

Rasenprofessor gesucht

BIOLOGIE Universität Osnabrück sieht Forschungsbedarf, wenn es ums Grün geht

Von Elmar Stephan

OSNABRÜCK. Bei einem großen Fußballturnier wie der EM reden viele übers Grün. In wissenschaftlichem Auftrag soll sich jetzt in Osnabrück ein Professor intensiv um das Thema kümmern.

Als im Halbfinale des DFB-Pokals 2015 Bayern München gegen Borussia Dortmund nach mehreren verschossenen Elfmessern ausschied, gab es sofort Diskussionen über die Qualität des Rasens im Münchner Stadion. Und auch bei der Fußball-Europameisterschaft wird es garantiert Szenen geben, die Streit über das Grün nach sich ziehen. Eigentlich erstaunlich: Nur bei solchen Top-Ereignissen macht man sich Gedanken über Rasen.

In anderen Ländern gibt es Grasprofis

Das soll sich in Osnabrück ändern – die Hochschule sucht nach einem Professor für Rasenmanagement. Bis vor einigen Jahren habe es noch Lehrstühle und Forschungseinrichtungen für Grünland gegeben, sagt Harald Nonn, Vorsitzender der Deutschen Rasengesellschaft (DRG). Institute wurden geschlossen, Professoren gingen in den Ruhestand. Die Forschung ist mehr oder weniger eingeschlafen.

Neidisch blicken die Rasenprofis ins Ausland, vor allem in die USA. Dort gebe es fast in jedem Bundesstaat Rasenforschung, sagt Nonn. Damit die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Grün wieder in Schwung kommt, stiftet die DRG die Professur in Osnabrück.

brück. Forschungsbedarf sieht Nonn etwa bei Fragen der Pflanzenernährung. „Das Thema Wasser spielt eine große Rolle“, sagt Nonn. Immer noch werde viel zu viel Trinkwasser für die Wässerung von Rasen gebraucht – clevere Brauchwassernutzung müsse erforscht werden. Fragen gebe es auch bei dem Umgang mit dem Schnittgut und seiner Entsorgung, der Pflege, der Züchtung.

„Was wir im Moment haben, ist Trial and Error“, sagt Nonn – Versuch und Irrtum, ohne System. Und die Erkenntnisse etwa der Rasenforschung in den USA seien nur bedingt auf Deutschland übertragbar: Das Klima ist hierzulande anders, und auch der Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

Warum soll nun gerade Osnabrück zum Zentrum einer neu wachsenden Rasenwissenschaft in Deutschland werden? Die Hochschule habe eine lange Tradition im Bereich Landschaftsbau und Agrarwissenschaften, sagt Martin Thieme-Hack. Der Gärtner und Landespfleger forscht an der Entwicklung eines Hybrid-Rasens, der lange halten soll, leicht und umweltfreundlich zu pflegen ist. Den Profi-Sport habe sein Team dabei nicht im Auge, sagt Thieme-Hack. Als Fußballfan rechne er damit, dass der Spielrasen ein Thema bei der EM werden könnte. „Die deutschen Fußballrasen sind eher hart – die französischen eher weich“, sagt er. Das zeige, dass es tatsächlich Unterschiede in der Rasenkultur zwischen verschiedenen Ländern gebe – das beste Argument, sich auch in Deutschland wieder mit dem Thema zu beschäftigen.



Forschungsobjekt: Eine Rasenprobe in einem Gewächshaus der Hochschule Osnabrück in Niedersachsen. Foto: dpa

Grünes Licht

KREBSMEDIZIN Aufbau des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen in Heidelberg und Dresden

DRESDEN/HEIDELBERG (dpa). Das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen mit Standorten in Heidelberg und Dresden ist finanziell gesichert.

„Die starke Erweiterung der Kapazitäten für Forschung und Heilung in Dresden wird der Krebsmedizin einen starken Impuls geben, damit die Behandlungsmethoden noch besser auf die Bedürfnisse der Patienten zugeschnitten werden können. Das wird die Heilungschance und die Überlebenschance von Menschen mit Tumorerkrankungen erhöhen“, erklärte Sachsens Wissenschaftsministerin Eva-Maria Stange (SPD) Ende vergangener Woche in Dresden.

An dem Centrum sind das Uniklinikum Dresden, die Me-

dizinische Fakultät der Dresdener Universität, das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, das Deutsche Krebsforschungszentrum Heidelberg sowie das Universitätsklinikum Heidelberg beteiligt.

Nach Abschluss der Aufbauphase in Dresden und des Ausbaus in Heidelberg wird der Bund ab 2019 jährlich 22,5 Millionen Euro für Heidelberg und 13,5 Millionen Euro für Dresden zur Verfügung stellen. Baden-Württemberg und Sachsen geben pro Jahr 2,5 Millionen Euro beziehungsweise 1,5 Millionen Euro. Zudem gibt Sachsen für einen Neubau auf dem Gelände der Uniklinik 22 Millionen Euro aus.

Magnete mit guter Ökobilanz

MATERIALFORSCHUNG Darmstädter Wissenschaftler suchen nach Alternativen zu Metallen aus China

Von Sabine Schiner

DARMSTADT. Hochleistungsmagnete sind überall: In Smartphones, Computern, medizinischen Geräten. „Jeder Mensch besitzt 50 bis 100 solcher Magnete“, sagt Oliver Gutfleisch, Professor am Fachbereich Materialwissenschaften der TU Darmstadt. Dass manche dieser strategischen Metalle eine schlechte Ökobilanz haben, ist vielen Menschen nicht bewusst. Die TU-Wissenschaftler suchen nach umweltschonenden Alternativen.

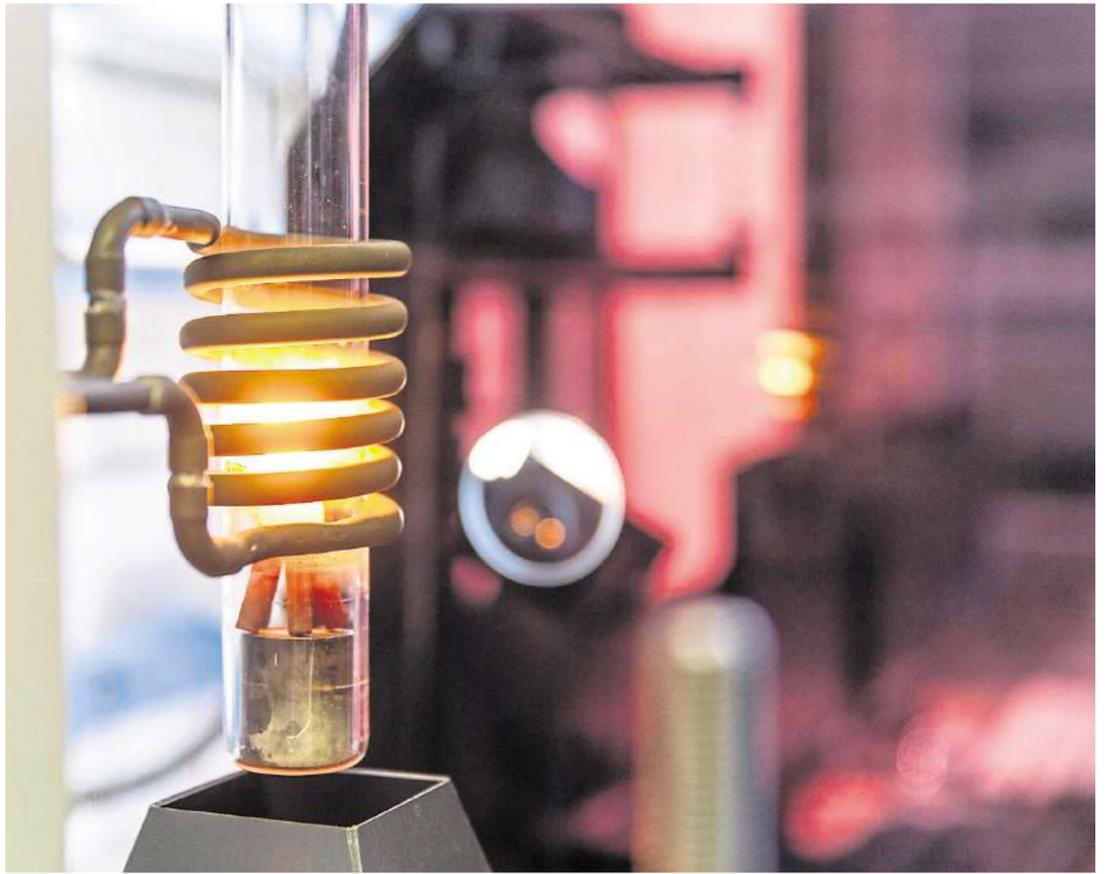
Magnete haben einen Nord- und einen Südpol. Gegensätzliche Pole ziehen sich an, gleiche Pole stoßen sich ab. Ohne Magnete geht heute fast nichts mehr. In einem Mobiltelefon sind beispielsweise mindestens drei Magnete untergebracht – für Lautsprecher, Mikrofon und Vibrationsmotor.

Je kleiner die Magnete, desto leichter das Handy

Vom Prinzip her funktionieren diese Hochleistungsmagnete wie die billigen Massenmagneten, mit denen man zuhause seine Notizen und Einkaufszettel auf der Kühlschranktür befestigt. Bei den Hochleistungsmagneten kommt es jedoch auf Energiedichte und Leistungsfähigkeit an. Denn: „Je kleiner und leistungsfähiger die Magnete, desto kleiner und leichter kann beispielsweise der Computer oder der Akkuschrauber gebaut werden“, erklärt Oliver Gutfleisch. Wenn man altnormale Magnete einbauen würde, wären die Geräte deutlich schwerer und größer.

Hochleistungsmagnete werden auch für viele grüne Technologie-Produkte verwendet. Und zwar in großen Mengen. In einem Windgenerator, der fünf bis sechs Megawatt Strom erzeugt, sind beispielsweise bis zu drei Tonnen Magneten eingebaut. In einem Hybridfahrzeug stecken bis zu zwei Kilogramm in Motor und Generator. „Das sind ungeheure Mengen“, so der TU-Professor. Diese Magnete enthalten Eisen, Bor und zu fast 30 Gewichtsprozent Neodym oder Dysprosium. Die beiden Letzteren gehören zur Gruppe der Seltenen Erden. Sie verleihen den Magneten ihre außergewöhnlichen Eigenschaften und bewirken, dass sie auch bei hohen Temperaturen ihre magnetischen Eigenschaften nicht verlieren.

Das Problem: Schwere seltene Erden werden hauptsächlich in Südchina gefördert. Geologisch bedingt, enthalten die Minerale oft auch radioaktive Substan-



Versuchsaufbau: Magnetmaterial vor dem Aufschmelzen im Hochfrequenzofen der TU Darmstadt.

Foto: Filipe Fernandes/TU Darmstadt

zen, die auf Abraumhalden landen, sagt Oliver Gutfleisch. Neodym und Dysprosium werden hier mit Chemikalien aus dem Gestein gelagert. Eine Prozedur, die alles andere als umweltfreundlich ist. Gutfleischs Arbeitsgruppe sucht seit 2012 an der TU nach Möglichkeiten und neuen Verfahren, wie diese Seltenen Erden in den Magneten durch andere Legierungen und Elemente ersetzt werden können.

„Das hat eine hohe techni-

sche und gesellschaftliche Relevanz“, erläutert Gutfleisch, der sich als Leiter der Fraunhofer-Projektgruppe für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie in Hanau auch intensiv mit dem Thema Recycling von Seltenen Erden beschäftigt und dort auch die Stoffkreisläufe untersucht. Vom Abbau in den Minen bis hin zum fertigen Magneten. Die interdisziplinäre Magnetforschung und die optimierte Nutzung Seltener Erden zählen auch zu den LOEWE-

Schwerpunkten an der TU Darmstadt. Die hessische Landesoffensive fördert das „Response“-Projekt mit 4,4 Millionen Euro.

Wettbewerbsfähiger Ersatz ist noch nicht in Sicht

Gutfleisch und seiner Darmstädter Arbeitsgruppe – darunter sind Materialwissenschaftler, Physiker und Chemiker – ist es unter anderem gelungen, ein Verfahren zu entwi-

ckeln, mit dem sich der Dysprosium-Gehalt in Magneten von teils acht auf unter zwei Gewichtsprozent senken lässt. „Da haben wir große Fortschritte gemacht“, so der Materialwissenschaftler. Ein wettbewerbsfähiger Ersatz für Neodym sei allerdings noch nicht in Sicht. „Da in den nächsten fünf Jahren etwas zu finden, ist unrealistisch.“ Ein Scharlatan, wer das behauptet“, so Oliver Gutfleisch: „Da gibt es noch einiges zu tun.“

WISSENSCHAFTSTAG AM SONNTAG, 19. JUNI

► „Magnetismus fasziniert alle Altersklassen“, sagt der TU-Professor Oliver Gutfleisch. Die Kraftübertragung durch die Luft, schwebende Körper, die sich gegenseitig anziehen, abstoßen oder beschleunigen – über all dies können sich Besucher auf dem **Wissenschaftstag „Hellwach!“** der TU Darmstadt am Sonntag, 19. Juni, von 11 bis 16 Uhr informieren. Die Materialwissenschaftler haben eine **Forschungsstation** im Karo 5 (Gebäude S1/01 am Karolinenplatz 5) aufgebaut.

► Wissenschaft im Dialog“ ist ein weiteres Angebot an diesem Tag:

Unter anderem geht es in Gesprächsrunden mit Experten der TU Darmstadt um 11.30 Uhr um das Thema **„Energiewende – wie kann sie gelingen?“** und um 13 Uhr um das Thema **„Sicher und vertrauenswürdig – in den Informationstechnologien ein naiver Wunsch?“** und um 14.30 Uhr um die Sozialen Medien in Wirtschaft und Gesellschaft (Ort: Historisches Maschinenhaus, Georg-Wickop-Hörsaal, Gebäude S1/05, Magdalenenstraße 12). Weitere Infos zum Programm: www.hellwach.tu-darmstadt.de (ine).



Oliver Gutfleisch: Leiter des Fachgebiets Funktionale Materialien an der TU Darmstadt. Foto: TU Darmstadt

Blick auf die Gehirnrinde

WISSEN VERMITTELN Um- und Neubauaktion im Frankfurter Senckenberg-Naturmuseum / Exponat für eine Million Euro

FRANKFURT (ine/dpa). Im menschlichen Gehirn spazieren – das soll in einigen Jahren im umgebauten Frankfurter Senckenberg-Museum möglich sein.

Geplant ist ein Modell aus Kunststoff und Stahl, in dem die Besucher einen Blick auf die Gehirnrinde werfen und Hirnaktivitäten wie akustische Reize erleben können. Geplant ist ein rund 300 Quadratmeter großer Raum mit Galerieebene. „Wir wollen zeigen, wie das Gehirn aufgebaut ist und wie Funktionsänderungen ablaufen“, sagte der Geschäftsführer der Hertie-Stiftung, Michael Madeja. Die Stiftung steuert eine Million Euro für das Exponat bei.

Für den Umbau und die Vergrößerung des Naturmuseums,

das für seine versteinerten Dinosaurier berühmt ist, sammelt Senckenberg Spenden. 2018 sollen die Arbeiten beginnen,

die 56 Millionen Euro kosten sollen. Bisher seien 10,5 Millionen Euro zusammengekommen, sagte Senckenberg-Direk-

tor Volker Mosbrugger bei der Vorstellung der Pläne. Auf der Webseite <https://die-weltbaut-ihre-museum.de> ist ein Spenden-

barometer eingestellt, das ständig aktualisiert wird.

Die Fertigstellung des neuen Senckenbergs ist für 2020 oder 2021 geplant. Für rund 116 Millionen Euro werden derzeit die 100 Jahre alten Instituts-Gebäude zu beiden Seiten des Museums modernisiert und erweitert. Die Grundfläche des Frankfurter Naturmuseums soll bis 2020 fast verdoppelt werden, um mehr Platz für neue und alte Sammlungsstücke zu schaffen. Geplant ist, dass vier neue Ausstellungsbereiche Mensch, Erde, Kosmos und Zukunft entstehen

Die Senckenberg-Bauten sind Teil des Kulturcampus, der auf dem ehemaligen Uni-Gelände neben 1200 Wohnungen, Gewerbe, Geschäften, Gaststätten und Kitas entstehen soll.



Aufklappbares Modell eines „Begeharen Gehirns“: Es soll spätestens ab 2021 im Frankfurter Senckenberg-Museum als raumgreifende Installation zu sehen sein. Foto: dpa