04 | October 2015

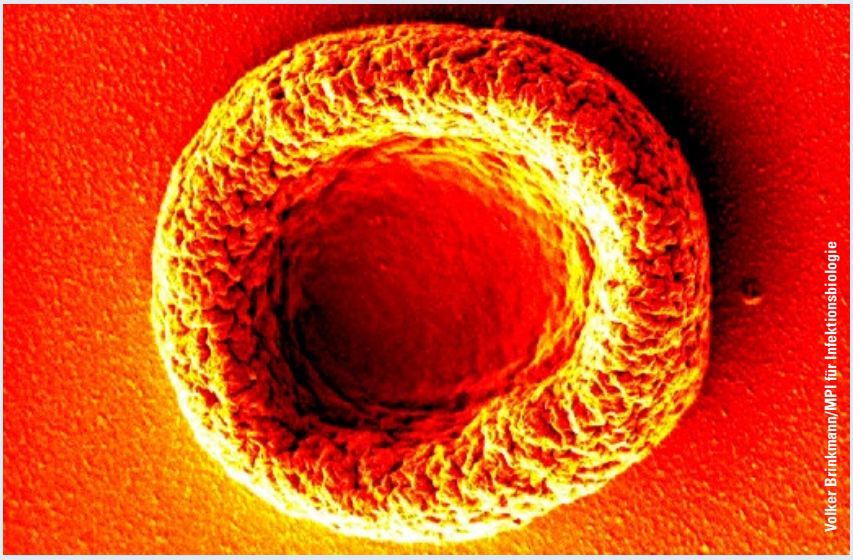
MPIC - NEWSLETTER

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR CHEMIE

MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Bericht | Report

THEMENJAHR MENSCH UND MEDIZIN
THEME YEAR MAN AND MEDICINE



Mainzer Wissenschaftsallianz stellt 2016 die Medizin in den Mittelpunkt

Vor vier Jahren erlebte die Landeshauptstadt ein Feuerwerk an öffentlicher Wissenschaft. Mainzerinnen und Mainzer konnten sich in zahlreichen Vortragsreihen, Ausstellungen und Festen über die hiesige Forschungslandschaft informieren. Und sogar im Rosenmontagszug war die Forschung vertreten. Der Grund: 2011 war Mainz „Stadt der Wissenschaft". Der Wettstreit um diesen Titel brachte zahlreiche Mainzer Bürger, Unternehmen und Institutionen mit Wissenschaft zusammen. Das Jahr fand unter dem Schirm der Mainzer Wissenschaftsallianz statt, in der auch das MPI für Chemie Mitglied ist.

Um an den Erfolg von 2011 anzuknüpfen, riefen die Wissenschaftsallianz und die Landeshauptstadt Mainz mit Unterstützung des Landes Rheinland-Pfalz unter dem Leitgedanken „MENSCH DER WISSENSCHA(F)FT" drei Themenjahre aus: Mensch und Wissenschaft im Dialog, Mensch und Medizin und Mensch und Umwelt.

Chance ergreifen und für die Wissenschaft begeistern

Da die Themen Medizin in 2016 und Umwelt in 2017 sehr gut in das Forschungsportfolio des MPI für Chemie passen, starten jetzt die Überlegungen, wie sich das Institut am nächsten Wissenschaftsjahr beteiligen wird. Für Kurt Lucas, Gruppenleiter in der Abteilung Multiphasenchemie steht fest, dass seine Arbeiten zu Entzündungsprozessen

Inhalt | Contents

Themenjahr Mensch und Medizin | Theme year man and medicine 1+2

Aus 3 mach 10 - Terminänderung beim Tag der offenen Tür | Change 3 to 10 - Change of date for the Open Day 2

Das Klima der Vergangenheit entschlüsseln | Deciphering climates of times past 3

Wolkenzauber für Groß und Klein | Cloud magic for all ages ..... 4+5

Pressemeldungen | Press releases 5-7

Ein Fest für Alle | A party for everyone 8

Ehrungen und Preise | Honors and Awards 9

Kurz notiert | In brief..... 10

Termine | Dates 10

Macht bei Themenjahr 2016 mit: Gruppenleiter Kurt Lucas stellt seine Forschung zu Entzündungsprozessen vor. | Participates in the theme year 2016: Group leader Kurt Lucas presents his research on inflammatory processes.
Titebild: Ein rotes Blutkörperchen (Erythrocyt) unter dem Elektronenmikroskop betrachtet (coloriert). | Cover picture: A red blood cell watched under the electron microscope (colored).

vertreten sein werden. „Unsere Forschung mit Professor Schuppan von der Mainzer Universitätsmedizin zur Entstehung von Allergien und Nahrungsmittelunverträglichkeiten durch Umweltgifte wird sicher viele Menschen interessieren", kommentiert Lucas. Auch das Thema Luftverschmutzung, an dem viele MPIC-Gruppen forschen, bietet Anknüpfungspunkte – sowohl für das nächste als auch das übernächste Jahr.

Damit ist eines sicher: 2016 wird mit dem Themenjahr und dem Tag der offenen Tür am 10. Juli wieder ein spannendes Jahr für das Institut mit vielen Möglichkeiten, der Öffentlichkeit unsere Erdsystemforschung näher zu bringen und Kinder und Jugendliche für Wissenschaft zu begeistern. (SB)

Aus 3 mach 10 – Terminänderung beim Tag der offenen Tür | Change 3 to 10 – Change of date for the Open Day

Der Tag der offenen Tür wird im kommenden Jahr eine Woche später stattfinden, als m letzten Newsletter angekündigt. Statt am 3. heißt es nun am Sonntag dem 10. Juli: Willkommen beim MPI für Chemie!

Ansonsten bleibt alles gleich. Unser Institut lädt gemeinsam mit dem MPI für Polymerforschung zu einem Blick in die Wissenschaft ein und kann zeigen, wie spannend Forschung ist. Gleich bleibt deshalb auch der Aufruf an alle Abteilungen und Gruppen: Sammelt und konkretisiert Eure Ideen für Experimente, Vorträge oder Aktionen, die Ihr am Tag der offenen Tür den Besuchern zeigen wollt! Bitte schickt diese Ideen und Pläne bis zum 15. Dezember an pr@mpic.de. (AR)

The Open Day for the coming year will take place a week later than stated in the last newsletter. We will welcome the public into the MPI for Chemistry on Sunday, July 10, and not July 3.

Everything else remains unaltered. Together with the MPI for Polymer Research, our institute will invite the public for a look into science, and hopes to show how exciting research is. The call to all departments and groups also remains the same: Please collect and flesh out your ideas for experiments, lectures or actions which you would like to share with our guests during the Open House! Please send your ideas and plans to pr@mpic.de no later than December 15. (AR)

In 2016, the Mainz Research Alliance will set its focus on medicine.

Four years ago, the state capital experienced a veritable fireworks display of public science events. In a multitude of lecture series, exhibitions and celebrations, residents of Mainz were given the chance to learn about the local scientific landscape. Scientific research was even represented in the Carnival parade. The reason: In 2011, Mainz held the title "City of Science." The competition for this title brought numerous Mainz citizens, businesses and institutions in contact with science. The yearlong event took place under the aegis of the Mainz Research Alliance, of which the MPI for Chemistry is a member.

Good opportunity to inspire for science

Tying in with 2011's success, and with the support of the State of Rheinland-Pfalz, the Research Alliance and the State Capital have proclaimed three Theme Years under the central theme "people of science – makers of knowledge:" People and Science in Dialog, People and Medicine, and People and the Environment.

Since the themes for 2016 (Medicine) and 2017 (Environment) mesh well with the MPI for Chemistry's research portfolio, the question of how the Institute can take part in the coming scientific year is already coming into consideration. For Kurt Lucas, group leader in the department for multiphase chemistry, it is already clear that his work on inflammatory processes will be represented. He remarks, "Our research with Professor Schuppan from the University Medical Center Mainz medical department of the Johannes Gutenberg University Mainz concerning the development of allergies and food intolerances due to environmental toxins will certainly interest many people." The topic of air pollution, a field in which many groups at the MPIC are active, offers a wealth of contact points – both for next year and the year following.

One thing is for sure: With both, the theme year and the Open House on July 10, 2016 will be an exciting year for the Institute, with many chances to give the public closer access to our earth-system research, and to spark excitement for science in children and youth. (SB)

DAS KLIMA VERGANGENER ZEITEN ENTSCHLÜSSELN | DECIPHERING THE CLIMATE OF TIMES PAST

Der Eisrand in Grönland ist ein hervorragendes Forschungsobjekt für Klimageologen, da seine Abbruchkante geologische Eisschichten der letzten 20.000 Jahre freilegt. | The glacial boundary in Greenland is a fantastic research object for climate geologists as its breakoff edge reveals geological ice layers stretching across the last 20,000 years.

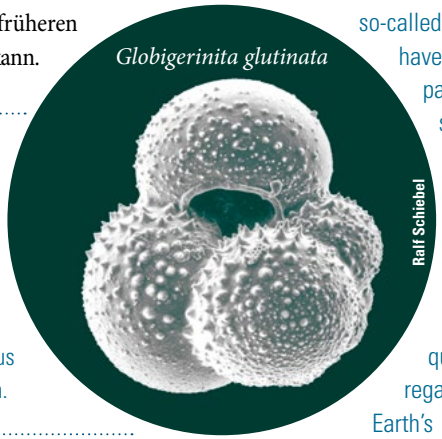
Neue Abteilung Klimageochemie richtet sich ein

Mit Gerald H. Haug ist seit August 2015 ein neuer Direktor im MPI für Chemie eingezogen. Der Geologe wurde zum Januar 2015 in die Max-Planck-Gesellschaft berufen. Seitdem befindet sich die neue Abteilung „Klimageochemie“ im Aufbau. Angesiedelt im Westflügel des ersten Stocks beleben Haug und seine Mitarbeiter die Büros der ehemaligen Gruppe Brenninkmeijer neu.

„Die Laborumbauten beginnen im November und wir hoffen, dass wir unsere Labore ab April nächsten Jahres voll nutzen können“, so Gerald Haug, der zuvor als Professor für Klimageologie an der ETH Zürich lehrte. Zwei neue Gruppenleiter sind mit ihm ans Institut gekommen: Ralf Schiebel, der die Gruppe Mikropaläontologie leitet. Er und sein Team untersuchen lebende Organismen und Fossilien, um anhand deren chemischer Zusammensetzung Rückschlüsse auf Umweltveränderungen in der Vergangenheit ziehen zu können.

Zudem hat Alfredo Martínez-García die Leitung der neuen Gruppe „Organische Isotopengeochemie“ übernommen. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses steht hier organische Materie, die in sogenannten Biomarkern paläoklimatische Prozesse wie die Veränderung der Ozeanzirkulation gespeichert hat. So enthalten auch die Schalen von Mikrofossilien kleinste Mengen an organischem Material, das quantitative Auskünfte über Veränderungen der biogeochemischen Kreisläufe der Erde und des Klimas in früheren Erdzeitaltern liefern kann.

Das kalkige Mikroplankton der Ozeane besteht hauptsächlich aus Foraminiferen. | Foraminifers are major part of the calcareous marine micro plankton.



Zudem wurden die Gruppen Isotopenbiogeochemie von Steven Galer und Paläoklimaforschung von Klaus Peter Jochum neu zugeordnet. Sie gehören nun ebenfalls zum Team der Klimageochemie. (AR)

Getting off the ground in the new Department of Climate Geochemistry

As of August 2015 a new director, Gerald H. Haug, has taken his place in the MPI for Chemistry. The geologist was appointed to the Max Planck Society in January 2015. Since then, the new Department for Climate Geochemistry has been gearing up. Settling into the west wing of the first floor, Haug and his colleagues are bringing new life to the former offices of Gruppe Brenninkmeijer.

“The laboratory renovations begin in November, and we hope to be able to make full use of our labs by April of next year,” said Haug, who was Professor for Climate Geology at the ETH Zürich prior to his appointment at the MPIC. Two new group leaders arrived with him at the Institute: Ralf Schiebel directs the Group for Micropaleontology. He and his team study both living organisms and fossils, analyzing their chemical compositions to seek evidence of historical climate change.

Additionally, Alfredo Martínez-García, has taken the helm of the new “Organic Isotope Geochemistry” group. This group’s research interest centers on organic materials – so-called “biomarkers” – which have preserved signs of paleoclimatic processes such as changes in oceanic currents. Even the shells of microfossils contain minute traces of organic material, which can deliver quantitative information regarding changes in the Earth’s biogeochemical cycles and climate in previous eras.

Additionally, the groups for Isotope Biogeochemistry, led by Steven Galer, and Paleoclimatic Research, led by Klaus Peter Jochum, were reassigned; both groups now also belong to the Climate Geochemistry team. (AR)

WOLKENZAUBER FÜR GROSS UND KLEIN | CLOUD MAGIC FOR ALL AGES

Im Einsatz an der Wolkenkammer: Jacob Fugal (l.) und Bernhard Pummer erklären die künstliche Wolke. | At the cloud chamber: Jacob Fugal (l.) and Bernhard Pummer explain the artificial cloud.

MPIC und IPA mit Wolkenkammer auf Mainzer Wissenschaftsmarkt

Auf den ersten Blick stand in dem großen Zelt auf dem Mainzer Wissenschaftsmarkt, in dem das Institut für Physik der Atmosphäre (kurz IPA) und das MPI für Chemie in diesem Jahr einen Gemeinschaftsstand hatten, nur ein großes, leeres Aquarium aus Plexiglas. Darin: Ein Plastikrohr über einer Wasserschale. Zunächst wenig spektakulär. Doch wenn per Knopfdruck der Ultraschalllautsprecher im Becken eingeschaltet wurde, verwandelte sich das Plastikrohr in einen nebelspeienden Vulkan. Schnell wurde aus dem zunächst durchsichtigen Würfel vor den Augen der kleinen und großen Besucher eine neblige, von wabernden Luftmassen ausgefüllte Wolkenkammer. Sie ist die kleinere Nachbildung einer Kammer, die im Holographie-Labor im IPA steht und an der unter anderem Jacob Fugal und Oliver Schlenczek aus der Abteilung von Professor Stephan Borrmann ihre Forschungen betreiben. „Wir untersuchen beispielsweise, wie die einzelnen Tröpfchen in der Wolke beim Verdampfen mit der trockenen Luft reagieren und wie sich ihre Bewegungen verändern", erklären die beiden. Gemeinsam mit 20 Helfern betreuten sie den Stand während des zweitägigen Wissenschaftsmarkts im September.

Mithilfe von Laser, Taschenlampe, LED-Leuchten und Druckluft veranschaulichten die Helfer das Verhalten der künstlichen Wolke und der winzig kleinen Wassertröpfchen darin. Vor allem die jungen Besucher waren fasziniert von den weißen Schwaden, die man hier endlich – anders als im Flugzeug – auch mal anfassen konnte. „Oft waren wir überrascht über die Fragen, die von den Kindern gestellt wurden", erinnert sich Jacob Fugal schmunzelnd. Ertrinke ich, wenn ich zu lange den Kopf in die Wolke halte? Darf ich den Rauch einatmen oder ist er giftig? Kann ich damit inhalieren? Wohin verschwindet die Wolke am Ende? Das waren nur einige der vielen Fragen, die die Helfer beantworteten.

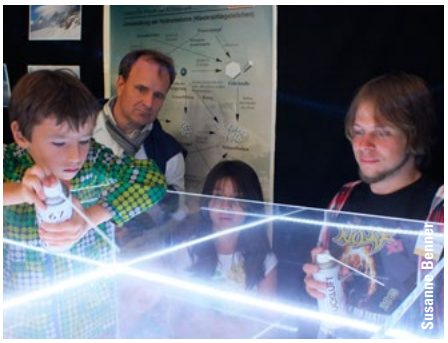
Magische Momente: Mithilfe einer Lampe verdeutlicht Stephan Borrmann die Eigenschaften von Wolken. | Magic moments: By using a flash light Stephan Borrmann explains cloud characteristics.

Doch nicht nur die Wolkenkammer sorgte für gute Stimmung unter den zahlreichen Besuchern. Auch das Wolkenmemory, bei dem zehn Wolkenbilderpaare gefunden werden mussten, war stets von fleißigen Spielern umringt. Darüber hinaus boten Poster über Wolkenformationen ein gefragtes Infomaterial und sorgten für viel Gesprächsstoff und interessierte Nachfragen. „Es war ein rundum gelungener Auftritt unserer beiden Institute, und wir konnten viele Besucher für unsere Wolkenforschung begeistern", resümierte Stephan Borrmann, der an beiden Tagen den MPIC-IPA-Stand mitbetreute. (AR)

The MPIC and IPA's cloud chamber at the Science Market in Mainz

At the first glance, in the big tent at the Mainz Science Market where the Institute for Atmospheric Physics (IPA) and the MPI for Chemistry had their shared stand this year, there stood nothing but a big, empty plexiglas aquarium. Inside: just a plastic tube above a water dish – not too spectacular at first. But when, at the touch of a button, the ultrasonic speaker in the dish is activated, the tube is transformed into a fog-spewing volcano! Before the eyes of the audience, young and old, the once transparent box became a cloud chamber, filled with undulating, foggy masses of air.

This was but a small clone of the chamber which stands in the Holography Lab at the IPA, and where (among others) Jacob Fugal



Sowohl das Wolkenmemory (oben) als auch die Wolkenkammer (unten) waren stets umringt von Kindern. | Both the cloud memory game (top) as well as the cloud memory game (bottom) were constantly surrounded by children.

and Oliver Schlenczek from Professor Stephan Borrmann's section carry out their research. "We study, for example, how the individual droplets in a cloud react with dry air as they become vapor, and how their movements change," they explained. Together with 20 helpers, they managed the stand during the two-day Science Market this September.

Using lasers, flashlights, LED lamps and compressed air, the helpers illustrated the behavior of the artificial cloud and the minuscule water droplets it contained. Young visitors were especially fascinated by the white vapors, which they could finally – unlike in an airplane – actually touch. "We were often surprised by the questions children would ask," remembered Jacob Fugal, smiling. "Will I drown if I keep my head in the cloud too long?" "May I breathe the smoke, or is it poisonous?" "Can I inhale it?" "Where does the cloud go in the end?" These were just a few of the many questions which the helpers answered. It was not only the cloud chamber which provided entertainment to the numerous visitors at both days; the cloud memory game, where ten pairs of cloud pictures had to be found, was also continuously surrounded by engaged young and old players. Posters about cloud formations provided additional, well-appreciated information and conversation topics, and brought interested questions.

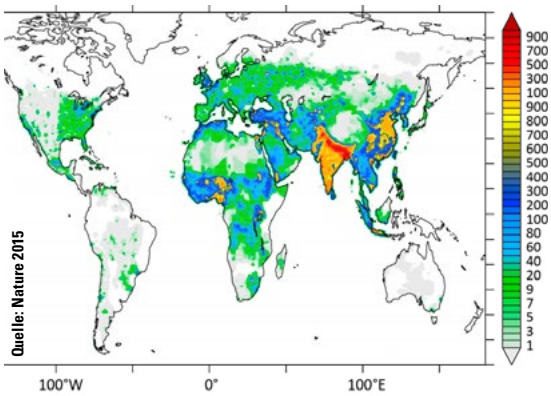
Stephan Borrmann, who jointly with the helpers ran the MPIC-IPA stand, summarized: "It was an entirely successful appearance for both our institutes, and we were able to inspire real enthusiasm for our cloud research in many guests."

The assistants included Jacob Fugal, Anna Górska, Svenja Gilles, Simone Schweller, Anne Reuter, Susanne Benner, Katharina Riffel, Hannah Meusel, Rosita Eckl, Bernhard Pummer, Miklos Szakall, Alexander Jost, Uwe Parchatka, Oliver Eppers, Maximilian Weizen, Oliver Schlenczek, Waldemar Schledewitz and Trudi Raber, along with interns Anja und Tim. (AR)

Pressemeldung | Press Release

Mehr Tote durch Luftverschmutzung | More deaths due to air pollution

Die Zahl der weltweit Toten, die aufgrund von Luftverschmutzung sterben, könnte sich bis 2050 von derzeit 3,3 Millionen auf das Doppelte erhöhen. Vorausgesetzt die Emissionen steigen ähnlich weiter an wie bisher. Das hat die Studie eines Teams um Jos Lelieveld ergeben. Die Hauptquellen für schlechte Luft sind überraschenderweise nicht Industrie und Verkehr, sondern häusliche Kleinfeuer und die Landwirtschaft.



Zuwachs an Todesfällen durch stärkere Luftverschmutzung. | Increase in deaths due to an expected stronger air pollution.

Die Forscher konzentrierten sich auf Feinstaubpartikel mit einem Durchmesser von weniger als 2,5 Mikrometern und Ozon. Deren Konzentrationen berechneten sie mit einem globalen Modell für Atmosphärenchemie und kombinierten die Ergebnisse mit epidemiologischen Daten. In Indien und China verursachen häusliche Kleinfeuer einen Großteil des Smogs. Insgesamt ein Drittel der vorzeitigen Todesfälle weltweit sind darauf zurückzuführen. In Europa, Russland, der Türkei, Japan und im Osten der USA ist dagegen die Landwirtschaft eine führende Ursache für schlechte Luft.

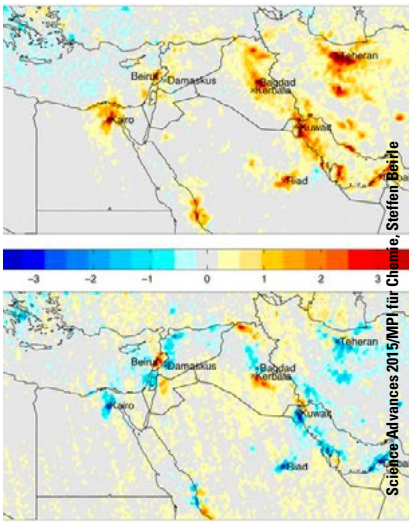
Every year 3.3 million people die prematurely from the effects of air pollution worldwide - a figure that could double by 2050 if emissions continue to rise at the current rate. This is the conclusion of a study carried out by a team of researchers led by Jos Lelieveld at the MPI for Chemistry. Surprisingly, the largest sources of air pollution are not industry and transport but small domestic fires and agriculture.

Lelieveld's team focused on the most critical air pollutants, namely fine particles with a diameter of less than 2.5 micrometres and ozone. They used a global atmospheric chemistry model to calculate the concentrations of pollutants. They then combined the results with epidemiological data. Much of the smog in India and China is caused by small domestic fires. Overall, one-third of premature deaths worldwide are attributable to this inefficient form of combustion. By contrast, a leading cause of air pollution in Europe, Russia, Turkey, Japan and the eastern United States is, surprisingly, agriculture.

Atmosphärische Spuren der Krisen | Atmospheric traces of human crises

Am Beispiel des Nahen Ostens haben Forscher des MPI für Chemie herausgefunden, dass sich politische und wirtschaftliche Krisen sowie internationale Konflikte kurzfristig und drastisch auf die Schadstoffemissionen in einer Region auswirken können. Ein Team um MPIC-Direktor Jos Lelieveld analysierte die Stickoxidbelastung der Atmosphäre während der letzten zehn Jahre. Demnach sanken die Stickoxidemissionen vor allem in Regionen, in denen bewaffnete Konflikte herrschen und aus denen viele Menschen geflohen sind. In Gegenden, in die sich die Flüchtlinge zurückzogen, stiegen die Emissionen dagegen stark an.

Ihre Daten bezogen die Wissenschaftler vom so genannten Ozon Monitoring Instrument, kurz OMI, das als holländisch-finnische Kooperation auf dem Satelliten Aura der US-amerikanischen Raumfahrtagentur NASA die Erde umkreist.



Während die Stickstoffdioxidemissionen von 2005-2010 im Nahen Osten stiegen (o.), sind sie zwischen 2010-2014 in vielen Regionen gesunken (u.). | While nitrogen oxide emissions increased in the Middle East from 2005-2010 (top), they dropped in many regions from 2010-2014 (bottom).

Using the example of the Middle East, researchers at the MPI for Chemistry have discovered that political and economic crises and international conflicts can rapidly and drastically influence pollution emissions in a region. A team surrounding MPIC Director Jos Lelieveld analyzed atmospheric nitrogen oxide levels over the last ten years. According to this, nitrogen oxide emissions mainly dropped in regions dominated by armed conflicts and from where many people had fled. By contrast, emissions rose sharply in the regions that the refugees had withdrawn to.

The analyzed data come from the so-called Ozone Monitoring Instrument (OMI for short), a Dutch-Finnish collaboration which orbits the earth on the Aura satellite belonging to the US space administration NASA.

Neuer Rekord in der Supraleitung | New record in superconductivity

Forscher des MPI für Chemie und der JGU Mainz fanden kürzlich heraus, dass Schwefelwasserstoff (H_2S) bei minus 70 Grad Celsius und unter einem Druck von 1,5 Millionen Bar supraleitend wird. Mit ihren Hochdruck-Experimenten haben die Mainzer Forscher nicht nur einen Rekord für die Supraleitung aufgestellt, sie weisen mit ihren Erkenntnissen auch einen neuen Weg, auf dem sich möglicherweise Strom bei Raumtemperatur verlustfrei transportieren lässt.

Alltagstaugliche Supraleiter sind noch ein Traum vieler Festkörperphysiker. Bislang sind nur Materialien bekannt, die Strom bei sehr tiefen Temperaturen ohne elektrischen Widerstand und mithin verlustfrei leiten. „Mit unseren Experimenten haben wir einen neuen Rekord für die Temperatur aufgestellt, bei der ein Material supraleitend wird", sagt Mikhael Eremets. Den extrem hohen Druck, der nötig ist, um H_2S bei vergleichsweise moderaten Minusgraden supraleitend zu machen, erzeugten die Forscher in einer speziellen Druckkammer, die weniger als ein Kubikzentimeter groß ist. Durch zwei seitliche Diamantenspitzen, die wie Ambosse wirken, können sie den Druck auf die Probe stetig erhöhen.

Scientists at the MPI for Chemistry and the JGU Mainz recently discovered that hydrogen sulfide (H_2S) begins superconducting at a temperature of minus 70 degrees Celsius and under a pressure of 1.5 million bar. The Mainz researchers have not only achieved a record for superconduction with their high-pressure experiments; their discoveries also point to possible ways in which electricity could perhaps be transmitted without loss at room temperature.

Superconductors for daily applications have long been a dream of many solid-state physicists. Previously only materials which could conduct electricity at extremely low temperatures without electrical resistance – and thus without loss – were known. "With our experiments, we have achieved a new record for the highest temperature at which

In dieser Apparatur wird der Hochdruck erzeugt. | In this apparatus, the high pressure is generated.

a material becomes a superconductor," says Mikhael Eremets. The researchers produced the extremely high pressure which is necessary to turn H_2S into a superconducting material at relatively moderate negative temperatures in a special pressure chamber, which is smaller than one cubic centimeter. Using two lateral diamond points which function like anvils, they could continuously increase the pressure on the test material.

Neues Messgerät entwickelt | New measurement instrument developed

Um die Fixierungs- und Freisetzungsprozesse biologischer Bodenkrusten untersuchen zu können, benötigen Wissenschaftler Informationen über die Bodenfeuchtigkeit. Bisher existierte jedoch kein Sensor, der den Wassergehalt in den obersten Millimetern des Bodens mit ausreichender Genauigkeit ermitteln konnte. Diese Lücke schließt eine Neuentwicklung von Bettina Weber und Kollegen. Sie konstruierten einen Bodenfeuchtesensor, der sowohl verlässliche Daten liefert als auch kostengünstig und flexibel in der Anwendung ist.

Ihre Erfindung haben sich die Max-Planck-Wissenschaftler schützen lassen und den Feuchtesensor als Gebrauchsmuster angemeldet. Zurzeit arbeitet Bettina Weber bereits an einer Weiterentwicklung des Sensors, um ihn auch für den Betrieb in Sensornetzwerken einsatzfähig zu machen.

Biologische Bodenkrusten aus Flechten, Algen und Moosen nehmen eine wichtige Rolle in Ökosystemen der Erde ein. Sie fixieren große Mengen Kohlendioxid und Stickstoff und geben gleichzeitig bedeutende Mengen des Treibhausgases N_2O ab. Deshalb sind ihre Fixierungs- und Freisetzungsprozesse von großem Interesse für die Forschung. (AR)

Der Sensor im Einsatz in einer durch Flechten dominierten Bodenkruste. | The sensor being used in a lichen-dominated soilcrust.

In order to be able to study fixation and release processes in biological soil crusts, researchers need information on soil moisture levels. Previously, no sensor existed that could measure the water content in the top millimeters of the soil with sufficient accuracy. A new tool developed by Bettina Weber and her colleagues closes this gap. They have constructed a soil moisture sensor which not only provides reliable data, but is also cost-effective and flexible for a range of applications.

The Max Planck scientists have obtained protection for their invention and have registered the moisture sensor as a patent. Bettina Weber is already working to develop the sensor further, preparing it for operation in sensor networks.

Biological soil crusts from lichen, algae and moss play an important role in the earth's ecosystem. They bind carbon dioxide and nitrogen while giving off significant amounts of the greenhouse gas nitrous oxide. Therefore, their fixation and release processes are of great research interest. (AR)

Schutz für brasilianische Feuchtgebiete | Protection for Brazilian wetlands

Forschungsergebnisse von Max-Planck-Wissenschaftlern schaffen die Basis für neue Umweltschutzgesetze in Brasilien. Das dortige Umweltministerium hat Vorschläge für neue Bestimmungen ausgearbeitet, um die empfindlichen Ökosysteme der Feuchtgebiete in der Amazonasregion, im Pantanal und an den Küsten zu erhalten. Die beabsichtigten Schutzmaßnahmen beruhen auf der Definition aus einer Studie, an der Wissenschaftler des MPI für Chemie beteiligt waren. Die Forscher definierten zum einen, was Feuchtgebiete sind. „Bisher gibt es in Brasilien keine einheitlichen Kriterien. Daher gelten auch keine verbindlichen Schutzbestimmungen", erklärt Florian Wittmann, der an der Studie mitgewirkt hat. Zum anderen klassifizierten die Forscher die Ökosysteme neu und verfeinerten die Einteilung der Flächen in ihrer Studie. Florian Wittmann hofft, dass die Empfehlungen zügig in eine nachhaltige Gesetzgebung umgesetzt werden.

Feuchtgebiet in Brasilien. | Wetland in Brazil.

Research results from Max Planck scientists form the basis for new environmental protection laws in Brazil. The environmental ministry there has developed recommendations for new regulations for the preservation of the sensitive wetland ecosystems in the Amazon region, in the Pantanal, and along the coasts. The planned protective measures are based on the definitions from a study in which scientists from the MPI for Chemistry participated.

For one, the researchers defined what qualifies as a wetland. "Until now in Brazil, no unified criteria have existed. As a result, no binding protective measures could apply," explains Florian Wittmann, who collaborated in the study. Among other tasks, they classified the ecosystems in their study and refined the classification of areas. Wittmann hopes that the recommendations will be implemented promptly in a sustainable set of laws.

EIN FEST FÜR ALLE | A PARTY FOR EVERYONE

Gemeinsames Sommerfest der Max-Planck-Institute

Spätsommerlich zeigte sich das Wetter beim diesjährigen Sommerfest der beiden Max-Planck-Institute. Traditionell startete das Fußballturnier schon vor Beginn der allgemeinen Feier, damit die insgesamt zehn Teams ihre Partien bis zum frühen Abend beenden konnten. Dank zahlreicher Kuchenspenden aus beiden Instituten begann das Mitarbeiterfest dann um 14 Uhr mit einer langen, leckeren Kuchentafel, auf der fast keine Kuchensorte fehlte.

So gestärkt machten es sich viele Mitarbeiter am Rande des Fußballfeldes bequem und konnten verfolgten, wie sich eine der beiden MPIC-Mannschaften im sportlichen Wettkampf mit den Polymer-Teams bis ins Halbfinale durchspielte. Während es im vergangenen Jahr keinerlei Verletzungszwischenfälle gab, war in diesem Jahr das Erste-Hilfe-Zimmer leider recht häufig besucht. Ein gebrochenes Handgelenk und ein Kreuzbandriß standen am Ende einem ansonsten friedlichen und schönen Turnier gegenüber.

Weniger verletzungsintensiv, aber nicht minder spannend verlief das Tischfußballturnier, das Steffen Dörner bereits zum zweiten Mal organisiert hatte. 20 Teams aus beiden Instituten traten hier gegeneinander an. Während beim Fußball ein Team der Polymerforschung (mal wieder) den Sieg davon trug, gelang es beim Tischfußball den MPIC-lern „Die Örner“ den ersten Platz zu belegen. Zur stimmungsvollen Umrahmung spielte wieder die MPIC-Institutsband bis in die frühen Abendstunden. Wurst, Steak und vegetarische Lasagne fanden regen Absatz und als die Spendenboxen des Kuchenbuffets ausgezählt waren, freute sich das Organisationsteam über die schöne Summe von 990,27 Euro und 30 US Cent. Der Betrag kam dem Verein „Armut und Gesundheit in Deutschland e. V.“ zu Gute.

Joint Max Planck Institute´s summer party

For the two Max-Planck-Institutes' joint summer party this year, the weather cooperated with a pleasant late-summer day. As per tradition, the soccer tournament started well in advance of the general festivities, in order to ensure that all ten teams could finish their games by evening. Thanks to the multitude of cakes provided by both institutes, the party began at 2 pm with a long and delicious cake buffet, with nearly every imaginable variety represented.

Thus fortified, many colleagues settled in at the sideline of the soccer field to watch one of the MIPC teams take on the Polymer Team through to the semifinal in sporting competition. While last year not a single injury occurred, the first aid room was unfortunately well-frequented this year. In the end, the otherwise peaceful and enjoyable tournament was offset by a broken wrist and a torn knee ligament. The foosball tournament, which Steffen Dörner organized for the second time, was less injury-prone, but no less exciting. 20 teams from both institutes participated in the competition. While a polymer research team (again) made off with the soccer title, "Die Örner" from the MPIC took first place in foosball.

The MPIC Institute Band again provided festive musical accompaniment into the evening. Sausages, steak, and vegetarian lasagna were in high demand, and at the end of the evening, the donation box from the cake buffet brought a generous 990.27 euros – and 30 US cents – a satisfying result for the organization team. The entire sum benefited the charity "Armut und Gesundheit in Deutschland e. V." (Poverty and Health in Germany).

Alle Fotos: Susanne Benner

Lelieveld in Leopoldina aufgenommen | Lelieveld elected to Leopoldina

Eine besondere Ehre wurde kürzlich MPIC-Direktor Jos Lelieveld zuteil. Er wurde zum Mitglied einer der ältesten Wissenschaftsakademien der Welt, der Leopoldina, berufen. Die Akademie begründete ihre Entscheidung damit, dass Lelieveld einen grundlegenden Beitrag zum Verständnis chemischer Vorgänge und Transportmechanismen geleistet habe, die die Zusammensetzung der Atmosphäre regulieren.

Zudem habe er wesentlich die Erforschung der atmosphärischen Selbstreinigungskapazität und der Einflüsse von Wolkenprozessen, natürlichen und anthropogenen Emissionen auf Luftqualität und Klima vorangetrieben.

MPIC Director Jos Lelieveld recently received a special honor – he was elected to membership in Leopoldina, the German national academy of sciences and one of the oldest scientific academies in the world.

The Academy explained its selection, stating that Lelieveld has made a fundamental contribution to understanding of chemical processes and transport mechanisms which regulate the composition of the atmosphere. Furthermore, he has significantly advanced

the study of the atmosphere's capacity for self-cleaning and of the influences of cloud processes and natural and anthropogenic emissions on air quality and climate.

Ehrendoktorwürde für Karl Heinziger | Honorary doctorate for Karl Heinzinger

Karl Heinzinger, ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter des MPI für Chemie, wurde vom Institut für Physik der Kondensierten Materie der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Ukraine zum Doctor Honoris Causa ernannt. Der heute 84-jährige Physiker war von 1964 bis 1996 Leiter der damaligen Arbeitsgruppe für Physikalische Chemie. Die Ehrendoktorwürde wurde Heinzinger, dessen Spezialgebiet Isotopieeffekte waren, am 4. September in Lviv, Ukraine verliehen.

Karl Heinzinger, former research colleague at the MPI for Chemistry, has been named Doctor Honoris Causa by the Institute for Physics of Condensed Matter at the National Academy of Science of the Ukraine. The 84-year-old physicist led the Workgroup for Physical Chemistry from 1964 to 1996. The honorary doctorate was bestowed upon Heinzinger, who specialized in isotope effects, on September 4 in Lviv, Ukraine.

Silbermedaille für Albrecht Hofmann | Silver medal for Albrecht Hofmann

Anfang Oktober wurde Albrecht W. Hofmann auf der Tagung „GeoBerlin" die Abraham-Gottlob-Werner-Medaille in Silber verliehen. Die Medaille ist die höchste Auszeichnung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft e. V. Sie wird an Wissenschaftler verliehen, die sich durch hervorragende wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet haben. Der Geochemiker war von 1980 bis 2007 Direktor der Abteilung Geochemie am MPI für Chemie. Zweimal bereits erhielten Mitarbeiter des MPIC diese Auszeichnung. 1999 wurde Heinrich

Wänke, ehemaliger Direktor der Abteilung Kosmochemie, geehrt sowie im Jahr 2011 sein ehemaliger Mitarbeiter Herbert Palme. Bereits Anfang des Jahres durfte sich Albrecht „Al" Hofmann über eine hohe Auszeichnung freuen: Für seine herausragende wissenschaftliche Karriere erhielt er den Urey-Preis der Europäischen Gesellschaft für Geochemie.

At the "GeoBerlin" Conference in early October, Albrecht W. Hofmann was awarded the Silver Abraham Gottlob Werner Medal. The medal is the highest honor of the nonprofit German Mineralogical Society, and is awarded to scientists who distinguish themselves through outstanding scientific achievement. The geochemist was director of the Department for Geochemistry at the MPI for Chemistry from 1980 to 2007. Two more MPIC staff members have previously received this award. Heinrich Wänke, former Director of the Department for Cosmochemistry, was honored in 1999, as was his former colleague Herbert Palme in 2011. Albrecht "Al" Hofmann had already received one high accolade this year: He received the Urey Prize from the European Society for Geochemistry for his prominent scientific career.

Neue Online-Vorlesung zum Klimawandel | New online lecture on climate change

Am 9. November startet eine neue digitale Vorlesungsreihe, die das Deutsche Klimakonsortium (DKK) in Zusammenarbeit mit der Naturschutzorganisation WWF entwickelt hat. Die Themen der Reihe drehen sich rund um den Klimawandel und seine Folgen. Der sogenannte MOOC (Massive Open Online Course) ist eine frei zugängliche Online-Vorlesung, für die das DKK renommierte Forscherinnen und Forscher aus den führenden deutschen Klimaforschungsinstituten gewinnen konnte.

In der fünfwöchigen, digitalen Vorlesungsreihe werden die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels, die Folgen für Natur und Gesellschaft und ein Ausblick auf Lösungsoptionen von 19 Wissenschaftlern aus den DKK-Mitgliedsinstitutionen präsentiert. Kurzvorträge im Video, Animationen, Bilder und Grafiken sorgen dafür, dass der wissenschaftlich anspruchsvolle Stoff spannend und anschaulich ist.

Die MOOC-Reihe wird auf der Plattform „iversity“ online und damit für alle Interessierten kostenlos verfügbar sein. Lediglich eine einmalige Anmeldung bei „iversity“ ist erfor-derlich. Zielgruppe sind Studierende, Lehrkräfte und alle, die sich über den Klimawandel und seine Folgen informieren wollen, insbesondere im Umfeld der UN-Weltklima-konferenz in Paris. Gefördert wird das Projekt von der Robert Bosch Stiftung.

The new digital lecture series developed by the German Climate Consortium (DKK) (Deutsches Klimakonsortium) in collaboration with the WWF nature conversation organization, starts on 9 November. The series will deal with the topics of climate change and its consequences. The so-called MOOC (Massive Open Online Course) is a freely accessible online lecture for which DKK was able to gain renowned researchers from leading German climate research institutes.

19 scientists from the DKK member institutes will present on the scientific foundations of

climate change, the consequences for nature and society as well as an outlook on solution options, in the five-week digital lecture series. Short video lectures, animations, images and graphics will ensure that the scientifically sophisticated subject matter is presented in an exciting and illustrative way.

The MOOC series will be available online on the “iversity” platform and is free for all. All that is required is a one-time registration with “iversity”. The series is aimed at students, teachers and anyone who would like to get informed about climate change and its consequences, especially in the context of the UN World Climate Conference in Paris. The project is support by the Robert Bosch Foundation.

Doktorprüfungen | PhD degrees

Name | Name	Gruppe | Group	Datum | Date
Kexue Li	Hoppe	3.10.2015

Jubiläum | Anniversary

25 Jahre am MPIC | 25 years at the MPIC

1.10.2015 **Johann G. Goldammer**
Abteilung Biogeochemie |
Biogeochemistry Department

Termine | Dates

24.-28.11.2015	Workshop: Physicochemical Properties of Atmospheric Aerosols and their Effects on Air Quality and Public Health
3.12.2015	Weihnachtskolloquium | Christmas Colloquium
14.-18.12.2015	AGU Fall Meeting, San Fransisco

Kontakt | Contact
Max-Planck-Institut für Chemie
(Otto-Hahn-Institut)
Hahn-Meitner-Weg 1, 55128 Mainz
Deutschland | Germany
Tel: +49-6131-305-0
e-mail: pr@mpic.de
www.mpic.de

Herausgeber | Publisher
Max-Planck-Institut für Chemie
(Otto-Hahn-Institut), Mainz
Max Planck Institute for Chemistry
(Otto-Hahn-Institut), Mainz, Germany

Verantwortlich | Responsible
Susanne Benner (SB)
Autor | Author
Simone Schweller (SS), Anne Reuter (AR)