

Experten informieren über Psoriasis

Schuppenflechte ist Thema im Uni-Festsaal

BONN. Psoriasis, besser bekannt als Schuppenflechte, ist eine entzündliche Hauterkrankung. Allein in Deutschland leiden knapp zwei Millionen Menschen daran. Anlässlich des Welt-Psoriasis-Tages unter dem Motto „Let's get connected – Gemeinsam stark“ richtet die Klinik für Dermatologie und Allergologie der Uniklinik Bonn (mit einigen Kooperationspartnern) am Samstag, 9. November, einen Infonachmittag im Festsaal des Uni-Hauptgebäudes aus. Dort finden von 10.15 Uhr bis 16 Uhr Vorträge über die Schuppenflechte statt. Die Veranstaltung soll Fachleute und Laien zusammenbringen, es gibt Raum für Fragen an die Experten.

Die nicht ansteckende Krankheit Psoriasis führt oft zu sozialen und seelischen Problemen. Sie ist chronisch und wird vererbt. Typisch sind scharf begrenzte, rote mit silberweißen Schuppen bedeckte Flecken auf der Haut. „Wir wollen Betroffenen Mut machen, sich nicht zu isolieren und ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen“, sagt Dagmar Wilsmann-Theis, Oberärztin an der Klinik für Dermatologie, zum Zweck des Infotages. *wkm*

MEINE UNI-VISION

Fabienne Margue (22) studiert seit dem Wintersemester 2017/18 im Bachelor Kunst-Pädagogik-Therapie an der Alanus-Hochschule in Alfert. Ursprünglich kommt sie aus Luxemburg.

Warum studierst du in Alfert?
Hier habe ich einen Ort gefunden, an dem es immer von großer Bedeutung ist, positiven Einfluss auf die Gesellschaft auszuüben, und wo die Kraft und Wichtigkeit der Kunst nie in Frage gestellt werden.

Was gefällt dir an deinem Studium besonders gut?
Der starke Fokus auf die Praxis, und dass künstlerische und zwischenmenschliche Prozesse immer einen großen Stellenwert haben.

Was findest du verbesserungswürdig?
Ich wünsche mir für die verschiedenen Inhalte oft mehr Zeit, um das Gelernte noch vertiefen und verinnerlichen zu können.



Fabienne Margue setzt auf die Kraft der Kunst.

Was machst du an der Hochschule, außer zu studieren?

Die Hochschule ist für mich ein wichtiger Ort des Austausches, wodurch auch Projekte außerhalb des Studiums entstehen. Und ich treffe dort natürlich auch meine Freunde.

Sollte die Hochschule moderner werden, und wenn ja, wie?

Meiner Meinung nach könnte man die Räumlichkeiten modernisieren, um sie barrierefreier und behindertengerechter zu gestalten.

Was würdest du verbessern, wenn du Rektor wärst und Geld keine Rolle spielen würde?

Es wäre wunderbar, wenn wir mehr Atelierplätze hätten. Zudem würde ich dafür sorgen, dass die Materialkosten gedeckt werden, damit die Studenten ihrer Kreativität freien Lauf lassen können.

Was für eine Uni wünschst du dir für deine Kinder?

Eine, die sie mit gestalten können. Mir wäre es wichtig, dass sie dort als Studenten an erster Stelle stehen und in ihrer Individualität unterstützt werden.

GESPRÄCH: MAIKE WALBROEL

INTERVIEW LOTHAR SCHROTT

Der unterschätzte Kältespeicher

Der Bonner Geographie-Professor Lothar Schrott warnt: Auftauende Permafrostböden pushen den Klimawandel

Spektakuläre Eisabbrüche in der Antarktis oder die tauenden Gletscher in den Alpen schaffen es immer wieder in die Nachrichten. Dass den Bewohnern der Hochgebirge und der Subarktis in Kanada oder Sibirien der Boden unter den Füßen wegtaut und dabei riesige Mengen Treibhausgase freigesetzt, wird erst seit Kurzem breiter wahrgenommen. Der Bonner Professor Lothar Schrott forscht schon seit drei Jahrzehnten über Permafrost. Im Gespräch mit Martin Wein zieht er ein ernüchterndes Fazit.

Welche Bedingungen sind notwendig, damit Boden dauerhaft gefroren bleibt?

Professor Lothar Schrott: Grundsätzlich gilt: Wenn Boden, Schutt, Fels oder organisches Material mindestens zwei Jahre durchgehend gefroren ist, sprechen wir von Permafrost. Die Jahresmitteltemperatur sollte zu seinem Erhalt im Bereich unter null Grad liegen. Allerdings erwärmt sich der Permafrost auch schon, wenn die Jahresmitteltemperatur unterhalb des Gefrierpunktes etwa von minus 8 auf minus 6 Grad ansteigt. Die Bodenoberfläche taut im Sommer dann stärker auf und setzt klimaerwärmendes Methan in den Böden der Polarregionen frei.

Gibt es Permafrost eigentlich nur an Land?

Schrott: Es gibt sogenannten submarinen Permafrost am Grund der polaren und subpolaren Ozeane. Dessen Flächen und Mächtigkeit zu quantifizieren, ist allerdings noch schwieriger als auf den Landmassen der Erde.

Rund ein Viertel aller Landflächen liegt in der Permafrostzone im Norden und Süden und in den Gebirgen. Wie viel davon droht aufzutauen?

Schrott: Wir haben bis heute nicht einmal eine genaue Karte mit der globalen Verteilung von Permafrost, geschweige denn konkrete Werte zu dessen Schwund. Dafür sind die Einflussfaktoren räumlich zu variabel. Wir versuchen derzeit hier am Institut mit einem Forschungsprojekt in den semiariden Anden auf der Höhe von Santiago de Chile erst einmal zu ermitteln, wie viel Eis dort überhaupt im Untergrund versteckt ist. Einige spannende Untersuchungen zeigen grundsätzlich, dass die Permafrostgrenze in Richtung der Pole wandert. Bis zum Jahr 2100 können das durchaus einige hundert Kilometer werden. In den Gebirgen taut der Permafrost an den Nordhängen in tieferen Lagen. An den Südseiten gibt es ohnehin nur



Im kanadischen Inuvik haben auftauende Bodensetzungen zu starken Beschädigungen der Landebahn geführt.

FOTO: LOTHAR SCHROTT

fleckenhafte Vorkommen, die ganz verschwinden.

Lässt sich stattdessen beziffern, wie viel Kohlenstoff der auftauende Permafrost freisetzen könnte?

Schrott: Wir gehen davon aus, dass im Permafrost bis zu 1500 Milliarden Tonnen Kohlenstoff gespeichert sind – rund doppelt so viel wie in der Erdatmosphäre. Nach verschiedenen Schätzungen werden bis 2030 zwischen 60 und 100 Milliarden Tonnen davon freigesetzt. Bis zum Ende des Jahrhunderts könnte sich das auf einen Wert summieren, der etwa der Hälfte aller Kohlenstoff-Emissionen seit Beginn der Industriellen Revolution entspricht.

Kann man die Entwicklung mit der Erwärmung der Atmosphäre korrelieren?

Schrott: Mit einem Freiland-Labor am Kitzsteinhorn in Österreich beobachten wir seit 2010 ganz konkret den Einfluss der Klimaänderung auf die Temperatur des Permafrostes. Mit einem Laserscanner messen wir dort zweimal im Jahr eine Felswand und überwachen Felsverluste. Auftauender Permafrost ist nämlich sehr viel instabiler als sehr kalter. In bestimmten Bereichen sehen wir in den letzten Jahren tatsächlich vermehrte Abbrüche. Global gesehen gilt: Wenn die Treibhausgase in genannter Höhe aus Permafrost-Regionen freigesetzt werden, werden

sie die Durchschnittstemperatur auf der Erde um 0,1 Grad zusätzlich erhöhen. Das ist schon ein Fünftel des 1,5-Grad-Ziels. Dazu kommen Verstärkungseffekte. So werden mit tauendem Permafrost auch die Schnee- und Eisflächen kleiner. Mehr Wärme wird damit nicht von den weißen Flächen zurück ins All reflektiert, sondern von der Bodenoberfläche aufgenommen. Insgesamt wird der Effekt also noch größer ausfallen.

An einigen Stellen taut der Boden viel schneller als von den Klimaszenarien des IPCC („Weltklimarat“) vorhergesagt. Sind die Modelle verlässlich, oder wurden sie bisher zu

konservativ ausgelegt?

Schrott: Unsere Modelle werden immer besser und haben damit geringere Unsicherheiten. Hier und da zeigt sich die Lage tatsächlich dramatischer als vor zehn oder 15 Jahren. Auch damals gab es schon warnende Stimmen, aber die Bedeutung des Permafrostes für das Klima wurde von Medien und Öffentlichkeit lange unterschätzt und nicht wahrgenommen.

Gibt es einen Punkt, an dem das Auftauen nicht mehr zu verhindern ist, oder ist das ein allmählicher Prozess?

Schrott: Die Signale, die wir hier am Institut in den Alpen wie den Anden registrieren, deuten auf vermehrte Felsstürze in beiden Regionen hin. An der Nordwand der Zugspitze rechnen wir in den nächsten Jahrzehnten mit großen Felsstürzen. Muren aus den Permafrostgebieten könnten vermehrt Passstraßen in den Alpen treffen.

Und wie steht es in den Permafrostregionen der nördlichen Welt?

Schrott: Es gibt in Sibirien Großstädte, die sehen infolge der auftauenden Bodensetzungen aus wie nach einem Erdbeben. Im Norden von Kanada sind über 50 Landebahnen stark beschädigt, die zur Versorgung abgelegener Siedlungen unerlässlich sind.

Fördern die Waldbrände, wie im Sommer in Sibirien, das Auftauen?

Schrott: Damit kommt zusätzlich enorme Wärme in den Untergrund. Die wird das Problem weiter verschärfen.

Könnten auf auftauenden Flächen dann nicht einfach neue Moore entstehen, die CO₂ speichern?

Schrott: Da stehen sich zwei Prozesse diametral gegenüber: CO₂ wird tatsächlich in Mooren gebunden. Gerade in auftauendem Permafrost setzen aber Mikroorganismen verstärkt Methan frei – ein Treibhausgas.

Was könnte getan werden, um den Permafrost zu erhalten?

Schrott: Der vor Jahrzehnten begonnene Tauprozess lässt sich nicht mehr stoppen. Wir können nur den Anstieg der globalen Temperatur möglichst klein halten. Auf lokaler Ebene gibt es Ingenieurlösungen. Zum Beispiel versucht man den Boden unterhalb von Forschungsstationen in den Alpen künstlich zu kühlen, damit ihre Fundamente fest im Boden eingefroren bleiben.

Über Permafrost im Klimawandel spricht Lothar Schrott am Dienstag, 12. November, ab 18.15 Uhr in Hörsaal 1, Campus Poppelsdorf, Endericher Allee 19c. Alle Termine der Ringvorlesung zum Klimawandel gibt es unter: www.ga-bonn.de/erderwärmung

ZUR PERSON

Lothar Schrott ist seit 2013 Professor für Physische Geographie (Geomorphologie und Umweltsysteme) an der Uni Bonn. Zuvor war er unter anderem Professor für Physische Geographie an den Universitäten Salzburg und Wien. Er forscht schwerpunktmäßig zu geomorphologischen Prozessen in Gebirgsräumen wie den Alpen, den Rocky Mountains und den Anden. *wmr/Foto: MARTIN WEIN*



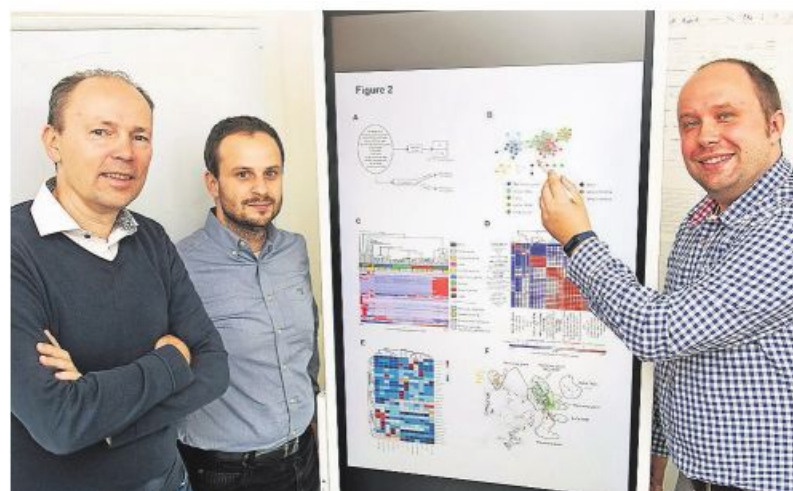
Lothar Schrott

Aggressiven Brustkrebs erkennen

Studie der Uni Bonn zeigt, wie Krebsforschung von Ergebnissen aus Maus-Modellen profitieren kann

BONN. Wenn sich in der Brust ein tastbarer Knoten gebildet und die Biopsie die Diagnose „Mammakarzinom“ bestätigt hat, ist das für die betroffene Frau ein Schock. Ihr Immunsystem aber hat den Tumor in der Regel schon im Anfangsstadium erkannt. Makrophagen wandern zu den Krebszellen und eliminieren sie. Doch gelingt es diesen manchmal, der Abwehr zu entgehen und sie stattdessen für sich einzuspannen. Diese Manipulation verrät sich beim Menschen durch dieselbe immunologische „Signatur“ wie bei der Maus. Das hat eine Studie gezeigt, die Wissenschaftler der Universität Bonn gemeinsam mit niederländischen Kollegen durchgeführt haben. Mit ihrer Methode ist es möglich, anhand von Tumorgewebe einen Anhaltspunkt zur Prognose der Erkrankung zu erhalten. Die Ergebnisse sind jetzt in der Zeitschrift „Cell Reports“ erschienen.

Krebszellen programmieren die Makrophagen um. Sie schalten bestimmte Gene ein und aus, was die genetische „Signatur“ der Abwehrzellen verändert. „Diese Signatur



Aggressivem Brustkrebs auf der Spur (von links) Professor Joachim Schultze, Dr. Theodoros Kapellos und Dr. Thomas Ulas. *FOTO: FROMMANN/UNI BONN*

verrät, ob es sich um einen Tumor mit guter oder schlechter Prognose handelt“, erklärt Dr. Thomas Ulas vom Life-and-Medical-Sciences-Institut (LIMES) der Universität Bonn.

Um die vom Tumor ausgelösten Änderungen zu identifizieren, muss man wissen, welche Gene in den Makrophagen normalerweise aktiv sind. Dies aber variiert

deutlich; abhängig vom konkreten Organismus als solchem und dem jeweiligen Organ, in dem die Fresszellen ihren Dienst verrichten. „Je nachdem, welche Mutation für den Brustkrebs verantwortlich ist, werden in den Makrophagen andere Funktionen an- oder abgeschaltet“, betont Ulas. Es ist deshalb sehr schwierig, die komplexen Zu-

sammenhänge anhand von Gewebeprobe zu studieren.

Um diese Schwierigkeit zu umgehen, kooperierten die Wissenschaftler mit einer Arbeitsgruppe aus den Niederlanden. Die Tumorbiologin Professorin Karin de Visser beschäftigt sich mit Mäusen, die unter bestimmten Arten von Brustkrebs leiden. „Wir haben nun bei diesen Tieren nach der Signatur der Fresszellen in den Tumoren gefahndet“, sagt Ulas. Dazu isolierten der Bioinformatiker und seine Kollegen Makrophagen aus brustkrebskranken Mäusen und verglichen sie mit denen aus gesundem Brustgewebe. Fast identische Signaturen fanden sie auch in den Fresszellen vieler Brustkrebspatientinnen.

„Die Ergebnisse aus der Maus ließen sich eins zu eins auf den Menschen übertragen“, erklärt Professor Joachim L. Schultze, Leiter der Arbeitsgruppe Genomik und Immunregulation am LIMES-Institut. Die Ergebnisse demonstrierten laut den Forschern auch, wie wichtig es sei, je nach Krebsart spezifische Mausmodelle zu entwickeln. *stl*

Die Päpstliche Akademie der Wissenschaften

Vortrag des Präsidenten Joachim von Braun

BONN. Joachim von Braun ist Professor für wirtschaftlichen und technologischen Wandel an der Uni Bonn und zudem seit dem Jahr 2017 Präsident der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Über diese Institution spricht er am Donnerstag, 7. November, auf Einladung der Görres-Gesellschaft zur Pflege der Wissenschaft im Paul-Clemen-Museum des Kunsthistorischen Instituts der Universität Bonn, Regina-Pacis-Weg 1. Dort gibt der Agrarwissenschaftler ab 20 Uhr Einblicke in die Akademie und referiert über ihre „Geschichte, Arbeitsweise und neue Themen unter Papst Franziskus“.

Die Päpstliche Akademie mit Sitz in den Vatikanischen Gärten berät den Papst in Fragen der Wissenschaft, unter anderem auch zum Thema Nachhaltigkeit (vor Kurzem aufgegriffen durch die Amazonas-Synode). Der Eintritt zu dem Vortrag ist frei. *wkm*