

Liebe Leserinnen und Leser,

Wir leben auf Böden, und wir leben mit den Böden. Sie liefern uns Nahrung, sie prägen unsere Landschaft, sie bilden das wirtschaftliche Kapital unserer Landwirte. Und sie speichern Kohlendioxid – nach den Ozeanen sind Böden der wichtigste Speicher für das Klimagas. In diesem Heft stellen wir Ihnen aktuelle Forschungsprojekte rund um Böden aus verschiedenen Perspektiven vor. Jedes Thema hat große Relevanz für viele Menschen dieser Erde.



Wer mit dem Flugzeug nach München kommt, blickt auf ein Mosaik verschiedenfarbiger Felder. Die kleinen, räumlich verteilten Einheiten sind oft ein Nachteil unserer Bauern gegenüber Landwirten anderer Länder, die große Flächen bewirtschaften. Der Mathematiker Peter Gritzmann entwickelt Computermodelle, mit denen Bauern zunächst virtuell Felder tauschen und schließlich die für alle optimale Verteilung finden können. Um den Einfluss des Klimawandels auf unsere Vegetation geht es der Ökologin Annette Menzel. Die Koautorin des letzten Sachstandberichts des Weltklimarates IPCC hat einen der begehrten ERC Starting Grants des Europäischen Forschungsrats erhalten. Sie entwickelt unter anderem ein Frühwarnsystem für Waldbrände, das auf Messungen der Bodenbeschaffenheit beruht. Messtechnik steht auch im Mittelpunkt der Arbeit von Ingrid Kögel-Knabner. Die Bodenkundlerin sucht nach Methoden, um die Fruchtbarkeit der Böden zu verbessern, und setzt dabei auf ausgefeilte Messtechnik, wie sie sonst in der Materialwissenschaft üblich ist.

Mithilfe der Nanotechnologie setzt Johann Plank Meilensteine für die Bautechnik. Sein Institut für Bauchemie schuf kürzlich den weltweit festesten Beton – verstärkt mit dem

Nanomaterial Graphenoxid. Von Grund auf neue Materialien ersinnt Thomas F. Fässler. Im Labor des Chemikers entstehen metallische Verbindungen, die sehr aktuelle Probleme lösen können: als hocheffiziente Katalysatoren etwa oder als Supraleiter mit neuartigen Eigenschaften. Nach Teilchen, die bisher niemand gesehen hat, sucht Jean-Côme Lanfranchi vom Exzellenzcluster Universe. Tief unter dem italienischen Gran-Sasso-Massiv stellt er in internationaler Kooperation dunkler Materie nach. Entscheidend für seine Arbeit sind Spezialisten vom Kristalllabor der TUM, die als eine von sehr wenigen Gruppen weltweit in der Lage sind, Kristalle für den hochempfindlichen Teilchendetektor zu züchten.

Hans-Jürgen Wester liegt eine bessere Behandlung von Krebspatienten am Herzen. In jahrelanger Arbeit suchte er nach einem neuen Marker für die Positronen-Emissions-Tomographie, mit deren Hilfe ein Arzt gleich zu Beginn einer Chemotherapie klären kann, ob der Patient darauf anspricht oder nicht.

Eine spannende Lesereise in unser Laboratorium wünscht Ihnen

JH
 Wolfgang A. Herrmann

Prof. Wolfgang A. Herrmann
 Präsident