr überwinden und in den Körper eindringen, greift die spezifische Abwehr: Weiße Blutkörperchen wie B-Lymphozyten produzieren sofort Antikörper oder Immunglobuline. Sie erkennen die

Strukturen auf der Oberfläche der Eindringlinge und passen zu ihnen wie ein Schlüssel zum Schloss. Mit einer maßgeschneiderten Immunantwort binden sie die Erreger und zerstören sie.

Würden Saunabesuche die spezifische Abwehr verbessern, hätten Saunagänger einen erhöhten Antikörperpegel im Blut. „Bisher konnte nicht bewiesen werden, dass sich die spezifische Abwehr durch Saunagänge verbessert“, so Brenke. Die Sauna begünstigt also nicht die Immunantwort des Körpers, bietet aber präventiven Schutz vor Infekten, weil Nase und Rachen besser durchblutet werden.

Außerdem senkt regelmäßiges Saunieren die Wahrscheinlichkeit eines plötzlichen Herztods. So stellte das finnische Forscherteam von Tanjaniina Laukkanen fest, dass männliche Probanden, die vier- bis siebenmal pro Woche in die Sauna gingen, seltener einen plötzlichen Herztod erleiden, als Männer, die nur einmal pro Woche saunierten. Die Ergebnisse basieren auf den Daten der „Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study“ (KIHD), an der rund 2300 Männer mittleren Alters zwischen den Jahren 1984 und 1989 teilnahmen. Sie wurden 20 Jah-

re lang nachbeobachtet. In dem Zeitraum haben die Forscher die Todesfälle im Hinblick auf plötzlichen Herztod, kardiale und kardiovaskuläre Ursachen ausgewertet.

Warum Saunieren die Wahrscheinlichkeit eines Herztods verringert, wissen die Forscher nicht. Es sei vorstellbar, dass regelmäßiges Saunieren die Elastizität der Blutgefäße vergrößere und somit den Blutfluss in den Gefäßen verbessere, so Laukkanen. Brenke überrascht das nicht. „Dass Saunieren eine blutdrucksenkende Wirkung hat, ist bekannt“, sagt er. Dennoch sei Vorsicht geboten. „Direkt nach einem Herzinfarkt oder mit einem akuten Infekt sollte man nicht in die Sauna.“ Das regelmäßige Schwitzen helfe vor allem Menschen mit leichtem Bluthochdruck, chronischen Schmerzen wie Rheuma oder bei Hautbeschwerden.

Sorgen bereitet dem Experten die Tendenz, direkt nach dem Sport zu saunieren. „Schleift man sich vom Fitnessraum direkt in die Sauna, gefährdet man seine Gesundheit“, sagt Brenke. Denn der Kreislauf müsse sich erst erholen. Generell gilt: „Falscher Ehrgeiz ist in der Sauna fehl am Platz.“

### So saunieren Sie richtig

Die wichtigste Regel: auf den eigenen Körper hören.

► **Wohlfühlen:** Das persönliche Wohlbefinden steht im Vordergrund. Tapferes Ausdauern in der Sauna schadet mehr, als dass es nützt.

► **Entspannen:** Bringen Sie ausreichend Zeit mit. Planen Sie zwischen den Saunagängen Ruhepausen ein.

► **Schwitzen:** Trockene Haut schwitzt schneller als feuchte. Daher nach dem Duschen gründlich abtrocknen.

► **Abkühlen:** Der Körper braucht nach dem Saunagang Sauerstoff, daher zuerst an der frischen Luft abkühlen. Dann folgen Schwallbrause und Tauchbecken.

► **Ausgleichen:** Ein warmes Fußbad nach der Abkühlung sorgt für einen vollständigen Temperaturengleich.

► **Trinken:** Wer auf den entschlackenden Effekt von Sauna setzt, sollte erst nach dem Saunieren trinken – wenn der Kreislauf mitmacht.

► **Wiederholen:** Viel hilft nicht viel: Drei Saunagänge reichen für die Gesundheit.

# Auf der Suche nach Edelmetall

Einsatz des Roboters Abyss ermöglicht zentimetergenaue Messungen am Meeresboden

VON FELIX DAVID

**HANNOVER.** Die Meeresforscher der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) haben jetzt erstmals Teile des Meeresbodens im deutschen Lizenzgebiet für polymetallische Sulfiderze im Indischen Ozean zentimetergenau vermessen.

Bei ihrer sechswöchigen Expedition mit dem Forschungsschiff Maria S. Merian im Rahmen des Explorationsvorhabens Index konnten die Wissenschaftler mit Hilfe eines programmierbaren Roboters in bis zu 4000 Meter Tiefe eine Reihe neuer potenzieller Felder mit Bunt-, Edel- und Spuremetallen kartieren. In zwei Fahrtabschnitten untersuchten die BGR-Experten von Port Louis aus mit geologischen

und geophysikalischen Methoden den nördlichen Teil des 10000 Quadratkilometer großen Lizenzgebietes südöstlich von Mauritius. Mit an Bord des Forschungsschiffes

### ► Forscher können so wichtige Erkenntnisse über einen möglichen künftigen Bergbau unter Wasser gewinnen.

waren auch Wissenschaftler des Geomar-Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel, des Deutschen Zentrums für Marine Biodiversitätsforschung Senckenberg und der Universität Hamburg, die im Auftrag der BGR die Kartierarbeiten unterstützten und Umweltuntersuchungen übernahm-

men. Erstmals wurden hierbei auch Detailuntersuchungen zur Tiefenausdehnung bekannter sulfidischer Erzvorkommen durchgeführt und der Untergrund seismisch durchleuchtet.

Die exakte Vermessung des Meeresbodens wurde durch den Einsatz des autonomen Geomar-Roboters Abyss ermöglicht. Das Unterwasserfahrzeug kann selbstständig den Meeresboden zentimetergenau als geologische Lupe erfassen.

Gegenstand der Forschungen waren auch erneut umfassende Umweltuntersuchungen. Mit Sinkstofffallen wurden Partikelflüsse und Strömungsbedingungen am Meeresboden bestimmt. Außerdem wurden aus dem Meeresboden bis zu 10 Meter lange

Sedimentkerne entnommen und beprobt. Auf diese Weise können Entwicklungen zu Ablagerungsbedingungen und Klima im Zeitraum der vergangenen 2 Millionen Jahre erfasst werden.

Zudem setzten die Wissenschaftler neuartige chemische Sonden ein, die Aussagen zu gelösten Nährstoffen und Metallen in der Wassersäule erlauben. Die Forscher können so wichtige Erkenntnisse über Beeinflussungen der Lebewelt durch die Metall-Quellen am Meeresboden sowie einen möglichen künftigen Bergbau gewinnen.

Mit der Explorationslizenz wird die BGR in dem 10000 Quadratmeter großen Gebiet im Indischen Ozean 15 Jahre lang sowohl die Vorkommen von polymetallischen Sulfider-



„Abyss“ beim Kartieren des Meeresbodens.

ILLUSTRATION: BGR

zen am Tiefseeboden erkunden als auch umfassende Umweltuntersuchungen durchführen.

Der Lizenzvertrag war im Mai 2015 von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und der Internationalen Meeresbodenbehörde unterzeichnet worden. Metall-

reiche Ablagerungen, wie sie seit vielen Millionen Jahren am Meeresboden entstehen, sind die wichtigsten Quellen für Buntmetalle wie Zink, Kupfer und Blei, wirtschaftsstrategische Rohstoffe wie Tellur, Selen, Indium, Gallium oder Germanium sowie für die Edelmetalle Gold und Silber.