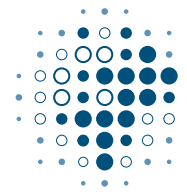


# MPIC - NEWSLETTER



MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR CHEMIE



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Bericht | Report

## EROTIK, SPANNUNG UND HORROR | EROTICISM, SUSPENSE AND HORROR



MPIC-Forscher und Psychologen untersuchen, ob sich Emotionen über die Atemluft messen lassen.

Bericht von Susanne Benner

„Probanden für psychologisches Experiment gesucht. Voraussetzungen: Keine Blut-, Verletzungs- oder Spritzenphobie, keine psychische oder körperliche Erkrankungen, Alter zwischen 18 – 60 Jahren.“

So lautete eine Mail, die ich vor einigen Wochen aus der Arbeitsgruppe von Jonathan Williams erhielt. Nach der Anmeldung bekam ich prompt die Information geschickt, wo das Experiment stattfinden sollte: Im Keller des Psychologischen Instituts der Uni Mainz.

Zum vereinbarten Zeitpunkt begrüßte mich dort Julia Dutschke, eine junge Psychologiestudentin, die in der Arbeits-

gruppe Klinische Psychologie und Neuropsychologie bei Michèle Wessa forscht und mit der ich die nächsten zwei einhalb Stunden verbringen sollte. Ich als Versuchskaninchen vor einem Bildschirm in einer abgeschirmten Kammer und sie als Beobachterin draußen an den Geräten.

Verkabelt in die Messkammer

Zuvor erklärte Julia den Versuchsablauf und klebte mir zahlreiche Elektroden an Arm, Ohr, Nacken, Stirn und Brust. Verkabelt durfte ich auf einem bequemen Sessel Platz nehmen, und Julia schloss die Tür. Nach einem Probedurchlauf ging es los: In Bilderfolgen wechselte sich Tierfotos mit Alltagsgegenständen, zerfetzten Gesichtern, Gewalt- oder Liebesszenen ab. Und zwischendurch immer wieder die Frage, wie ich mich fühle.

Zugegeben, der Horror vor den Horrorbildern war groß. Entsprechenderleichtert

### Inhalt | Contents

Erotik, Spannung und Horror | [Eroticism, suspense and horror](#) ..... 1+2

Kurznotiert | [In brief](#) ..... 3

50 Millionen Euro für den wissenschaftlichen Nachwuchs | [50 million euro for junior scientists](#) ..... 4

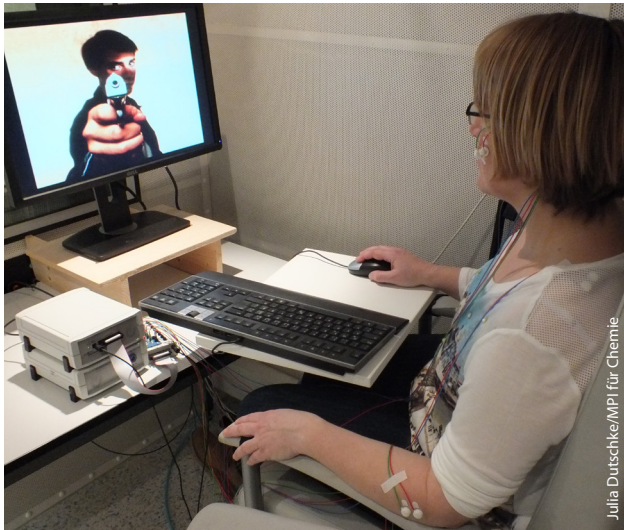
Pressemeldung: Spurensuche | [Press release: Tracking for traces](#) ..... 5

Interview: Der Geheimdienst stoppte unsere Experimente | [Interview: These secret services stopped our experiments](#) ..... 6+7

Von Doktoranden für Doktoranden | [By PhD students for PhD students](#) 8

Feuer und Flamme | [Fire and flames](#) ..... 9

Termine | [Dates](#) ..... 10



Elektroden sollen messen, ob mich Bilder erschrecken, entsetzen, erfreuen oder langweilen. [Electrodes are to measure whether pictures scare, shock, delight or bored me.

war ich, als sich nach etwa zwei Stunden der Bildschirm vor mir endlich bedankte und Julia mich aus der Kammer holte. Draußen zeigte sie mir die Aufzeichnungen meines EKGs, meiner Muskelbewegungen und das Massenspektrometer aus der Arbeitsgruppe von Jonathan Williams. Über kleine Einlässe wurden nämlich Luft aus der Messkammer in das Spektrometer geführt, das kontinuierlich Kohlenstoffverbindungen wie Aceton oder Methanol maß, die in geringen Mengen typisch für Atemluft sind.

Da das Gerät aber auch Moleküle mit größeren Massen aufzeichnet, könnten die Forscher Verbindungen auf die Spur kommen, die man noch nicht kennt und die, so die Hoffnung der Forscher, nur bei bestimmten Emotionen ausgeatmet werden. Der Versuch kombiniert die Interessen der Chemiker mit denen der Psychologen, die untersuchen, welche körperlichen Veränderungen mit Emotionen einhergehen.

„Uns interessiert die chemische Zusammensetzung der Atemluft, wenn Personen emotionalen Reizen ausgesetzt werden“, beschreibt Jonathan Williams sein Interesse. „Vielleicht gibt es Unterschiede bei Freude, Angst oder Langeweile.“

Der eigentliche Versuchsaufbau stammt aber von Julia, die in den letzten Wochen die Reaktionen von 48 Personen untersuchte. Im Rahmen ihrer Masterarbeit will die 32-jährige feststellen, ob Emotionen

neben Muskelbewegungen auch Änderungen in der Zusammensetzung der Atemluft auslösen. „Diese Informationen könnten zum Beispiel die Diagnostik von psychischen Erkrankungen unterstützen“, erläutert Julia.

Hinsichtlich der Ergebnisse halten sich Julia und Jonathan bedeckt. Die Auswertung der Daten wird noch einige Monate in Anspruch nehmen. Ein naheliegender Trend haben jedoch beide bemerkt: je mehr Horror, desto mehr Emotionen. (SB)

## MPI researcher and psychologists are researching whether emotions can be measured via breathing air.

Report by Susanne Benner

“Subjects wanted for psychological experiment. Requirements: No blood, no injury or needle phobias, no psychological or physical illnesses, age between 18 - 60 years.”

This is what the email said which I received a few weeks ago from Jonathan Williams' working group. After registration I promptly received directions to where the experiment was to be held: In the cellar of the Psychological Institute of the University Mainz.

At the agreed time, I was welcomed by Julia Dutschke, a young psychology student who works in the research group for clinical psychology and neuropsychology with Michèle Wessa and with whom I was to spend the next two and a half hours. Me, as the guinea pig in front of a screen in a chamber, and her as the observer, outside, at the equipment.

Julia first explained the experiment procedure and then stuck a number of electrodes on my arm, ear, nape of the neck, forehead and chest. All wired up, I was then allowed to take a seat in a comfortable chair, and Julia shut the door. After a test run, the experiment started: Image sequences showed alternating images of animals, everyday items, shredded faces, scenes of violence or love. And in

between I was constantly asked how I felt. Admittedly, the horror images horrified me. I was quite relieved when the screen finally thanked me about two hours later and Julia collected me from my box. Outside, she showed me recordings of my ECG, my muscle movements and the mass spectrometer from Jonathan Williams' working group. Via tiny inlets, air from the measurement chamber was fed into the spectrometer which constantly recorded carbon compounds such as acetone or methanol which, in small quantities, are typical in breathing air.

As the device also records molecules with larger masses, the researchers hope that connections could be tracked which were previously unknown and are breathed out during specific emotions. The experiment unites the interests of chemists with those of the psychologists who study, which physical changes accompany emotional experiences.

Relieved after two hours

“We are interested in the chemical composition of breathing air, when persons are subjected to emotional stimuli”, Jonathan Williams describes his interest. “Maybe there are differences between joy, fear or boredom.” The actual experimental setup was developed by Julia, who examined the reactions of 48 people in recent weeks. Within the framework of her master thesis, the 32-year-old researcher wants to determine whether, in addition to muscle movements, emotions also trigger changes in the breathing air. “This information could, for example, support the diagnosis of mental illness,” explains Julia.

With regard to the results, Julia and Jonathan are still holding back. The analysis of the data will still take a few months. We did however notice an obvious tendency: the more horror, the more emotions. (SB)



Julia Dutschke überwacht die Messungen. | Julia Dutschke monitors the measurements.

## CARIBIC zieht um | CARIBIC relocated



Am 19. April war es so weit: der fliegende Messcontainer CARIBIC startet das letzte Mal von Mainz aus zum Flughafen, um weltweit Spurengase zu analysieren. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland wurde das mobile Atmosphären-Messlabor nach Karlsruhe gebracht. Dort bezog der Container eine eigens errichtete Halle am Institut für Meteorologie und Klimaforschung des Karlsruhe Institute for Technology (KIT). Denn zukünftig wird CARIBIC von der Arbeitsgruppe „In-situ measurements on board aircrafts“ koordiniert und betrieben. Andreas Zahn, AG-Leiter und ehemaliger Mitarbeiter des MPI für Chemie, sagte hierzu:

zum KIT geht, beenden die anderen Mitarbeiter der CARIBIC-Gruppe ihre Arbeiten oder wechseln in verschiedene Gruppen des MPI für Chemie.

Bereits seit dem letzten Sommer startet die „Leverkusen“, ein Airbus der Lufthansa, mit dem der CARIBIC-Container fliegt, nicht mehr vom Frankfurter Flughafen aus, sondern von München. Ursache ist der Wechsel aller A340-600-Maschinen der Lufthansa an den Münchener Flughafen.

On April 19, the time had come: For the last time, the flying measuring container CARIBIC

„Der Umzug der europäischen Forschungsinfrastruktur IAGOS-CARIBIC an das KIT ist ein wichtiger und zukunftsweisender Schritt, das Projekt für die geplante Laufzeit bis über das Jahr 2030 hinaus zu sichern.“

Grund für den Umzug ist der Ruhestand von Carl Brenninkmeier. Mit Ausnahme von Ingenieur Stefan Weber, der

started from Mainz to the airport on its mission to analyze trace gases globally. After its return to Germany, the mobile atmosphere measuring laboratory was taken to Karlsruhe. Here, the container was moved into a specially built hall at the Institute for Meteorology and Climate Research of the Karlsruhe Institute for Technology (KIT).

In future, CARIBIC will be coordinated and managed by the research group „In-situ measurements on board aircrafts“. Andreas Zahn, group leader and former member of the MPI for Chemistry, said: "The relocation of the European research infrastructure IAGOS-CARIBIC to the KIT is an important and forward-looking step in order to secure the project beyond the planned duration until 2030."

The reason for the relocation is Carl Brenninkmeier's retirement. With the exception of the engineer Stefan Weber, who changed to the KIT, the employees of the CARIBIC group will finish their work or join other groups of the MPI for Chemistry.

Since last summer, the "Leverkusen", an Lufthansa Airbus which carries the CARIBIC container, no longer started from the Frankfurt airport but from Munich. This was the result of a transfer of all Lufthansa A340-600 planes to Munich airport.

## Ersatzbetreuung für Campolino-Kinder | Substitute care for Campolino kids

Der Warnstreik im öffentlichen Dienst Ende März betraf auch die Kita des Studierendenwerks, Campolino: Am 25. März blieb die Kita geschlossen. Für Kinder, deren Eltern am MPI für Chemie arbeiten, organisierte das Institut kurzerhand eine Alternative: Der Verein „Besser Betreut“, mit dem die Max-Planck-Gesellschaft einen Rahmenvertrag vereinbart hat, stellte eine Betreuerin und ein Seminarraum wurde ein Spielzimmer umfunktioniert. Insgesamt nutzen die Eltern von sechs Kindern das Angebot von 8:30 Uhr bis 16 Uhr. „Das Betreuungskonzept hat sich bewährt. Ich denke, Kinder und Eltern waren mit der Lösung sehr zufrieden“, sagt Martin Körner, dessen Tochter auch betreut wurde.

The public service strike at the end of March also affected the day care center Campolino of the Studierendenwerk. On Wednesday, 25 March, the Kita remained closed. The Institute spontaneously organized an alternative for kids whose parents are working at the Institute: The "Besser Betreut" association, with whom the Max Planck Society agreed on a framework contract, provided a day carer, and a seminar room was turned into a playroom. In total, parents of six children used the offer from 8.30 am to 4 p.m. "The support concept proved itself. I think that the children and parents were very happy with the solution", says Martin Körner, whose daughter also made use of the service.



## 50 MILLIONEN EURO FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHS | 50 MILLION EUROS FOR JUNIOR SCIENTISTS

### Max-Planck-Gesellschaft verbessert die Ausbildungs- und Karrierebedingungen ihrer Doktoranden und Postdocs

Die Max-Planck-Gesellschaft stellt ihre Nachwuchsförderung neu auf. Das Gesamtpaket besteht nicht nur aus neuen Förderstrukturen und detaillierten Betreuungsrichtlinien, sondern soll darüber hinaus auch künftig für mehr Transparenz bei den Karrierewegen sorgen. Dafür wird die MPG die Mittel in der Nachwuchsförderung um fast 40 Prozent anheben. Das entspricht im Endausbau jährlich knapp 50 Millionen Euro. „Wir haben uns entschieden, diese Mittel nicht in das Wachstum unserer Organisation, sondern in die Nachwuchsförderung zu investieren“, erklärt Max-Planck-Präsident Martin Stratmann.

Über 3400 Doktoranden forschen in der Max-Planck-Gesellschaft. Mit 54 Prozent ist der Ausländeranteil unter ihnen deutlich höher als an anderen Forschungseinrichtungen oder Universitäten in Deutschland. Doch der internationale Wettbewerb um junge, kreative Talente nimmt zu: „Es ist deshalb unerlässlich, dass wir unsere Karrierestrukturen fortlaufend weiterentwickeln, um im Vergleich mit den internationalen Top-Einrichtungen konkurrenzfähig zu bleiben“, so Martin Stratmann.

Die Max-Planck-Gesellschaft wird vom 1. Juli 2015 an alle Doktorandinnen und Doktoranden, die für ihre Promotion an einem Max-Planck-Institut forschen, mit einem Fördervertrag ausstatten. Bisher hatte die Mehrheit vor allem auch der ausländischen Doktoranden ein Stipendium. Der Fördervertrag wird vor Beginn der Promotion über eine Laufzeit von drei Jahren geschlossen und kann um weitere zwölf Monate verlängert werden.

Auch Postdoktoranden erhalten künftig nur noch Arbeitsverträge entsprechend dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD). Stipendien werden an wissenschaftliche Gäste vergeben, die projektbezogen und vorübergehend an Max-Planck-Instituten forschen. Diese Max Planck Fellowships werden mit einem neuen Gästeprogramm verbunden, das auf Institutebene ausgestaltet wird. (MPG)

### Max Planck Society is improving the education and training, as well as career conditions for its doctoral students and postdocs

The Max Planck Society is reorganizing its support of junior scientists. The whole package consists not only of new support structures and detailed supervision guidelines, but is also intended to provide more transparency for career paths in the future. The Max Planck Society is therefore increasing the funding for the support of junior scientists by nearly 40 percent. This will ultimately mean around 50 million euros a year. „We have decided not to invest these funds in the growth of our organization, but in the support of junior scientists“, Max Planck President Martin Stratmann explains.

Over 3,400 doctoral students conduct research in the Max Planck Society. The share of non-German nationals, at 54 percent, is significantly higher than at other research facilities or universities in Germany. However, the international competition for young, creative talent is increasing. „It is therefore essential for us to develop our career structures continuously,

in order to remain competitive with the best international institutions“, says Martin Stratmann.

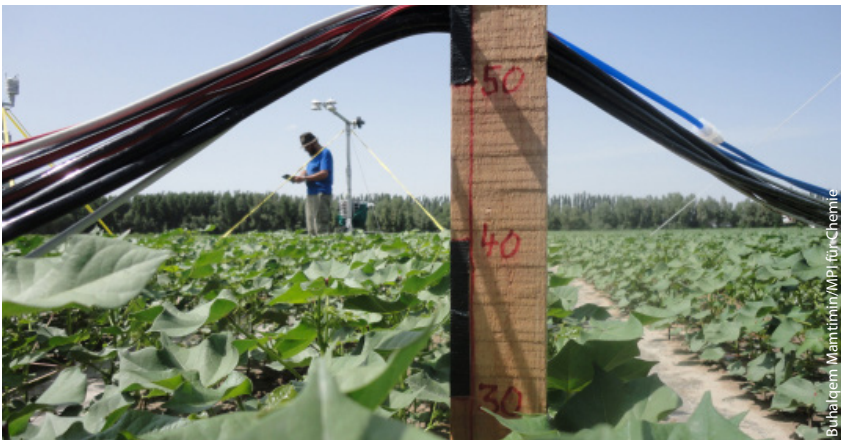
From 1 July 2015 onwards, the Max Planck Society will equip all doctoral students who are researching at a Max Planck Institute with a Max Planck support contract. Up to now the majority, in particular the non-German doctoral students, had a grant. Before the start of the doctoral work, the support contract is entered into a term of three years, with the possibility of a 12-month extension.

It is already clear: In the future, postdocs will receive employment contracts in line with the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD). Grants will only be awarded to scientific guests who are researching at Max Planck Institutes on a particular project and for a limited time. These Max Planck Fellowships will be linked with a new guest program that will be specified at the level of the Institutes. (MPG)



Gisela Lubitz/Max-Planck-Gesellschaft

## SPURENSUCHE | TRACKING FOR TRACES



Das Spurengas Stickstoffoxid (NO) entsteht bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe und durch mikrobielle Prozesse im Boden. Da es bisher kaum präzise Angaben darüber gibt, wie viel NO aus Böden emittiert wird, gehen Forscher des MPI für Chemie seit Jahren der Frage nach, welche Mengen an NO von landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Böden freigesetzt werden und wie groß der daraus entstehende Anteil an Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) ist, das in der Troposphäre vorliegt.

Als Messort wählten die Wissenschaftler eine abgelegene landwirtschaftlich genutzte Oase in der chinesischen Taklamakan-Wüste. Mit verschiedenen voneinander unabhängigen Methoden bestimmten sie die NO-Mengen. Ihre Ergebnisse, die vor kurzem in der Open Access Zeitschrift *Atmospheric Chemistry and Physics* veröffentlicht wurden, zeigen, dass ein Quadratmeter eines Baumwollfeldes pro Sekunde zwischen 10 und 30 Nanogramm NO freisetzt. Im Vergleich zu einem

typischen europäischen Weizenfeld ist das die fünf- bis zehnfache Menge.

The trace gas nitrogen oxide (NO) is produced during the combustion of fossil fuels and as a result of microbial processes in soil. To date there is hardly any precise information available about how much NO is emitted from soils. For years, researchers of the MPI for Chemistry have been investigating the amount of NO released in intensively farmed agricultural soils and the resulting proportion of nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in the troposphere.

The scientists chose a remote agriculturally farmed oasis in the Chinese Taklamakan Desert as the location for their measurements and determined the NO quantities with different independent methods. The results, which were recently published in the Open Access journal *Atmospheric Chemistry and Physics*, show that one square meter of a cotton field emits between 10 and 30 nanograms per second. Compared to a typical European wheat field, this amount is five to ten times higher.

**Buhalqem Mamtimin**  
Geboren und aufgewachsen ist die Max-Planck-Forscherin Mamtimin in einer kleinen Stadt in der Nähe von Urumqi, der Hauptstadt der autonomen chinesischen Region Xinjiang. Nach ihrer Schulzeit studierte sie in Shanghai Geowissenschaften und lehrte Klimatologie und Meteorologie an der Xinjiang Normal University in Urumqi.

Im Jahr 2000 kam sie nach Mainz an den Lehrstuhl für Klimatologie des Geographischen Instituts der Johannes Gutenberg-Universität (JGU). Dort promovierte sie mit einem Stipendium des Katholischen Akademischen Ausländer-Dienstes (KAAD) über die Klimaverhältnisse in ariden und semi-ariden Gebieten und Möglichkeiten einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Nutzung.

Seit ihrer Doktorarbeit war die Mutter von zwei Kindern zunächst an der JGU und anschließend in der Abteilung Biogeochemie am MPI für Chemie tätig. Aktuell forscht sie

dort in der Gruppe Satellitenfernerkundung. Die 45-Jährige spricht neben ihrer Muttersprache uigurisch fließend deutsch, englisch, chinesisch, usbekisch, kasachisch und türkisch.

**Buhalqem Mamtimin**  
The Max Planck researcher Buhalqem Mamtimin was born and raised in a small town near Urumqi, the capital of the independent Chinese Xinjiang region. After finishing school, she studied Geosciences in Shanghai. Thereafter, she has taught Climatology and Meteorology courses at the Xinjiang Normal University in Urumqi.

In 2000, she came to Mainz and joined the Department of Geosciences at the Johannes Gutenberg University (JGU) where she continued her PhD thesis on "Climate of arid and semi-arid regions and the possibilities of sustainable agriculture utilization" which was funded by the German Catholic Academic Foreigner Services (KAAD).



Since her doctoral thesis, she then first worked at the JGU, and later in the Department of Biogeochemistry at the MPI for Chemistry. She is currently conducting research in the Satellite Remote Sensing group.

In addition to her mother tongue Uyghur, 45-year-old Mamtimin is fluent in German, English, Chinese, Uzbek, Kazakh and Turkish.

## WIR MUSSTEN UNSERE EXPERIMENTE ABBRECHEN | WE NEEDED TO STOPPED OUR EXPERIMENTS

Mit einem Stipendium in der Tasche kam Buhalgem Mamtimin 2000 aus Xinjiang im Nordwesten von China nach Deutschland. Seit 2005 arbeitet sie am MPI für Chemie, erst in der Gruppe von Franz Meixner und nun bei Thomas Wagner. Sie bereiste ihre Heimat als Forscherin, um die Oasen der Taklamakan-Wüste zu untersuchen. Doch nicht alles lief reibungslos ab, wie sie im folgenden Interview erzählt.

Was habt Ihr erforscht?

In der Taklamakan-Wüste gibt es viele Oasen, die landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Einige davon sind sehr groß. Wir wollten herausfinden, welche Mengen an Stickoxiden von diesen bewirtschafteten Oasen an die Atmosphäre abgegeben werden.

Einen Ort für solche Messungen zu finden, ist nicht einfach, da er weit weg von Verkehr und anderer Infrastruktur liegen muss, um die Ergebnisse nicht zu verfälschen. 2009 war ich mit Franz Meixner und Thomas Behrendt einhalb Monate in der Wüste unterwegs, um geeigneten Oasen zu finden. 2010 und 2011 haben wir dann Proben entnommen und gemessen.

Wie hast Du Dich als Forscherin in deiner Heimat gefühlt?

Als das Projekt bewilligt wurde, habe ich mich riesig gefreut! Die Idee, in der Taklamakan-Wüste zu forschen, kam von mir. Ich hatte schon immer den Wunsch, in den Trockengebieten meiner Heimat zu forschen. Außerdem habe ich schon



Baumwollblätter dienen als Vergleich für die Biomasse der Oasenfelder. | Cotton leaves were used as a comparison for the biomass of the oasis fields.



Um die Stickoxid-Mengen zu bestimmen, benötigt man auch meteorologische Daten. Daher ließen die Forscher Wetterballons in der Wüste starten. | In order to determine the amount of nitrogen oxide, meteorological data are needed. Thus the researchers launched weather balloons in the desert.

viel Erfahrung und kenne die lokalen Regeln.

In China sind viele Dinge Staatsgeheimnis und alles muss bei den entsprechenden Behörden beantragt werden. Zeitraum, Grund, Geräte und welche chinesischen Partner man hat, denn ohne diese hätten wir keine Genehmigung erhalten. Schließlich bekamen wir 75 Tage Forschungsarbeit in 2011 bewilligt.

Wie liefen die Arbeiten ab?

Sehr gut, aber nach 35 Tagen wurden wir vom chinesischen Geheimdienst aufgefordert, das Experiment zu stoppen. Einfach so, ohne Vorankündigung!

Sie beriefen sich auf ein neues meteorologisches Gesetz. Alle Geräte wurden sehr rücksichtslos untersucht, sodass es beinahe zum Eklat kam, weil wir Angst hatten, dass etwas kaputt geht. Wir wurden verhört. Sie wollten wissen, was genau

wir machen und was damit erreicht werden soll. Ich sagte, dass wir das wollen, was alle Forscher wollen: Aufklärung leisten und der Welt damit etwas Gutes tun. Da ich zu diesem Zeitpunkt im siebten Monat schwanger war, ließen sie mich dann in Frieden. Durch den abrupten Abbruch konnten wir leider nicht alle Messungen zu Ende führen.

Wie ging es weiter?

Das lokale Ausländeramt hat sich geweigert, mit uns über den Vorfall zu sprechen. Auch der Leiter des Internationalen Kooperationsbüros der Chinesischen Akademie der Wissenschaften war machtlos. Er bat uns, nach Deutschland zurückzukehren. Nicht nur wir, sondern auch unsere Partner waren gezwungen, ihr Experiment zu beenden. Der Abschied war dementsprechend sehr nüchtern.

Was ist seitdem passiert?

Wir hatten ja ein tolles Forschungsteam und konnten trotz Schwierigkeiten reichlich Daten gewinnen und Proben mitnehmen. Seit 2011 beschäftige ich mich mit der Auswertung dieser Daten und der Veröffentlichung. Außerdem schreibe ich fleißig Forschungsanträge, um meine Arbeit voranzubringen.

Welche Zukunftspläne hast Du?

Ich wünsche mir, dass ich weiterhin in Trockengebieten forschen kann, da wir noch mehr Aufklärung über die Auswirkungen des Klimawandels brauchen. Immerhin sind 40 Prozent der Landoberfläche der Erde Trockengebiete. Mich interessieren nicht nur die landwirtschaftlich genutzten Flächen, sondern auch die Megacities am Rand der Wüste. Sie sind noch sehr wenig erforscht und ich möchte herausfinden, welchen Einfluss diese Gebiete auf unser Klima haben.

Was wünschst Dir?

Für meine Heimat wünsche ich mir Frieden! Ein gemeinsames Leben mit allen Völkern und der kulturellen Vielfalt. So, wie ich es aus meiner Kindheit in Erinnerung habe. Alle Völker in der Region sollten von der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung gleichermaßen profitieren können und ihre Sprache und Kultur frei ausleben dürfen. (SS)

With a scholarship in her pocket, Buhalqem Mamtimin came to Germany from Xinjiang in the north-west of China in 2000. Since 2005, she has been working at the MPI for Chemistry, first in Franz Meixner's group and now with Thomas Wagner. She was fortunate enough to visit her homeland as a researcher to investigate the oases of the Taklamakan Desert. But not everything went smoothly as she tells in the following interview.

What did you research?

There are many oases in this desert which are agriculturally cultivated. Some of these are very large. We wanted to find out how much nitrogen oxide these farmed oases emit into the atmosphere. It is not easy to find a suitable location for such measurements, as it needs to be far away from traffic and other infrastructure to not distort the results. In 2009, Franz Meixner, Thomas Behrendt and I traveled in the desert for one and a half months to find oases for the investigations. In 2010 and 2011 we finally took samples and performed measurements.

How did it feel to be in your homeland as a researcher?

I was overjoyed when the project was approved! To research in the Taklamakan Desert was my idea. I always wanted to research the arid regions of my homeland.

Also, I have a lot of experience and know the local rules.

Many things are regarded as state secrets in China. Everything has to be applied for at the relevant authorities. Period, reason, equipment and which Chinese partners one has; without these we would not have received a permit. Our partners also had to submit applications. In the end we got 75 days of research work approved for 2011.

How did the work proceed?

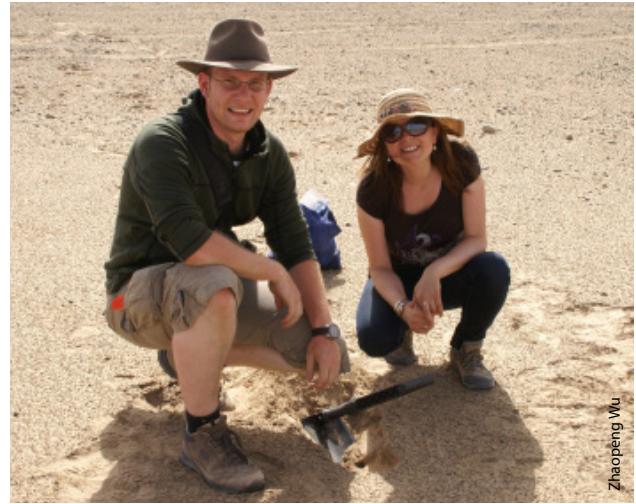
Very well, but after only 35 days the Chinese secret service demanded to stop the experiment. Just like that, without warning! They quoted a new meteorological law. All our equipment was examined rigorously, which nearly resulted in a fracas, as we were afraid they might break something. Our Chinese partners and myself were interrogated. They wanted to know exactly what we were doing and what we were trying to achieve. I said, we want what all researchers want: To provide information and to benefit the world. As I was seven months pregnant at the time, they left me alone. Due to the abrupt stop we unfortunately couldn't finish our measurements.

What happened next?

The local immigration officer refused to talk to us about the incident. Even the head of the International Cooperation Office of the Chinese Academy of Sciences was powerless. He asked us to return to Germany. Not only we, but also our local partners were forced to end the experiment. Accordingly, the farewell was somewhat somber.

What has happened since?

We had a great research team and despite the difficulties we were able to gain



Zhaopeng Wu

Gemeinsam mit ihrem Kollegen Thomas Behrendt untersuchte Buhalqem Mamtimin Böden in der Taklamakan-Wüste. Together with her colleague Thomas Behrendt Buhalqem Mamtimin examined soils in the Taklamakan Desert.

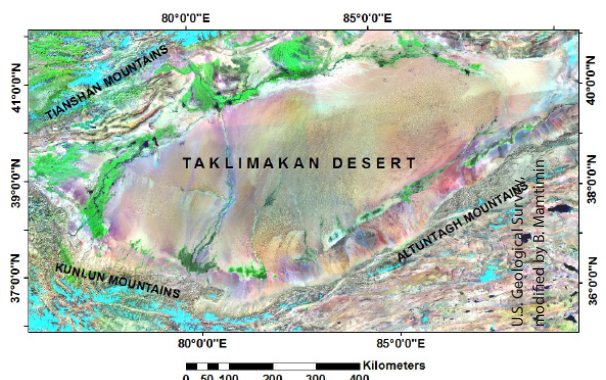
a lot of data and bring back samples. I have been busy with the analysis and publication of these data since 2011. Also, I keep writing research proposals to further my work.

What are your plans for the future?

I hope that I will be able to continue to research in arid regions, as we need more information about the impact of the climate change. After all, 40 percent of the Earth's land surface are dry-lands. I am interested in both agricultural land and the megacities at the edge of the desert. Very little research has been done here and I would like to find out what type of influence these regions have on our climate.

What do you wish for?

I wish peace for my homeland! A life together with all nations and cultural diversity. The way I remember it as a child. I hope that all nations in the region benefit equally from the economic and social development and all people experience the free development of their languages and cultures. (SS)



## VON DOKTORANDEN FÜR DOKTORANDEN | BY PHD STUDENTS FOR PHD STUDENTS

### Earth System Science-Konferenz in Mainz



„Müssen wir uns schneller ändern als das Klima?“ Um diese Frage drehte sich die Podiumsdiskussion der ESS-Konferenz, die Ende März am MPI für Chemie stattfand. Experten aus Forschung, Umweltorganisationen und Industrie diskutierten mit den Teilnehmern über Möglichkeiten, die Folgen des Klimawandels zu lindern. Zuvor hatten Doktoranden und renommierte Forscher wie Mark Lawrence vom Institute for Advanced Sustainability Studies in Vorträgen über ihre Erkenntnisse in der Erdsystemforschung berichtet.

„Wir sind hochzufrieden und stolz, dass alles gut geklappt hat“, sagte Christiane Schulz, Doktorandin aus der Abteilung für Partikelchemie im Anschluss. „Bei so einer Veranstaltung muss man an unglaublich viele große und kleine Dinge denken, aber unser Team hat primär zusammengearbeitet.“ Gemeinsam mit neun Kollegen hat sie die dreitägige Konferenz organisiert.

„In der Erdsystemforschung ist es wichtig, das große Ganze im Blick zu behalten. Unser Ziel war es daher, den Austausch zwischen unseren Teildisziplinen wie Atmosphären-, Klima- und Biosphärenforschung zu stärken. Ich denke, das ist uns gut gelungen“, erklärte Christianes Kollege Thomas Berkemeier aus der Abteilung für Multiphasenchemie.

„Mich hat das Engagement und die Professionalität des Teams fasziniert“, sagte Karin Sulsky. Begeistert war die Koordinatorin der Max Planck Graduate School auch von einem Video, das die Doktoranden für die Konferenz gedreht hatten. Passend zum Konferenzthema und als Auftakt der Podiumsdiskussion hatten sie Mainzer Passanten gefragt, was sie vom Klimawandel halten und was man dagegen tun könne.

Die Teilnehmer waren vom abwechslungsreichen Programm der ESS angetan, denn neben Vorträgen, Posterpräsentationen und Zeit für Diskussionen botendie Veranstaltungereinen Quizabend, ein Theaterstück zum Thema Open Access Publication und eine Labortour an.

Die Begeisterung sprang auch auf einen besonderen Gast über: Daihm der wissenschaftliche Nachwuchs am Herzen liegt, geselltesich auch Nobelpreisträger Paul Crutzen zum Publikum. (SB)

### Earth System Science Conference in Mainz

“Do we have to change quicker than the climate?” This was topic of the panel discussion of the ESS Conference which took place at the MPI for Chemistry at the end of March. Experts from research, environmental organizations and the industry discussed possibilities of mitigating the consequences of climate change with the participants. Prior to the discussion, doctoral students and renowned researchers such as Mark Lawrence from the Institute for Advanced Sustainability Studies had held presentations about new findings in Earth system research.

“We are very happy and proud that everything went so well”, said Christiane Schulz, PhD candidate from the Particle Chemistry Department at the end of the Conference. “One has to think about lots of small and big things when organizing such an event, but our team worked well together.” Together with nine colleagues she organized the three-day conference.

“In Geosciences it is important to focus on the big picture. This is why it was our aim to strengthen the exchange between our atmosphere, climate and biosphere research disciplines. I think we succeeded”, explained Christiane’s colleague Thomas Berkemeier from the Multiphase Chemistry Department.

“I was amazed by the commitment and professionalism of the team”, said Karin Sulsky. The Max Planck Graduate School coordinator was also thrilled with the video the graduates had shot for the conference. In line with the theme of the conference and to kick-off the panel discussion, they had asked pedestrians in Mainz what they thought about climate change and what could be done about it.

The participants were impressed by the diverse program of the ESS. In addition to lectures, poster presentations and time for discussions, the organizers offered a quiz evening, a theater play about Open Access Publication and a lab tour.

A very special guest was also excited about the event: As young scientists are close to his heart, Nobel Laureate Paul Crutzen joined the audience. (SB)



Etwa 60 Nachwuchswissenschaftler diskutierten mit Experten auf der Earth System Science-Konferenz. | About 60 young scientists discussed with experts at the Earth System Science Conference.

## FEUER UND FLAMME | FIRE AND FLAMES

### Projekt Biocombust untersucht Aspekte der energetischen Biomassenutzung

Holz als Brennstoff ist, in". Ob als Scheite, Hackschnitzel oder Pellets, mehr und mehr Haushalte steigen auf den natürlichen Brennstoff um oder setzen Holzöfen als zusätzliche Wärmequelle ein. Die Verbrennung von Biomasse führt aber auch zur Bildung von Abgasen und Partikeln. Welche Partikel bei der Verbrennung entstehen, ob die Emissionen Auswirkungen auf Luftqualität und Gesundheit haben und ob die anfallenden Aschen industriell genutzt werden können, erforscht das Projekt Biocombust.

Neben deutschen, französischen und schweizerischen Institutionen aus der Region Oberrhein beteiligte sich auch das Team um Frank Drewnick vom MPI für Chemie an dem Projekt zur Biomassenutzung. „Wir haben Emissions- und Immissionsmessungen an und in der Umgebung kleiner und mittlerer Holzverbrennungsanlagen durchgeführt“, sagte Gruppenleiter Drewnick. Mit Hilfe des mobilen Labors MoLa macht seine Gruppe Analysen im Schwarzwald und im Elsass. Dabei untersucht sie die Luftqualität in der Umgebung von Orten, in denen Biomasse-verbrennungsanlagen Fernwärme erzeugen, und von Orten, in denen viele Haushalte individuell mit Holz heizen.

„Unsere Ergebnisse bestätigen, dass die Verbrennung in großen institutionellen Anlagen effizienter und sauberer ist, als in den kleinen Öfen privater Haushalte. Wir konnten zeigen, dass ihre Emissionen die lokale Luftqualität dementsprechend erheblich weniger belasten“, fasste Friederike Freutel, Postdoktorandin in der Abteilung Partikelchemie die vorläufigen Ergebnisse zusammen. „Die Qualität der Filteranlage trägt wesentlich zu einer guten Emission“

sionsbilanz bei“, ergänzte sie. Für ihre Untersuchungen verbrachte die Chemikerin insgesamt vier Wochen am Oberrhein.

Zurück in Mainz gingen die Forscher zu dem der Fragen nach, welchen Einfluss verschiedene Brennstoffe und unterschiedliche Brennbedingungen auf die Emissionen haben. Dazu beprobten sie die Abluft kleiner Holzöfen direkt mit MoLa. „Wir haben viele verschiedene Holzarten, Papier und Chinagrass verbrannt, aber einen idealen Brennstoff gibt es nicht“, erläuterte Frank Drewnick die Ergebnisse. „Wichtiger für die Emissionen sind die Brennbedingungen. Ob Holz zum Beispiel zu feucht oder zu trocken ist oder ob zu viel oder zu wenig Holz im Ofen ist.“

Das von der Europäischen Union mit etwa zwei Millionen Euro geförderte Projekt Biocombust läuft noch bis Ende Mai 2015. Aktuell planen die Projektpartner eine mögliche Fortführung der Arbeiten. Interessant wäre beispielsweise eine Untersuchung zum individuellen Nutzungsverhalten der Betreiber privater Kleinfeuerungsanlagen und dessen möglicher Einfluss auf die Emissionen der Öfen.

### The “Biocombust” project investigates aspects of energetic use of biomass

Wood as fuel is “hip”. More and more households are using the natural fuel, either as logs, wood chips or pellets, or make use of wood stoves as additional sources of heat. However, the burning of biomass also results in the formation of exhaust gases and particles. The Biocombust project is investigating which particles are created during combustion, whether the emission impacts



The mobile lab MoLa analyzed the exhaust air of a wood burning plant.

on air quality and health and whether the accumulated ash can be used industrially.

In addition to German, French and Swiss institutes from the Upper Rhine region, Frank Drewnick's team from the MPI for Chemistry is also involved in the project on biomass use. „We have performed emission and immission measurements in small to medium wood combustion facilities and in their vicinity“, said group leader Frank Drewnick. His group performed analyses in the Black Forest and in Alsace with the mobile laboratory MoLa. They examined the air quality close to locations in which biomass combustion plants provided district heating and in locations where many households heat individually with wood.

“Our results confirm that the combustion in large institutional facilities is more efficient and cleaner than in smaller stoves in private households. We were able to show that these emissions pollute the local air to a lesser extent“, Friederike Freutel, post-doctoral researcher in the Particle Chemistry Department, summarized the preliminary results. “The quality of the filter systems significantly contributes to a favorable emissions



balance" she added. The chemists spent a total of four weeks at the Upper Rhine for her research.

Back in Mainz, the researchers also investigated the impact of different fuels and different combustion conditions on the emissions. For this, they sampled the exhaust air from small wood stoves directly with the MoLa. "We burned a lot of different types of wood, paper and Chinagrass, but there is no ideal fuel," Frank Drewnick explains the results. "The combustion conditions are more important for the emissions. For example, if the wood is too wet or too dry or if there is too much or too little wood in the stove."

The Biocombust project, which is funded by the European Union with two million euro, runs until the end of May 2015. Currently, the project partners are discussing a possible continuation of the work. For example, a study on the individual use behavior of operators of private biomass combustion systems and the potential impact on the emissions from stoves would be an interesting topic. (SB)

## Hohe Auszeichnung für Max-Planck-Geochemiker | Prestigious award for Max Planck geochemist



Die „European Association of Geochemistry“ ehrt im Februar Albrecht W. Hofmann mit dem diesjährigen Harold Urey-Award für seine herausragende wissenschaftliche Karriere. Albrecht „Al“ Hofmann leitete von 1980 bis 2007 die Abteilung Geochemie des Max-Planck-Instituts für Chemie.

The European Association of Geochemistry honors Albrecht W. Hofmann with this year's Harold Urey Award for his outstanding scientific career. Albrecht "Al" Hofmann headed the Department of Geochemistry at the Max Planck Institute for Chemistry from 1980 to 2007.

## Ehrung für Ulrich Pöschl | Honor for Ulrich Pöschl

Im Rahmen der diesjährigen Generalversammlung der European Geosciences



Union (EGU) erhielt Ulrich Pöschl, Di-rektor am MPI für Chemie, die Copernicus Medaille. Mit ihr werden Wissenschaftler geehrt, die sich durch herausragende Forschungsarbeit in Kombination mit der Förderung der internationalen Zusammenarbeit in den Geowissenschaften verdient gemacht haben.

Within the framework of this year's Annual General Assembly of the European Geosciences Union (EGU), Ulrich Pöschl, Director at the MPI for Chemistry in Mainz, received the Copernicus Medal. The award honors scientists who achieved outstanding research results in combination with the promotion of international collaboration in the geosciences.

## Doktorprüfungen | PhD degrees

Name   Name	Gruppe   Group	Datum   Date
Anne Novelli	Harder	28.4.2015
Umar Javed	Harder	28.4.2015



## Termine | Dates

6.5.2015	Postertag   Posterday
7.5.2015	Betriebsversammlung   Employees Meeting
3.-5.6.2015	ESRP-Konferenz Ahrensburg   ESRP Conference Ahrensburg
10.9.2015	Sommerfest   Summer Party
12.+13.9.2015	Mainzer Wissenschaftsmarkt   Mainz' Science Market

## 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)