

MPIC - NEWSLETTER



MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR CHEMIE



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Bericht | Report

DEM ORIENT DROHT EIN KLIMA-EXODUS CLIMATE-EXODUS EXPECTED IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA



Der Klimawandel könnte Teile des Nahen Ostens und Nord- afrikas unbewohnbar machen

Während Europas Politiker weiter über die Einwanderung streiten, lenkt eine neue Studie des MPI für Chemie das Augenmerk auf einen Aspekt der Flüchtlingsströme, der bisher kaum diskutiert wird: das Klima.

Jos Lelieveld, MPIC-Direktor und Professor am Cyprus Institute in Nicosia ist überzeugt, dass die Zahl der Klimaflüchtlinge künftig dramatisch steigen könnte. „Langandauernde Hitzewellen und Sandstürme werden viele Gebiete unbewohnbar machen, was sicher zum Migrationsdruck beitragen wird“, sagt Lelieveld über eine Region, in der mehr als 500 Millionen Menschen leben.

Gemeinsam mit seinen Kollegen hat er berechnet, wie sich die Temperaturen im Nahen Osten und in Nordafrika im 21. Jahrhundert entwickeln werden. Danach dürfte es so heiß werden, dass Menschen dort in vielen Gegenden nicht mehr leben können. Das Ziel, die Erderwärmung auf unter zwei Grad Celsius zu begrenzen, das auf den jüngsten UN-Klimakonferenzen beschlossen wurde, wird nicht ausreichen, dies zu verhindern. Denn die sommerliche Durchschnittstemperatur in den bereits heute sehr heißen Regionen des Orients wird mindestens doppelt so schnell ansteigen wie global. Das hätte zur Folge, dass die Temperaturen südlich des Mittelmeers schon Mitte des Jahrhunderts an besonders heißen Tagen etwa 46 Grad Celsius erreichen werden. Und von diesen Tagen wird es dann

Inhalt | Contents

Dem Orient droht der Klima-Exodus | [Climate-Exodus expected in the Middle East and North Africa](#). 1+2

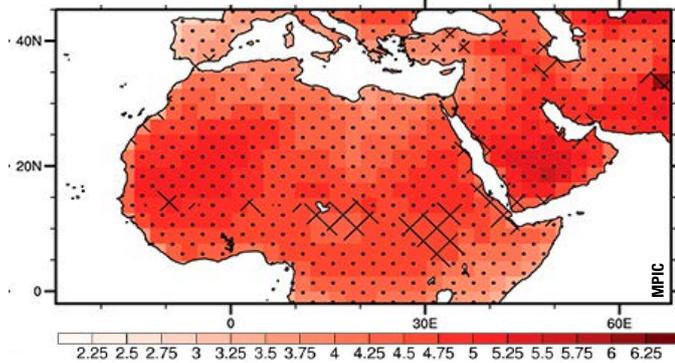
In der Stadt der Goldsucher | [In the city of gold seekers](#) 3+4

Jungwissenschaftler-Treffen | [Young Scientists Meeting](#) 5

Pressemeldungen | [Press Releases](#) 6

Termine | [Dates](#) 8

Sommer Mitte des Jahrhunderts-RCP8.5



In the Middle East and North Africa, the average temperature in summer will rise by around five degrees Celsius by the middle of the century, if global greenhouse gas emissions continue to increase as before.

mehr als fünfmal so viele geben wie noch zur Jahrtausendwende. Zusammen mit einer steigenden Luftverschmutzung durch Wüstenstaub, könnte die zunehmende Hitze das Leben vieler Menschen dort so untraglich machen, dass sie sich zur Flucht gezwungen sehen dürften.

Die Wissenschaftler verglichen zunächst Klimadaten der Jahre 1986 bis 2005 mit den Vorhersagen von 26 Klimamodellen für den gleichen Zeitraum. Da die Messdaten und die Prognosen sehr gut übereinstimmten, nutzten die Wissenschaftler die Modelle, um die Klimawerte für die Zeiträume 2046 bis 2065 und 2081 bis 2100 zu berechnen.

Dabei legten sie zwei Szenarien zugrunde: Das erste Szenario geht davon aus, dass der weltweite Ausstoß von Treibhausgasen etwa um das Jahr 2040 wieder abnimmt, und die Erde bis zum Ende des Jahrhunderts einer Erwärmung von 4,5 Watt pro Quadratmeter ausgesetzt wird. Dies entspricht in etwa dem Zwei-Grad-Ziel, demzufolge die Erderwärmung auf unter zwei Grad Celsius begrenzt werden soll.

Im zweiten Fall nimmt man an, dass die Emissionen weiter ansteigen wie bisher. Daher wird diese auch als „Business-as-usual-Szenario“ bezeichnet. Hiernach würde sich die Erdoberfläche global durchschnittlich um über vier Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit erwärmen.

In beiden Szenarien ist der stärkste Temperaturanstieg im Orient in den ohnehin heißen Sommermonaten zu erwarten und nicht, wie in den meisten anderen Erdregionen, im Winter.

Egal, welches Szenario des Klimawandels eintreten wird: Lelieveld ist sich sicher,

dass der Klimawandel zu einer deutlichen Verschlechterung der Lebensbedingungen für die Bewohner Nordafrikas und des Nahen Ostens führen wird, sodass viele Menschen diese Region früher oder später verlassen könnten. (SB)

Part of the Middle East and North Africa may become uninhabitable due to climate change

While Europe's politicians continue to argue about immigration, a new study of the MPI for Chemistry focusses on an aspect of the flow of refugees, that has only scarcely been considered yet: the Climate.

Jos Lelieveld, director at the MPIC and professor at the Cyprus Institute in Nicosia, is convinced that the number of climate refugees in future could increase dramatically.

“Prolonged heat waves and desert dust storms can render some regions uninhabitable, which will surely contribute to the pressure to migrate,” says Jos Lelieveld about a region, that is inhabited by more than 500 million people.

Together with his colleagues, he has calculated how temperatures in the Middle East and North Africa will develop over the course of the 21st Century. The Middle East and North Africa could become so hot that human habitability is compromised. The goal of limiting global warming to less than two degrees Celsius, agreed at the recent UN climate summit in Paris, will not be sufficient to prevent this scenario. The temperature during summer in the already very hot Middle East and North Africa will increase more than two times faster compared to the average global warming. This means that

Im Orient werden die durchschnittlichen Temperaturen im Sommer bis zur Mitte des Jahrhunderts um etwa fünf Grad Celsius steigen, wenn die weltweiten Treibhausgasemissionen weiter zunehmen wie bisher.

during hot days temperatures south of the Mediterranean will reach around 46 degrees Celsius by mid-century. Such extremely hot days will occur five times more often than was the case at the turn of the millennium. In combination with increasing air pollution by windblown desert dust, the environmental conditions could become intolerable and may force people to migrate.

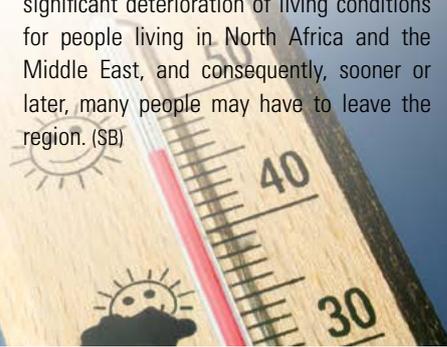
In the study, Lelieveld and his colleagues first compared climate data from 1986 to 2005 with predictions from 26 climate models over the same time period. It was shown that the measurement data and model predictions corresponded extremely well, which is why the scientists used these models to project climate conditions for the period from 2046 to 2065 and the period from 2081 to 2100.

The researchers based their calculations on two scenarios: The first scenario assumes that the global emissions of greenhouse gases will start decreasing by 2040 and that the Earth will be subjected to warming by 4.5 Watt per square meter by the end of the century. This roughly corresponds to the target, which means that global warming should be limited to less than two degrees Celsius.

The second scenario is based on the assumption that greenhouse gas emissions will continue to increase without further limitations. It is therefore called the “business-as-usual scenario”. According to this scenario, the mean surface temperature of the Earth will increase by more than four degrees Celsius compared to pre-industrial times.

In both scenarios, the strongest rise in temperature in the Middle East and North Africa is expected during summer, when it is already very hot, and not during winter, which is more common in other parts of the globe.

Regardless of which climate change scenario will become reality: Lelieveld is convinced that climate change can result in a significant deterioration of living conditions for people living in North Africa and the Middle East, and consequently, sooner or later, many people may have to leave the region. (SB)



IN DER STADT DER GOLDSUCHER | IN THE CITY OF GOLD SEEKERS



Susanne Benner

Johannesburg: umgeben von alten Goldgruben.
Johannesburg: surrounded by old gold mines.

Interview mit Susanne Benner über ihren dreimonatigen Aufenthalt in der südafrikanischen Stadt Johannesburg. Das Interview führte Anne Reuter.

Zurück in Deutschland, vermisst Du etwas aus Südafrika?

Manchmal die Sonne, aber besonders die Offenheit und Selbstverständlichkeit, mit der ich überall empfangen und behandelt wurde.

Was waren die stärksten Eindrücke, die Du mitgenommen hast?

Sicher der extreme Gegensatz zwischen Arm und Reich. Johannesburg ist das Wirtschaftszentrum des Landes, in dem viele Reiche leben und dies auch zeigen. Es ist aber auch das erste Ziel unzähliger in- und ausländischer Migranten in der Hoffnung auf einen Job und ein besseres Leben.

her eigentlich kaum. Auf-grund der Studentenproteste, die Anfang dieses Jahres wieder heftig aufflammten, war die Kommunikationsgruppe allerdings im Dauereinsatz. Mich hat die Transparenz überrascht, mit der man über alle Schritte der Universitätsleitung informiert wurde.

Hattest Du Vor- oder Nachteile aufgrund Deiner Hautfarbe?

Ich hatte sicher eher Vorteile. So wurde beispielsweise meine Tasche beim Verlassen eines Geschäftes nicht kontrolliert, die einer jungen Schwarzen dagegen schon.

Fühltest Du Dich manchmal unsicher?

Mir ist in den drei Monaten nie etwas passiert, aber man verhält sich anders als in Deutschland. Ein Einkaufsbummel im Stadtzentrum oder mal eben eine Runde um den Block laufen, ist - trotz aller Sicherheitsmaßnahmen - selbst am Tag nicht ratsam. Und da es Sommer wie Winter in Johannesburg gegen 19 Uhr dunkel wird, muss man seinen Feierabend und die Wochenenden gut planen.

Thema Klimawandel: Wie ist das Umweltbewusstsein der Südafrikaner? Gibt es Auswirkungen des Klimawandels?

Ich habe selten so viel über den Klimawandel erfahren wie in Südafrika. Das lag einerseits an meinen Bekannten, Mary und Bob Scholes, die beide im Bereich Klimawandel forschen, aber auch an den Auswirkungen

des El Niño Jahres, das zu einer extremen Dürre im Westen des Landes geführt hat. Das Thema Lebensmittel- und Wasserknappheit war jeden Tag in den Medien präsent.

Wie schätzt Du die Brisanz der Unruhen an den südafrikanischen Unis ein?

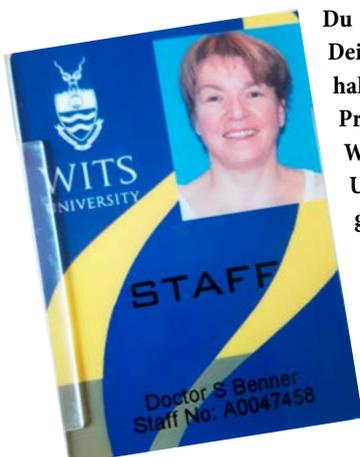
Vordergründig richten sich die Proteste gegen die extrem hohen Studiengebühren. Dahinter liegt aber eine tiefe Unzufriedenheit vieler junger Schwarzer, die befürchten, dass sie vom Wohlstand des Landes nichts abbekommen. Ihr Stichwort ist die Dekolonisierung, das heißt die Befreiung von Kolonialmächten, obwohl es seit 1994 keine Apartheid mehr gibt. Wenn es mit der Wirtschaft weiter so bergab geht, wie zurzeit, könnten sich diese Unruhen auf das ganze Land ausweiten.

Mit welchem Fazit kommst Du von Deiner Reise zurück?

Es war eine fantastische Zeit und ich bereue keinen einzigen Tag. Ich denke, ich bin politisch deutlich interessierter, und das nicht nur in Bezug auf Südafrika.

Was gehört ins Reisegepäck eines Südafrika Urlaubers?

Weihnachtsstollen ist ein tolles Gastgeschenk aus Deutschland! Und auf der Rückreise packt man für die Freunde hier Biltong - das sind getrocknete Fleischchips.



Du hast während Deines Aufenthalts auch in der Pressestelle der Witwatersrand Universität gearbeitet. Gibt es Unterschiede zum deutschen Arbeitsalltag?

Von den Arbeitsprozessen

IN THE CITY OF GOLD SEEKERS



Studentenprotest gab es nicht nur in Johannesburg, sondern an vielen südafrikanischen Universitäten. | Student protests took place not only in Johannesburg but in many South African universities.

Interview with Susanne Benner about her three-month stay in the South African city of Johannesburg. The interview was conducted by Anne Reuter.

You've been back since a few weeks. Are you missing anything that you learned to appreciate in South Africa?

Sometimes, I do miss the sun, but otherwise I miss the openness, ease, and matter of course that I experienced everywhere and when meeting people.

What were the strongest impressions of South Africa for you?

For sure, the extreme differences between the rich and the poor. Johannesburg is the economic center of the country where many rich people live and show it. But it is also the first destination of many domestic and foreign migrants who arrive into the city in the hopes of finding a job and a better life.

During your time in South Africa, you also worked in the public relations department of the University of the Witwatersrand. Is there a difference to German day-to-day working life?

In terms of work processes, there are actually hardly any differences at all. Due to the student protests which heavily erupted again at the beginning of the year, the communications group was constantly visible. What was surprising for me was the transparency

of the information which was communicated about steps taken from university leadership.

Did you experience advantages or disadvantages because of your skin color?

I certainly had rather more advantages and sometimes small privileges. For example, my bag was not searched when leaving a shop, the bag of a young black person would have been searched.

Did you ever feel unsure about your safety?

During these three months nothing happened, but people behave differently than in Germany. A casual shopping trip into the city center or just a walk round the block is - despite all security measures - not advisable even during the day. And because its getting dark in Joburg around 7pm in summer as well as in winter, evenings and weekends must be planned well.

Topic climate change: What is the environmental awareness of South Africans? Are there any effects of climate change to be noticed there?

I have hardly ever experienced so much about climate change as in South Africa. On the one side, this is due to my friends Mary and Bob Scholes who both work in the area of climate change research, and on the other side, this is due to the effects of El Niño year which causes an extreme drought in the

west of the country. The topic of food and water shortage was a topic every day in the media.

What do you think of the severity of the unrest at South African universities?

Primarily, these protests are against the extremely high tuition fees. But there is also a deep dissatisfaction of many young blacks who think that they will not be in a position to participate in the prosperity of the country. Their keyword is decolonization, i.e. liberation from colonial powers, even though apartheid has no longer existed since 1994. If the economy continues to go down hill, as it is currently, this protest could expand to the entire country.

Which conclusions are you bringing back from your trip?

It was a fantastic time and I do not regret a single day of my time there. I think that I have clearly become politically more interested and not only in relation to South Africa.

What do vacationers heading to South Africa have to include in their bags?

Christams stollen is a great gift to bring from Germany! And on the way back you pack Biltong - dried meat chips.



Stolze Absolventin der Wits Universität. Gefei-ert werden solche Anlässe in Südafrika mit der ganzen Familie. | Proud graduate of the Wits University. In South Africa such events are celebrated with the family.

JUNGWISSENSCHAFTLER-TREFFEN | YOUNG SCIENTISTS MEETING



In wissenschaftlicher Atmosphäre ungehemmt diskutieren, beraten und die eigene Präsentationskompetenz üben - das boten die MPG Days Doktoranden am MPIC. Mit Postern und Vorträgen stellten 20 Mitglieder der Max Planck Graduate School ihre Arbeiten während der zweitägigen Veranstaltung Mitte März vor. „Es war super organisiert und wurde sehr gut angenommen. Mit großer Professionalität und völlig selbstständig haben vor allem Daniel Moran, Tobias Könemann und Nicolas Sobanski diese Veranstaltung auf die Beine gestellt. Ich denke, dass alle Teilnehmer davon profitieren konnten“, fasst Karin Sulsky, Koordinatorin der MPGS, die Veranstaltung zusammen.

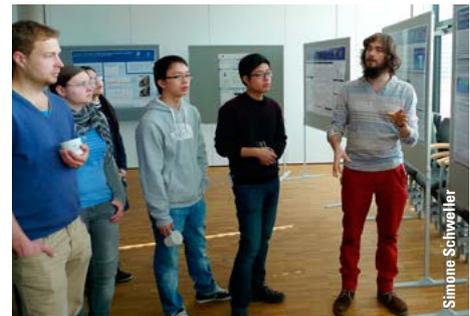
Neben Forschungsthemen gab es auch praktische Tipps. Interaktiv stellten Tobias Könemann und Ralf Schiebel Präsentations-

und Darstellungstechniken vor. Auch Organisator Daniel Moran ist sehr zufrieden: „Wir haben erreicht, was wir wollten. Einen ungezwungen, wissenschaftlichen Austausch, der durch die vertretenen acht Nationalitäten gefördert und bereichert wurde“. Die MPG Days sind eine feste Institution der Graduiertenschule und sollen auch im nächsten Jahr wieder stattfinden.

Uninhibited discussion in an academic atmosphere, consultations, as well as practice delivering presentations, this is what the MPG days offered doctoral students at the MPIC. With posters and lectures, the 20 members of the Max Planck Graduate School presented their work during the two-day event in mid-March. “It was really well organized and

very well received. With great professionalism and driven completely by their own initiative, the doctoral students, namely, Daniel Moran, Tobias Könemann, and Nicolas Sobanski made this event possible. I assume that all participants found a benefit,” says Karin Sulsky, MPGS Coordinator, in regards to overall success of the event.

In addition to research topics, there were practical tips. Tobias Könemann and Ralf Schiebel interactively explained presentation and illustrations methods. Daniel Moran, one of the organizers says he is very satisfied with the overall result: “We have achieved what we wanted. Casual, academic exchanges which was supported and enriched with eight different nationalities represented.” The MPG Days are a fixed institution of the graduate school and will also be offered next year.



Die Doktoranden stellten ihre Forschungsarbeiten als Posterpräsentation vor. | The PhD presented their research as a poster presentation.

Wissenschaftliche Suchmaschinen effektiv nutzen | How to use scientific information resources effectively

Eine neue Reihe Online-Workshops bietet Mitarbeitern und Gästen der Max-Planck-Gesellschaft die Möglichkeit, sich mit der Nutzung wissenschaftlicher Informationsportale vertraut zu machen. Im Mai 2016 werden folgenden Themen angeboten: die Literaturverwaltung mit EndNote sowie eine Einführung in Scopus. Die Teilnahme ist kostenlos, zuvor ist jedoch eine online Registrierung erforderlich. Die Workshops dauern ca. 90 Minuten. Details und Anmeldung unter: <https://attendee.gototraining.com>.

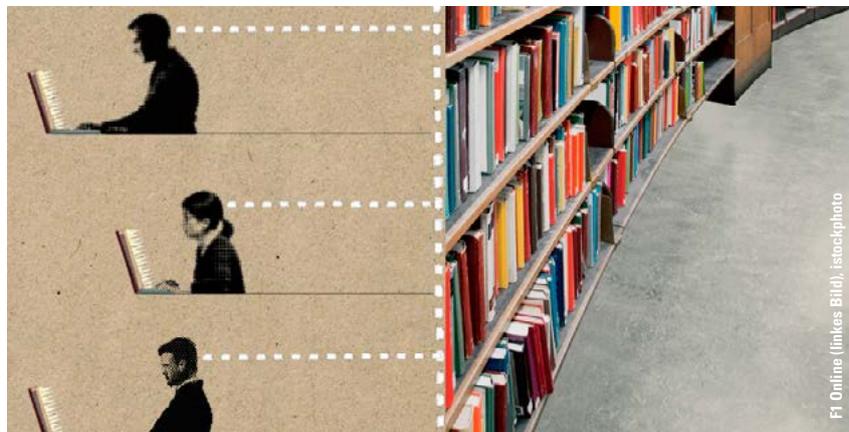


A new series of online Workshops for staff and guests of the Max Planck Society will help users to apply some of the scientific information resources for their research more effectively. The topics offered in May 2016 include for instance: How to use EndNote for reference management and an introduction to Scopus. Attendance is free of charge, but previous online registration is required. Workshops usually last 90 minutes. Content details and registration for all workshops are available online at: <https://attendee.gototraining.com>.

NEUE INITIATIVE ZUR STÄRKUNG VON OPEN ACCESS | NEW INITIATIVE TO BOOST OPEN ACCESS

Eine wachsende Zahl von Forschungsorganisationen ist bestrebt, im Rahmen einer internationalen Initiative die Mehrheit der heute per Subskription erscheinenden wissenschaftlichen Fachzeitschriften auf das Publizieren per Open Access (OA) umzustellen. Eine entsprechende Absichtserklärung, die bereits von 30 Organisationen unterschrieben wurde, lädt alle beteiligten Akteure ein, an einem raschen, effizienten Übergang zu Gunsten der Wissenschaft und der Gesellschaft mitzuwirken.

Aus Deutschland hat sich unter anderem die Max-Planck-Gesellschaft dieser Initiative angeschlossen. Gemeinsam wollen die Organisationen die umfassende Einführung eines offenen, onlinegestützten Zugangs zu wissenschaftlichen Forschungsartikeln sowie deren weitestgehend uneingeschränkte Nutzung und Wiederverwendung voranbringen. Gemäß der „Expression of Interest“ (EoI) besteht das Ziel darin, einen Großteil der heutigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften vom Subskriptionsmodell auf OA-Publishing umzustellen. Dieser Wandel soll erreicht werden, indem die Mittel, die aktuell für Abonnements von Subskriptionszeitschriften genutzt werden, zur Finanzierung nachhaltiger OA-Geschäftsmodelle eingesetzt werden. Gleichzeitig sind sich die Unterzeichner einig, dass weiterhin neue und verbesserte Formen des OA-Publizierens unterstützt werden sollen.



Fr. Online (linkes Bild), istockphoto

Forschungseinrichtungen und Förderorganisationen müssen immer höhere Subskriptionsgebühren an die Verlage zahlen, um Zugang zu Ergebnissen jener Forschung zu erhalten, die sich zumindest teilweise aus ihren Finanzmitteln und Ressourcen speisten. | Research institutions and funding agencies must always pay higher subscription fees to the publishers to get access to the results of that research which was - at least partly - funded out of their own funds and resources.

„Wie im EoI betont, ist ein reibungsloser, rascher und wissenschaftlich orientierter Übergang zentrales Anliegen dieser Initiative, die von der wissenschaftlichen Community ausgeht und von Wissenschaftlern vorangetrieben wird. Um unser Ziel zu erreichen, ist es aber auch wichtig mit Verlagen zusammenzuarbeiten“, erläutert Max-Planck-Direktor Ulrich Pöschl, wissenschaftlicher Koordinator für Open Access in der MPG.

A growing number of research organizations want to establish an international initiative which aims to convert the majority of today's

scholarly journals from subscription to Open Access (OA) publishing. An Expression of Interest, already adopted by thirty signatories, invites all parties involved in scholarly publishing to collaborate on a swift and efficient transition for the benefit of scholarship and society at large.

Signatories from Germany include the Max Planck Society. The scholarly organizations share a common interest in the large-scale implementation of free online access to, and largely unrestricted use and re-use of scholarly research articles. According to the Expression of Interest (EoI), the aim is to transform a majority of today's scholarly journals from subscription to OA publishing. This transition will be pursued by converting resources currently spent on journal subscriptions into funds to support sustainable OA business models. At the same time, the signatories agree to continue to support new and improved forms of OA publishing.

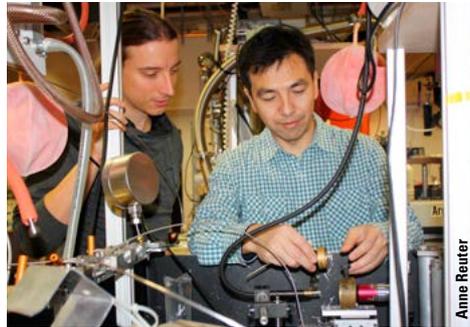
“As specified in the EoI, a smooth, swift and scholarly oriented transition is the central aim of this initiative which originates from and is driven by researchers and scholarly organizations. To reach our goal, it is also important to collaborate with publishers,” explains Ulrich Pöschl, director at the Max Planck Institute for Chemistry and scientific coordinator for the Open Access activities of the MPG.

Das Publizieren per Open Access hat in den letzten zehn Jahren an Fahrt gewonnen und ist in vielerlei Hinsicht erfolgreich etabliert. Sichtbar wird dies beispielsweise durch die Entwicklung von frei zugänglichen Publikationsplattformen, Archiven und Repositorien. So wächst die Zahl an Open Access-Artikeln von Jahr zu Jahr. Mittlerweile sind etwa 15 Prozent der Peer-Review-Fachveröffentlichungen per Open Access zugänglich. Dennoch erscheinen die meisten Fachzeitschriften nach wie vor entsprechend des traditionellen Geschäftsmodells auf Subskriptionsbasis mitsamt der „damit verbundenen Defizite in Bezug auf Zugänglichkeit, Kosteneffizienz, Transparenz und Nutzung“, wie die Expression of Interest herausstellt.

Over the past decade, open access has gained momentum and grown successfully in many ways, including the development of new Open Access publishing platforms, archives and repositories. In scholarly journal publishing, Open Access has achieved a substantial and steadily increasing volume - approximately 15 per cent of peer-reviewed journal publications. But most scholarly journals are still based on the traditional subscription business model “with its inherent deficiencies in terms of access, cost-efficiency, transparency, and restrictions of use”, as stated in the EoI.

DRUCK UND HITZE ZÄHMEN KOHLENSÄURE | PRESSURE AND HEAT TAME CARBONIC ACID

Forschern des MPIC gelang es Kohlen- säure durch hohen Druck und bei gleichzeitigen Vorliegen hoher Temperaturen zu stabilisieren. Mithilfe einer Diamantstempelzelle und eines CO₂-Lasers rekonstruierten sie Umweltbedingungen, die in rund 80 Kilometern Tiefe des Erdinnern vorliegen. Bei einem Druck von bis zu 9,1 Gigapascal und Temperaturen von 1.200 °C untersuchten sie das Verhalten von CO₂ und H₂O. Dabei entdeckte das Forscherteam, bestehend aus Wissenschaftlern der Abteilung Atmosphärenchemie und der Hochdruckforschungsgruppe unter Leitung von Mikhail Eremets, Erstaunliches: Ab einem Druck von 2,4 GPa und Temperaturen über 97 °C ist in flüssigem Wasser gelöste Kohlen- säure stabil. Die Entdeckung könnte im weiteren Verlauf sowohl Auswirkungen auf das gegenwärtige Verständnis der physikalischen Eigenschaften



Janek Zeuschner (l.) und Hongbo Wang am Raman- Spektrometer. | Janek Zeuschner (l.) and Hongbo Wang at a Raman-Spektrometer.

unterirdischer Fluide, die molekulare Kohlen- säure transportieren, als auch auf die Theorien der chemischen Evolution in diesen Fluiden und damit auf die Entstehung des Lebens haben.

Recently researchers from the MPIC have developed a new method to investigate carbonic

acid, and have discovered that it is stabilized by high pressure and high temperature. This means that carbonic acid becomes an important species to consider some 80 km below the Earth's surface. By means of a diamond anvil cell and a CO₂ laser the researchers from Mainz simulated conditions found down to 300 km depth inside the Earth. At pressures up to 9.1 Gigapascal and temperatures up to 1,200 °C they investigated the behavior of CO₂ and H₂O. The team, consisting of researchers from the Department of Atmospheric Chemistry and from the High Pressure Research Group guided by Mikhail Eremets, discovered something quite surprising: starting from a pressure of 2.4 GPa and temperatures in excess of 97 °C aqueous carbonic acid becomes stable. The discovery could change the current understanding of physical properties of deep fluids which transport molecular carbonic acid. It could also influence chemical evolution within these fluids.

EISZEITLICHES CO₂-GEHEIMNIS GELÜFTET | CO₂ MYSTERY OF THE ICE AGE REVEALED

Warum die CO₂-Konzentration während der Eiszeit sehr niedrig war, ist weiterhin unklar. Ein internationales Forscherteam unter Beteiligung von Alfredo Martínez-García vom MPI für Chemie fand nun auf dem Meeresboden vor der Antarktis neue Hinweise zur Lösung des Rätsels. Sedimentproben vom Meeresboden, die nahe der Antarktis aus Tiefen von mehr als drei Kilometern unter der Ozeanoberfläche entnommen wurden, unterstützen die langjährige Hypothese, dass in Zeiten niedriger CO₂-Konzentrationen in der Atmosphäre mehr Kohlendioxid im südlichen Ozean gespeichert vorlag. Die neue Arbeit zeigt auch, dass dieselben Prozesse wahrscheinlich hinter einer Anzahl von natürlichen Schwankungen um ~20 Teile pro Million

(ppm) bei der Konzentration des atmosphärischen Kohlenstoffdioxids stecken. „Wir konnten zeigen, dass diese natürlichen CO₂-Schwankungen wahrscheinlich durch eine Änderung der Staubmenge verursacht wurden, die sich auf der Meeresoberfläche ablagerte. Hierdurch wurde das Wachstum des Phytoplanktons angeregt. Zudem kam es zu CO₂-Schwankungen aufgrund veränderter Meeresströmungen, die die Kohlenstofffreisetzung aus der Tiefsee veränderte“, berichtet der Co-Autor der Studie Alfredo Martínez García.

The reasons why the CO₂ was so low during the ice age, is still unclear. An international research team with participation of Alfredo Martínez-García from the MPI for Chemistry

has now found new clues on the seabed off Antarctica to solve the mystery. Sediment samples from the seafloor, more than three kilometers beneath the surface of the ocean near Antarctica, support a long-standing hypothesis that there was more CO₂ dissolved in the deep Southern Ocean at times when the CO₂ was low. The new study also shows that these same processes were probably behind a series of natural, ~20 part per million (ppm) wobbles in atmospheric CO₂ concentrations. “These natural CO₂ wobbles were probably caused by changes in the amount of dust sprinkled over the ocean surface, which fertilizes the growth of phytoplankton, and by changes in the release of carbon from the deep ocean by changing ocean currents,” said study co-author Alfredo Martínez-García.

Run for children 2016 | Run for children 2016



Am 25. Juni wird zum elften Mal der Benefizlauf "Run for Children" im TSV SCHOTT Stadium in Mainz stattfinden! Letztes Jahr nahm das MPIC-Team sehr erfolgreich teil: 13. Platz von 89 Teams! Gesponsert von Sigma Aldrich hatten die MPIC-Läufer am Ende des Tages über 500 € für regionale Kinderhilfsprojekte erlaufen. Wer den guten Zweck dieses Jahr unterstützen will, trägt sich im MPIC-Intranet in die Run for Children-Liste ein. Weitere Infos gibt auch Anna Kunert.

The 11th Run for Children will take place at the TSV SCHOTT Stadium in Mainz on the 25th of June! Last year the MPIC team participated very successfully: 13th out of 89 teams! Sponsored by Sigma Aldrich the MPIC team was able to donate over 500 € for regional children's aid projects. Anyone who wants to support the charitable cause this year, may register in the MPIC intranet in the Run for children's list. For more information please contact Anna Kunert.

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
Anne Reuter (AR),
Simone Schweller (SS)

Online-Vorlesung zum Klimawandel startet wieder | Online lecture on climate change starts again

Am 9. Mai startet wieder die 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. In der fünfwöchigen, digitalen Vorlesungsreihe werden die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels, die Folgen für Natur und Gesellschaft und ein Ausblick auf Lösungsoptionen präsentiert. Die MOOC-Reihe wird auf der Plattform „iversity“ online und für alle kostenlos verfügbar sein. Lediglich eine einmalige Anmeldung bei „iversity“ ist erforderlich.

On 9 May the digital lecture series developed by the German Climate Consortium (Deutsches Klimakonsortium) in collaboration with the WWF nature

conversation organization starts again. 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. In the five-week digital lecture series 19 scientists will present on the scientific foundations of climate change, the consequences for nature and society as well as an outlook on solution options. 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".

Doktorprüfung | PhD degrees

Name Name	Gruppe Group	Datum Date
Jessica Hoker	MPIC, Unis Mainz & Frankfurt	19.01.2016



Termine | Dates

09.06.2016

Workshop "Funding opportunities for advanced researchers", MPI for Polymer Research | Workshop "Funding opportunities for advanced researchers", MPI for Polymer Research

31.5.-2.6.2016

ESRP-Tagung im Schloss Waldthausen, Mainz | ESRP Meeting at Schloss Waldthausen, Mainz

29.06.2016

MPIC Postertag | Posterday at the MPIC

10.07.2016

Tag der offenen Tür MPIs | Day of the open door at the MPIs

01.09.2016

Sommerfest | Summer Party

10.+11.09.2016

Mainzer Wissenschaftsmarkt | Mainz' Science Market