



Newsletter

4 | November 2020



Foto: thedarknut, pixabay

COVID-19 hat zahlreiche neue wissenschaftliche Ansätze in der MPIC-Forschung entstehen lassen. Eine neue Seminarreihe gibt Einblicke.
COVID-19 has triggered the development of numerous new scientific approaches in MPIC research. A new series of seminars provides insights.

Inhalt | Contents

- | | | | |
|-------|--|---------|--|
| 2 – 3 | COVID-19 Mittwochsseminare am MPIC
Online COVID-19 research seminars | 9 – 10 | Arbeitsbeginn in der Pandemie
Starting work during the pandemic |
| 4 – 6 | Interview: Neue Verwaltungsleiterin Ira Lemm
Interview: New Head of Administration Ira Lemm | 10 – 15 | Kurzberichte
Short reports |
| 7 – 8 | Lüftung Marke Eigenbau als COVID-19 Schutz
DIY exhaust system for COVID-19 protection | 15 – 19 | Pressemeldungen und kurz notiert
Press releases and briefly |

COVID-19-Mittwochsseminare am MPIC

Online COVID-19 research seminars

COVID-19 hat vieles verändert und fordert weiterhin alle Ebenen der Gesellschaft heraus. Gleichzeitig hat die Pandemie weltweit neue Forschungsaktivitäten mobilisiert – auch am MPI für Chemie. So kam die BLUESKY-Mission, bei der die verringerte Schadstoffkonzentrationen in der Luft während des Lockdowns im Frühjahr untersucht wurde, zustande, weil die ursprünglich in Brasilien geplante CAFE BRAZIL-Kampagne nicht stattfinden konnte.

Es sind aber auch ganz neue wissenschaftliche Ansätze entstanden: Frank Drewnicks Team testete mit den Aerosolmessgeräten Community Masken und Maskenmaterialien. Yafang Cheng und Hang Su ermittelten, warum Masken überhaupt helfen, Frank Helleis baut Lüftungsanlagen für Klassenräume und die Atmosphärenchemiker gehen dem Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und COVID-19 Todesfällen nach. Zudem wurden abteilungsübergreifend Modelle entwickelt, um das Risiko von COVID-19-Infektionen durch Aerosolübertragung abschätzen zu können.

Kurzvorträge zu MPIC-Projekten

Erstaunlich viele Themen, die in einer Zeit, in der Social Distancing angesagt ist, doch zahlreiche MPIC-Kolleginnen und -Kollegen näher zusammengebracht haben. Um diese spannenden Themen auf breiterer Ebene zu teilen, veranstaltet das Institut im Rahmen eines erweiterten online Mittwochsseminars zwei Nachmittage mit COVID-19 Themen – einmal auf Deutsch, einmal auf Englisch. Die Projekte werden zunächst in Kurzvorträgen vorgestellt und anschließend darf gefragt und diskutiert werden.

„Unsere Forschung, die mit COVID-19 in Zusammenhang steht, ist gesellschaftspolitisch ja sehr relevant. Es ist mir wichtig, dass unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht nur einen Einblick in die Projekte selbst bekommen, sondern auch mehr über die Hintergründe und politischen Entscheidungen erfahren können,“ sagt Jos Lelieveld, geschäftsführender Direktor des MPIC. Aus diesem Grund hält nicht nur er sich die Nachmittage frei, auch Leopoldinapräsident Gerald Haug wird am zweiten Termin dabei sein und sicher Spannendes aus Berlin und Halle berichten können.

Einziger Haken: Da die Seminarnachmittage natürlich nur online stattfinden können, gibt es nicht wie sonst nach dem Mittwochsseminar den gemeinsamen Gang zur Kaffeemaschine, so dass man sich selbst mit Kaffee oder Tee versorgen muss. Die Einwahldaten und technische Details zur Videokonferenz werden separat bekannt gegeben. (SB)



Thomas Böttger baut ein Aerosolmessgerät zum Testen von Community Masken um. | Thomas Böttger modifies an aerosol measuring device to test face masks.

COVID-19 has brought about a wealth of changes, and continues to challenge all levels of our society. At the same time, the pandemic has triggered new research activities worldwide (at the MPI for Chemistry too). The BLUESKY mission, for instance, that examined the reduction in air pollution during the lockdown in spring earlier this year, came about because the CAFE BRAZIL campaign that was planned originally needed to be postponed.

But that's not all, because brand-new scientific approaches have emerged too: Frank Drewnick's team tested community masks and mask materials with aerosol measuring devices. Yafang Cheng and Hang Su clarified what it is about masks that makes them helpful in the first place. Frank Helleis and his colleagues are currently building ventilation systems for classrooms. Atmospheric chemists are investigating the correlation between air pollution and COVID-19 mortality. The list goes on. Additionally, models were developed across departments to assess the risk of COVID-19 infection through aerosol transmission.

Short presentations on MPIC projects

While social distancing measures might currently be in place, the exciting research topics have brought numerous MPIC colleagues closer together. To share the project results to a broader audience, the institute is organizing two online COVID-19 seminar slots on Wednesday afternoons in the form of extended institute seminars. One will be

in German, and the other in English. The projects will be outlined in the form of brief presentations, followed by an extended Q&A session. Jos Lelieveld, Managing Director of the MPIC, said: "Our institute's COVID-19-related research topics are highly relevant from a socio-political standpoint. The seminars may prove helpful by allowing all MPIC colleagues to glean more insights into the projects and learn about the background and the derived political decisions." Gerald Haug, who is the President of Leopoldina and plans

to attend the second slot, will certainly be able to provide interesting news from Berlin and Halle.

There's just one catch, though. Needless to say, the seminar afternoons are online-only events. So there won't be any get-togethers at the coffee machine afterwards, and participants will have to make their own teas and coffees. The dial-in dates and technical details for the video conference will be announced separately. (SB)

Termine | Dates

4.11.2020 Online Forschungskaffee | online research seminars, 14 – 16 Uhr, Englisch

- Hang Su: Effectiveness of face masks
- Andrea Pozzer: Air pollution and COVID-19

11.11.2020 Online Forschungskaffee | online research seminars, 14 – 16 Uhr, Deutsch

- Frank Drewnick: Filtereffizienz von Community Masken und Maskenmaterialien
- Frank Helleis: Lüftungssysteme für Klassenräume
- Thomas Klimach: Abschätzung des Risikos von Covid-19-Infektionen durch Aerosolübertragung in Innenräumen

Hoher Besuch aus Asien | High-ranking visitors from Asia

Am 18. September besuchten Botschafterinnen und Botschafter aus verschiedenen asiatischen Ländern das MPIC. Empfangen wurde die Delegation von Prof. Stephan Borrmann und Dr. Frank Drewnick. Neben einer kurzen Einführung in die Forschung des Instituts stand die Besichtigung der Apparatur auf dem Programm, mit der Drewnicks Team Community Masken testete. Da bestes Wetter herrscht und der Besuch auf eine Stunde begrenzt war, war auch die Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen kein Problem. (SB)

Ambassadors from various Asian countries have visited the MPIC on 18 September 2020. The delegation was received by Prof. Stephan Borrmann and Dr. Frank Drewnick. In addition to a brief introduction to the research topics at the Institute, the visit also included a stop at the measurement devices Drewnick's team used to test face masks.



Foto: Susame Benner

Due to nice weather conditions and the limitation to one hour, compliance with the safety measures was secured. (SB)

Vom Atomkern zum Erdsystem

From the atomic nucleus to the Earth system



Foto: Dom Jack

Dr. Ira Lemm ist neue Verwaltungsleiterin am MPI für Chemie. | Dr. Ira Lemm is the new Head of Administration at the MPI for Chemistry.

Seit dem 2. November ist Dr. Ira Lemm die neue Verwaltungsleiterin am Max-Planck-Institut für Chemie. Die promovierte Biologin und Mutter zweier Töchter arbeitete zuvor mehr als zwölf Jahre am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt, davon fast elf Jahre am Helmholtz-Institut in Mainz (HIM) als administrative Standortkoordinatorin. Sie war zuständig für die Verwaltung und die Serviceeinrichtungen des HIM – einer Kooperation der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der GSI. Vor ihrer Zeit am HIM arbeitete sie fünfzehn Jahre am MPI für biophysikalische Chemie in Göttingen als Wissenschaftlerin und Projektleiterin.

Wie wünschen Sie sich Ihren ersten Arbeitstag?

Ich freue mich auf den ersten Kontakt mit den neuen Kollegen und bin gespannt, wer alles da sein wird und mich empfängt. Corona-bedingt wird das leider in kleinerem Kreis stattfinden als sonst. Das finde ich sehr schade, da ich den direkten persönlichen Kontakt sehr mag. Außerdem freue ich mich darauf, mein neues Büro zu beziehen und mich dort auf meine neuen Aufgaben vorzubereiten.

Konnten Sie sich schon im Institut näher umsehen?

Ich durfte mir schon einige Male das MPIC ansehen und fand es immer sehr beeindruckend. Einerseits durch die ansprechende Bauweise und die schöne Atmosphäre im Gebäude und andererseits durch die lange und beeindruckende Geschichte des Instituts. Spannend fand ich auch den Werkstattbereich und was da alles für die Wissenschaft gebaut wird.

Haben Sie etwas, das mit ins neue Büro einzieht?

Einige Erinnerungstücke bringe ich mit, beispielsweise von ehemaligen Kollegen, die mir von ihren Reisen nach China und Russland etwas mitgebracht haben. Und ein buntbemalter Stein, den mir eine enge Freundin geschenkt hat. Er soll mich daran erinnern alles in Ruhe und Gelassenheit anzugehen, dabei aber nie die Kreativität zu vergessen. Und meine Teekanne bringe ich mit, da ich sehr gerne Tee trinke.

Vom Helmholtz-Institut zu Max-Planck. Haben Sie schon Unterschiede in der Philosophie der Institute entdeckt?

Das HIM ist eine enge Kooperation der Johannes Guten-

berg-Universität Mainz und der Helmholtz-Gemeinschaft. Diesem Umstand geschuldet ist das Forschungsgeschehen maßgeblich durch diese beiden Partner geprägt und vorbestimmt. Das MPI für Chemie ist stärker eigenständig und selbstbestimmt in seiner Arbeit, auch wenn es die Zentrale in München gibt. Es gibt aber auch viele Gemeinsamkeiten. Beispielsweise ist die Forschung bei beiden Einrichtungen stark durch Kooperationen im In- und Ausland geprägt. Das stellt besondere Anforderungen an das tägliche Arbeiten.

Worauf freuen Sie sich am meisten am MPIC?

Darauf, ein Teil der Erdsystem- und Klimaforschung zu sein. Ein ganz wichtiges Thema, das mich schon sehr beschäftigt. Ich habe auch intensiv die Reise der Polarstern im Rahmen der MOSAiC-Expedition verfolgt, die Mitte Oktober zu Ende gegangen ist. Solche Expeditionen faszinieren mich als ehemalige Wissenschaftlerin natürlich.

Könnten Sie sich vorstellen den 325 Meter hohen ATTO-Messturm im Amazonas Regenwald zu erklimmen?

Ja absolut, das würde ich gern mal mitmachen. Ich war selbst schon mal im Dschungel in Peru an einem der Quellflüsse des Amazonas. Das war total spannend, auch wenn wir die einzige Woche in fünf Jahren erwischt haben, in der es sehr kühl war und nur geregnet hat. Dementsprechend waren weniger Tiere als üblich dort unterwegs.

Was werden Ihre ersten Herausforderungen sein?

(lacht) Mir alle Namen zu merken. Gesichter kann ich mir sehr gut merken, die Namen fallen mir etwas schwerer. Und dann natürlich trotz coronabedingter Einschränkungen das Team schnellstmöglich kennen zu lernen und mich mit den neuen Abläufen vertraut zu machen.

Wie kommt man als Biologin in die Wissenschaftsverwaltung?

Während meiner Arbeit am MPI für biophysikalische Chemie war ich Projektleiterin und übernahm dort mehr und mehr Managementaufgaben. Ich baute ein Labor der Sicherheitsstufe 2 auf und koordinierte ein EU-Projekt. Dabei merkte ich, dass es mir sehr liegt, die Rolle der Vermittlerin zwischen Wissenschaft und Verwaltung zu übernehmen und Dinge zusammenzubringen. Deshalb habe ich dann diesen Weg eingeschlagen.

Engagieren Sie sich ehrenamtlich?

Ja, ich bin ehrenamtlich im Deutschen Akademikerinnenbund aktiv. Mein Hauptanliegen ist es, junge Frauen für eine Karriere in Naturwissenschaft und Technik zu motivieren. Leider sind Frauen in Führungspositionen weiterhin unterrepräsentiert. Es gibt meiner Meinung nach noch zu wenige weibliche Netzwerke, die das alte Gefüge aufbrechen könnten. Außerdem engagiere ich mich für

die Förderung hochbegabter Kinder in der „Deutschen Gesellschaft für das hochbegabte Kind“. Auch hierbei habe ich den Fokus auf die Förderung von Mädchen gelegt, die auch in diesem Bereich bisher anders wahrgenommen werden als Jungen.

Sie kommen ursprünglich vom Niederrhein an der niederländischen Grenze, leben nun aber schon seit 12 Jahren in Mainz. Was schätzen Sie an Mainz?

Die Offenheit der Mainzer gefällt mir sehr. Man kommt schnell in Kontakt und das trägt zu einem sehr positiven, angenehmen Lebensgefühl hier bei. Und natürlich der hervorragende Wein hier. *(lacht)*

Wie entspannen Sie nach Feierabend?

Ich liebe meinen Garten und arbeite dort immer, wenn Zeit ist. Auch wandere ich sehr gerne. Vor allem Hochgebirgswanderungen haben es mir angetan. Ich bin ein Naturkind. Aber ich besuche auch gerne mal das Theater. (AR)

Since November 2nd, Dr. Ira Lemm has been the new Administrative Director of the Max Planck Institute for Chemistry. The graduate biologist and mother of two daughters has worked for more than twelve years at the GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt, almost eleven years of which she was Administrative Site Coordinator at the Helmholtz Institute in Mainz (HIM). Her responsibilities included the administration and management of the service facilities of the HIM – a collaboration between the Johannes Gutenberg University Mainz and the GSI. Before working at HIM, she worked at the MPI for Biophysical Chemistry in Göttingen for five and a half years as a scientist and project manager.

What do you hope your first day at work will be like?

I look forward to working with my new colleagues and I'm excited to meet all the people, who will be at my reception. Because of the coronavirus, this will be a smaller group than usual. I think that's a pity, as I really like having direct personal contact with people. Apart from that, I look forward to settling into my new office and assume my new responsibilities.

Have you had a chance to get a closer look at the institute? If so, was there anything that caught your eye?

I've already been to the MPIC several times and I was always impressed. Partly because of the appealing design and the nice atmosphere inside the building and partly because of the institute's long and important history. I also found the workshop area very interesting, with all the things being built for science there.



Für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MPI für Chemie steht ein Videointerview im Intranet bereit. | A video interview is available on the intranet for employees of the MPI for Chemistry.

Is there anything you will take with you to your new office?

I will take some mementos, for example things from former colleagues that they brought back from their travels to China and Russia. And a colorful painted stone that a close friend gave to me as a gift. The stone is to remind me to approach everything with peace and serenity, but never forget my creativity. And I will take my teapot, as I really like drinking tea.

From the Helmholtz Institute to Max Planck Institute. Are there any differences in the philosophies of the two institutes?

The HIM is a close collaboration between the Johannes Gutenberg University Mainz and the Helmholtz Association. As a result, the research is largely defined and predetermined by these two partners. The MPI for Chemistry is more independent and self-determined when it comes to its research, even though there is the head office in Munich. But there is a lot they have in common.

For example, collaborations in Germany and abroad are a defining feature of the research performed at the two facilities. This presents specific challenges in the day-to-day work.

What are you most looking forward at the MPIC?

To being part of the earth system and climatic research team. A very important issue that I'm already very interested in. I've also been closely following the journey of the Polarstern as part of the MOSAiC expedition, which came to an end in mid-October. Expeditions like this are, of course, fascinating to me as a former scientist.

Can you imagine climbing the 325-meter-tall ATTO measurement tower in the Amazonian rainforest?

Yes, absolutely, I would love to be involved with that. I've been to the jungle in Peru at one of the tributaries of the Amazon river. That was a fascinating experience. Even though we were there during the only few weeks of the last five years, when it was cold and rained all the time. This meant that there were fewer animals around than usual.

What will be your first challenges?

(laughs) Learning everybody's names. I'm good at remembering faces, but names are more difficult for me. And then, of course, getting to know the team as quickly as possible despite the coronavirus restrictions, and becoming familiar with the new workflows.

How did you go from being a biologist to working in science administration?

As part of my work at the MPI for Biophysical Chemistry, I was a project manager and was given more and more management tasks. I set up a lab with safety level 2 and coordinated an EU project. During this work, I found that it really suited me to act as an intermediary between science and administration and to bring things together. This is why I continued this career path.

Are you involved in any voluntary activities?

Yes, I volunteer for the German Association of Woman Academics. My main aim is to motivate young women to start a career in science and technology. Unfortunately, women are still underrepresented in management positions. I believe there are still too few female networks to break up the old structure. I'm also involved in supporting highly gifted children with the German Association for the highly Gifted Child. I also focus my support on girls in the above society, because they are still perceived differently to boys in this respect.

You originally come from the Lower Rhine region on the Dutch border, but you have lived in Mainz for 12 years. What do you like about Mainz?

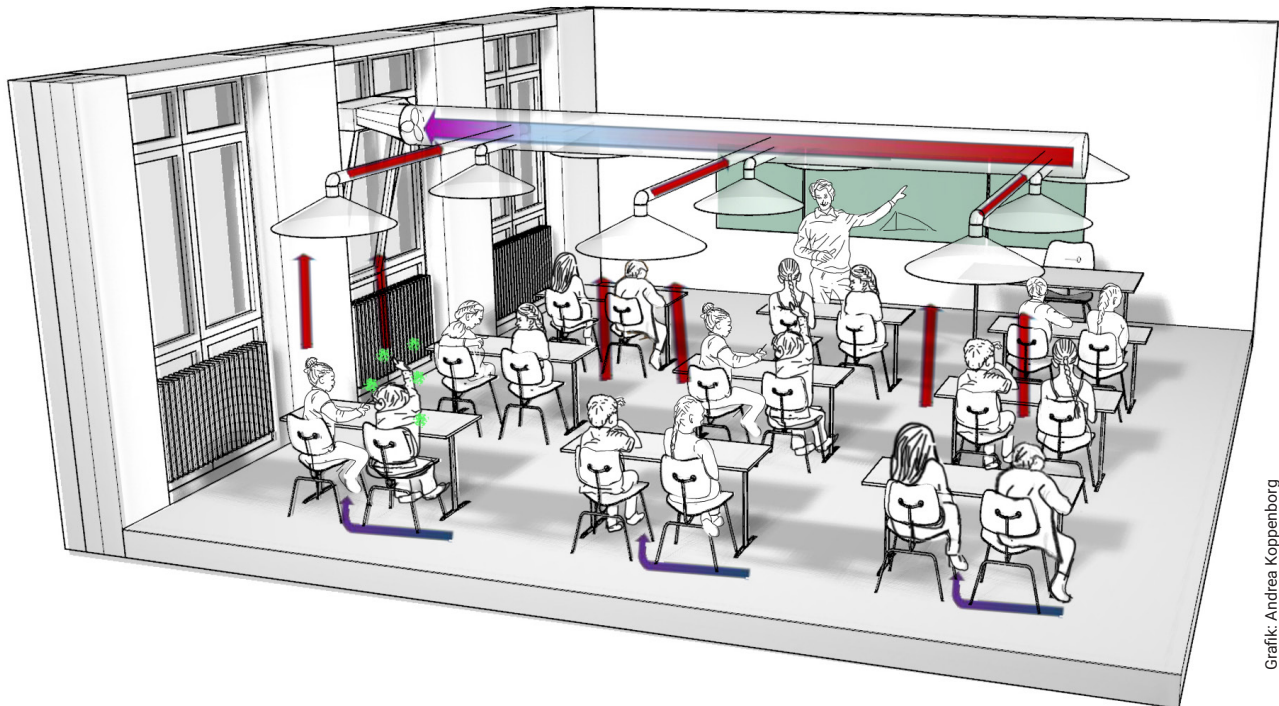
I really like how open minded the people in Mainz are. You get in contact quickly and this helps to make day-to-day life very positive and pleasant. And of course, I like the outstanding wine here. *(laughs)*

What do you do to relax after work?

I love my garden and work there whenever I have time. I also really like hiking. Especially high-altitude hiking appeals to me. I'm an outdoor person. However, I also like going to the theater now and again. (AR)

Lüftung Marke Eigenbau als COVID-19 Schutz

A self-made exhaust system for COVID-19 protection



Grafik: Andrea Koppenborg

Schematische Darstellung der Abluftanlage in einem Klassenraum. | Schematic overview of the exhaust air system in a classroom.

MPIC-Forscher testen mit der IGS-Bretzenheim Lüftungsanlage in Klassenräumen

Man verbinde einige Rohre mit breiten Hauben über ein Zentralrohr an der Raumdecke, führe das zum gekippten Fenster und setze einen Ventilator ein, der die Luft durch die Rohre nach draußen befördert. Fertig ist eine Lüftungsanlage! So oder so ähnlich erdachte sich Frank Helleis vom MPI für Chemie eine Konstruktion, um für ausreichend Belüftung in Klassenzimmern zu sorgen. Das Prinzip: Warme Luft steigt nach oben und nimmt so Aerosolpartikel und mögliche Coronaviren mit nach draußen.

Über Helleis' Frau, Lehrerin in Mainz, nahm der Physiker Kontakt zu einer Schule auf. Und die fand die Idee in der erhitzten Diskussion über das Lüftungsproblem während des Unterrichts wirklich cool. „Es hörte sich so einfach und überzeugend an, dass wir uns sofort entschlossen haben, mitzumachen,“ sagt Roland Wollowski, Schulleiter an der Integrierten Gesamtschule in Mainz-Bretzenheim. So entstand schnell ein Prototyp, den Helleis mit seinen Kollegen Thomas Klimach und Franzi Köllner bereits im Sommer in einem Klassenraum montierten und seit dieser Zeit testet.

„Unsere Messungen haben gezeigt, dass das Abluftsystem mit den Hauben über 90% der Aerosole kontinuierlich ent-

fernt“, freut sich Helleis. Zwar funktioniert die simple Anlage auch ohne die trichterförmigen Hauben, diese sorgen aber für ein zielgerichtetes „Einsammeln“ der Aerosole über jedem Tisch. Auch sonst ist die Anlage alles andere als High-Tech: mit etwa 200 Euro Material- und sehr geringen Betriebskosten könnte sie eine clevere Alternative zum Stoßlüften und teuren Filteranlagen sein. Da zudem die Anforderungen an den Raum niedrig sind – baulich braucht es nur eine Steckdose und ein kippbares Fenster oder Oberlicht – ist das modulare System auch beispielsweise in Turnhallen denkbar. Ob die Anlage generell für Schulen geeignet ist, diskutieren derzeit Mitarbeiter des Bildungsministeriums Rheinland-Pfalz, die die Funktionalität bereits vor Ort geprüft haben. „Auch unseren Schulträger, die Stadt Mainz, konnten wir für das Projekt begeistern und erfahren hierbei konstruktive Unterstützung“, berichtet Wollowski. „Wir freuen uns sehr über die hervorragende Zusammenarbeit mit dem MPIC und haben uns vorgenommen, in den kommenden Wochen möglichst viele Unterrichtsräume mit der tatkräftigen Hilfe der gesamten Schulgemeinschaft auszustatten.“

Derzeit braucht es aber noch etwas handwerkliches Geschick, da die Einzelteile noch individuell zusammengebaut und montiert werden müssen. Dazu erstellen Helleis und Kollegen eine Bauanleitung und sind mit Herstellern von Formteilen im Gespräch, um die Eingangshürde für den

Nachbau möglichst gering zu halten, die sie kostenfrei für jeden zur Verfügung stellen werden, der die Anlage nachbauen will.

Helleis, bekannt als kreativer Tüftler am Mainzer Max-Planck-Institut, ist überzeugt, dass die Anlage auch lange nach der Pandemie im Einsatz bleiben wird. „Unser System löst auch das lange bekannte CO₂-Problem in Klassenräumen. Denn sie befördert nicht nur Aerosole nach draußen, sondern reduziert auch die CO₂-Anreicherung, so dass sich die Schüler besser auf den Unterricht konzentrieren können.“ (SB)

MPIC researchers test ventilation system in classrooms with the IGS-Mainz-Bretzenheim school

Just connect some pipes with broad hoods to a central tube, mount this onto the ceiling, guide the opening through a tilt window, and insert a fan that transports the air through the tubes to the outside. That is how you build a simple and functioning ventilation system! This was the design that Frank Helleis from MPI for Chemistry came up to ensure adequate ventilation in classrooms. The principle: warm air rises via convection and thus removes aerosol particles and possible coronaviruses.

In order to test his system, the physicist contacted a school straightaway through his wife who teaches in Mainz. The idea was well received at the school at a time when discussions about the ventilation problem during class heated up. “It sounded so simple and convincing that we immediately decided to join in,” says Roland Wollowski, headmaster at the Integrated Comprehensive School (IGS) in Mainz-Bretzenheim. A prototype was quickly developed, which Helleis and his colleagues Thomas Klimach and Franzi Köllner mounted in a classroom in the summer and have been testing since then.

Helleis, who is positively surprised about the results, stated: “Our measurements have shown that the exhaust air system with the hoods continuously removes over 90% of the aerosols.” The simple system also works without the funnel-shaped hoods. However, they ensure that aerosols are “collected” in a targeted way above each table. Helleis’ system is not rocket science or high-tech: with material costs of around 200 euros and very low operating costs, it could be a clever alternative to impact ventilation and expensive filter systems. Since the architectural requirements for the system are also low – all that is needed is a socket and a tilt window or skylight - the modular system is also conceivable in gyms, for example. The Rhineland-Palatinate Ministry of Education is currently checking whether the system is

generally suitable for schools and has already proven its functionality on site. Wollowski added: “Even our school authority, the city of Mainz, is enthusiastic about the project and we receive constructive support. “We are very happy about the excellent cooperation with the MPIC and have planned to equip as many classrooms as possible with the active help of the entire school community in the coming weeks.”

At the moment, however, some DIY skills and time are required, as the individual parts still have to be assembled individually. To make it easier for others to copy the idea, Helleis and colleagues are writing construction instructions and are in discussions with manufacturers of molded parts in order to keep the hurdles to copy the system as low as possible.

Helleis, known as a creative tinkerer at the Max Planck Institute in Mainz, is convinced that the system will remain in use long after the pandemic has come to an end: “Our system solves the well-known problem of CO₂ accumulation in classrooms. It not only transports aerosols to the outside, but also reduces CO₂ accumulation. Pupils can thus concentrate better on the lesson.” (SB)



Ein einfaches Abluftsystem für Klassenräume: Thomas Klimach montiert eine der Hauben, die die warme Luft der Schüler über einem Tisch sammeln und in das Abluftrohr leiten soll. Im Hintergrund der Schulleiter der IGS Mainz-Bretzenheim, Roland Wollowski. | A simple ventilation system for classrooms: Thomas Klimach installs one of the hoods that collects warm air from the pupils above a table and directs it into the exhaust pipe. In the background, Roland Wollowski, the headmaster of the IGS Mainz-Bretzenheim.

Arbeitsbeginn in der Pandemie

Starting work during the pandemic

Auch im „Corona-Sommer“ starteten neue Kolleginnen und Kollegen am MPIC. Über ihre Anreise aus dem Ausland und ihren Arbeitsbeginn berichten zwei von ihnen im Interview.

Ruijing Ni, AG Hang Su

„Eigentlich wollte ich schon vor Juni mit Dr. Jiani Tan nach Deutschland reisen. Leider gab es immer weniger Flüge zwischen China und Deutschland. Erst Mitte Juli konnten wir schließlich abfliegen. Ich dachte, die Situation der Corona-Pandemie in Europa wäre schwerwiegender, also habe ich mich dementsprechend vorbereitet, wie das Bild zeigt. Die plötzliche Nachricht, dass die deutsche Botschaft strengere Grenzkontrollmaßnahmen einführt, verunsicherte mich zudem sehr. Glücklicherweise verlief aber die Einreise nach Deutschland reibungslos dank der tollen Unterstützung von Martina Peissker, Christina Rosenberger und Sonja Runk.

Nach der Ankunft gingen wir zwei Wochen in Quarantäne. Die größte Herausforderung war die Versorgung mit Lebensmitteln. Unsere online Bestellungen bei REWE wurden zunächst oft ohne Grund storniert. In den ersten Tagen hat uns dankeswerterweise Dr. Siyang Li mit Essen versorgt. Glücklicherweise klappte es später mit der Lebensmittellieferung.

Auch nach der Quarantäne machte die Corona-Pandemie vieles schwerer. Beispielsweise bei der komplizierten Eröffnung eines Bankkontos und natürlich die eingeschränkte Arbeitsweise im Institut. Dank der MPIC-Hilfe konnte aber jedes Problem gelöst werden. Es ist schade, dass ich wenig Gelegenheiten habe meine neuen Kollegen zu treffen und ich alleine zu Hause oder im Büro sitzen muss. Ich hoffe wirklich, dass die Pandemie schnell vorbei ist und die Menschen zu ihrem normalen sozialen Leben zurückkehren können.“

Ashmi Mishra, AG Berkemeier

„Nach meinem Abschluss an der Universität von Glasgow bin ich Ende Juli nach Mainz gezogen, um meine Promotion zu beginnen. Als die Pandemie begann, habe ich daran gezweifelt, ob mein Umzug nach Mainz überhaupt möglich ist oder ob ich vorerst in Glasgow bleiben muss. Im Laufe des Sommers begann sich die Situation zu verbessern und ich konnte ausreisen. Da Großbritannien zum Zeitpunkt meines Umzugs nicht als Risikogebiet eingestuft war, musste ich mich nicht in Quarantäne begeben. Dies und die große Unterstützung meines Gruppenleiters machten meinen Umzug reibungslos. Ich war bereits 2018 als



Praktikantin für drei Monate am MPIC, doch jetzt fühlen sich die Dinge ganz anders an als zuvor. Vor allem weil das Institut im reduzierten Betrieb arbeitet. Trotzdem war es schön nach Deutschland zu ziehen, da die Corona-Fallzahlen niedriger und die Beschränkungen im Vergleich zu Großbritannien nicht so streng sind.“ (Das Interview fand Mitte Oktober statt.)

New colleagues started at the MPIC in the “corona summer”. Two of them report about their arrival from abroad and starting to work in an interview.

Ruijing Ni, Group Hang Su

“I had intended to come to Germany with Jiani Tan before June. But during our preparations, the flights between China and Germany were cancelled one by one. Finally, we departed on 13rd July. The announcement of the German Embassy to tighten border control measures before our arrival made me anxious. Fortunately, we got help from Martina Peissker, Christina Rosenberger and Sonja Runk and so we did arrive smoothly in Germany. I thought the situation of the corona pandemic in Europe may be severe thus I dressed myself as the picture shows.

The most challenging thing during our two week quarantine was the necessities of food supply. We tried to order online but REWE often canceled our orders with no reason. Sincerely thanks to my colleague Siyang Li for providing us with food for the first few days. Fortunately, we finally received the food delivery.

The corona pandemic did bring more trouble to me even after the quarantine; like opening a new bank account inconveniently and the reduced mode of operation in the institute. But all the difficulties were overcome with the

help of the MPIC staff. For me, it's a pity that I don't have many chances to meet with new colleagues and I have to stay at home or in the office by myself. I really hope the pandemic will pass quickly so that people can go back to their normal social life."

Ashmi Mishra, Group Berkemeier

"I moved to Mainz at the end of July to start my PhD after graduating from the University of Glasgow. When the pandemic started, I was extremely anxious as to whether I could move or if I would have had to remain in Glasgow. Over the course of the summer, things started to improve slightly and I was able to move to Mainz. As the UK wasn't considered a high-risk zone at the time of my travel, I did not have to quarantine. Furthermore, I have had a great deal of support from my MPIC group leader prior to my move. In 2018 I had spent three months here at MPIC as an intern. But this time things feel a lot different here now compared to before, with the institute operating at a lower



capacity. Nonetheless, it felt great to move to Germany where the cases are lower and where the restrictions aren't as strict compared to the UK." (Status mid-October)

ATTO als Filmprojekt | ATTO as a movie project

Gemeinsam mit Einheimischen besuchte die brasilianische Filmemacherin Barbara Marcel im Herbst 2019 die brasilianisch-deutsche Forschungsstation ATTO. Was die Gruppe auf ihrer Reise erlebte, ist jetzt in einer Videoinstallation mit dem Titel „Ciné-Cipó - Cine Liana“ im Rahmen der Ausstellung „Critical Zones – Horizonte einer neuen Erdpolitik“ des Zentrums für Kunst und Medien ZKM Karlsruhe zu sehen: <https://critical-zones.zkm.de/#/>



Besuch zweier Lokalaktivistinnen am ATTO-Messturm, der in einem besonderen Filmprojekt festgehalten wurde. | Visit of two local activists at the ATTO measuring tower, which was recorded in a special film project.

Entstanden sind sechs Einzelvideos, die verschiedene Etappen der Reise zeigen. Es wurde vom ZKM Karlsruhe in Auftrag gegeben, mit zusätzlicher Finanzierung durch das MPI für Biogeochemie und das Instituto Serrapilheira so wie mit Unterstützung des INPA-National Institute of Amazonas Research (INPA) und des Goethe-Instituts São Paulo. Zudem ist ein 7-minütiger Trailer entstanden: <https://www.youtube.com/watch?v=kxEngRrygHw&feature=youtu.be>

Together with several locals, Brazilian filmmaker Barbara Marcel visited the Brazilian-German ATTO research site in fall 2019. The group's experiences from that journey now feature in a video installation entitled "Ciné-Cipó - Cine Liana", which is part of the "Critical Zones – Observatories for Earthly Politics" exhibition at the ZKM Center for Art and Media Karlsruhe: <https://critical-zones.zkm.de/#/>

The result is six individual videos that recount different stages of the journey. The project was commissioned by ZKM Karlsruhe, with additional funding provided by the MPI for Biogeochemistry and the Instituto Serrapilheira, and with support from the National Institute of Amazonas Research (INPA) and the Goethe-Institut São Paulo. A seven minute trailer was also created: <https://www.youtube.com/watch?v=kxEngRrygHw&feature=youtu.be>

Erste Hilfe über den Baumwipfeln | First aid above the treetops

Eigentlich hat er Höhenangst. Dennoch nahm Dom Jack Anfang September an einem Höhenrettungskurs teil. So will der Grafikdesigner des MPI für Chemie einer Reise zum ATTO Klimamessturm im Amazonas Regenwald einen Schritt näher kommen. Ursprünglich hätte es im vergangenen Jahr bereits soweit sein sollen: Dom sollte für Video- und Foto-Reportagen nach Brasilien ins Wissenschaftscamp fliegen. Doch bisher musste die Reise immer wieder verschoben werden. Zuletzt aufgrund der weltweiten Corona-Pandemie.

Ziel des eintägigen Kurses war es, dass alle Teilnehmer lernen, einen Verunglückten am 325 Meter hohen Klimamessturm zu bergen und sicher zu Boden zu bringen. „Da ich nicht schwindelfrei bin, war ich gespannt, wie ich mit der Höhe zurechtkomme. Geübt wurde in bis zu acht Metern. Eine durchaus Respekt einflößende Höhe“, erinnert sich Dom Jack, der dank seines Hobbys Bouldern seine Höhenangst bereits verringern konnte. „Wir hatten tolle Lehrer, die sich viel Zeit genommen haben, gut erklärt haben und auf alles vorbereitet waren. Das hat die Unsicherheit genommen und man hat schnell Vertrauen in die Sicherheitsausrüstung gewonnen.“ So waren dann auch das Klettern und Abseilen in den Baumwipfeln Thüringens für ihn kein Problem. Geübt wurden Hilfeleistungen bei Notfällen wie Bewusstlosigkeit während des Arbeitens am Turm, Sturz über die Brüstung oder Verletzungen während des Hochkletterns. „Alles war sehr praxisnah und konnte dank kleiner Lerngruppen oft selbst geübt werden“, fasst der Grafikdesigner das Training zusammen und hofft, im nächsten Jahr den ATTO-Turm tatsächlich besteigen zu können. (AR)

He's actually afraid of heights. But despite this minor detail, Dom Jack took part in a high-altitude rescue course in early September. The graphic designer from the MPI for Chemistry sees the course as a way of coming one step closer to a trip to the ATTO measurement tower in the Amazon rainforest. The trip was supposed to have taken place last year: the plan was for Dom to fly to Brazil to visit the science camp and prepare video and photo reports. But the trip has had to be postponed several times for one reason or another. Most recently due to the global coronavirus pandemic.

The aim of the one-day course was for all participants to learn how to rescue a casualty from the 325-meter-high measurement tower and get the casualty to the ground safely. "As a vertigo attack was a possibility, I was curious about how I'd cope with being at such a height. We

practiced at heights of up to eight meters. A very respectable height, formidable even," recalls Dom Jack, who has already been able to reduce his fear of heights thanks to his bouldering hobby. "We had great teachers who took their time, explained things clearly, and were prepared for every eventuality. That was reassuring and people quickly gained confidence in the safety equipment." Climbing and abseiling in the treetops of Thuringia were therefore not a problem for Dom. The participants practiced how to help in emergencies such as when a casualty becomes unconscious while working on the tower, falls over the parapet or is injured while climbing. "Everything we covered was very practical and, thanks to small learning groups, we were often able to practice things ourselves," says the graphic designer, summing up the training course. Dom hopes to finally climb the ATTO tower next year. (AR)



Dom Jack (oben) bei Abseilübungen im thüringischen Wald. | Dom Jack (top) during abseiling exercises in the Thuringian Forest.

Landwirtschaftsministerin ehrt Johann Goldammer

Minister of Agriculture honors Johann Goldammer

Für seinen maßgeblichen Beitrag zum Erhalt der Kultur- und Naturlandschaften Eurasiens verlieh Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft Julia Klöckner am 6. Oktober 2020 die Professor-Niklas-Medaille in Gold an Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Johann Georg Goldammer. Mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten und seinem großen Engagement leiste er einen wichtigen Beitrag, Waldbränden weltweit vorzubeugen und diese einzudämmen. Goldammer forscht seit 1990 am MPI für Chemie. Während dieser Zeit baute er die Arbeitsgruppe Feuerökologie auf und gründete das Global Fire Monitoring Center (GFMC), das an der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg angesiedelt ist.



Ministerin Julia Klöckner verlieh Johann G. Goldammer die Professor-Niklas-Medaille in Gold. | Minister of Agriculture Julia Klöckner honored Johann G. Goldammer with the gold Professor Niklas Medal.

In honor of his important contribution to the preservation of the cultural and natural landscapes of Eurasia, the Federal Minister of Food and Agriculture, Julia Klöckner, awarded the gold Professor Niklas Medal to Prof. Johann Georg Goldammer on October 6, 2020. Thanks to his scientific work and his great dedication, he contributed significantly to the

prevention and containment of forest fires worldwide. Goldammer has conducted research at the Max Planck Institute for Chemistry since 1990. During this period he set up the fire ecology working group and founded the Global Fire Monitoring Center (GFMC) at the Faculty of Environment and Natural Resources at the University of Freiburg.

Yafang Cheng ausgezeichnet | Yafang Cheng honored



Für ihre herausragenden Beiträge zum Verständnis der Wechselwirkungen atmosphärischer Aerosole und ihrer Auswirkungen auf Luftqualität und Klima erhielt Yafang Cheng den diesjährigen Schmauss-Preis der Gesellschaft für Aerosolforschung. Laut der Jury hat Cheng in mehreren bahnbrechenden Studien Fortschritte erzielt, die das Verständnis der Aerosolzusammensetzung, ihrer Quellen und Wechselwirkungen sowie ihrer Auswirkungen auf die Luftqualität und den Klimawandel verbessert haben.

Die Auszeichnung, die Cheng gemeinsam mit Claudia Mohr von der Universität Stockholm erhielt, wurde am 1. September 2020 im Rahmen der Europäischen Aerosolkonferenz online verliehen.

For her outstanding contributions to the understanding of atmospheric aerosol interactions and their impact on air quality and climate, Yafang Cheng received the Schmauss Award 2020 of the German Association for Aerosol Research (Gesellschaft für Aerosolforschung). According to the jury, Cheng has made transformative advances that have enhanced the understanding of aerosol composition, sources, and interactions as well as their effects on air quality and climate change in several breakthrough studies. Yafang Cheng received the award together with Claudia Mohr, a colleague from the University of Stockholm, on 1 September 2020 during an online event at the annual European Aerosol Conference.

Nachruf: Mario J. Molina | Obituary: Mario J. Molina

Mario J. Molina ist am 7. Oktober 2020 im Alter von 77 Jahren verstorben. Der in Mexiko City geborene Chemieingenieur erhielt 1995 zusammen mit Paul J. Crutzen und Frank Sherwood Rowland den Nobelpreis für Chemie. Ausgezeichnet wurden sie für ihre richtungsweisenden Arbeiten zur Aufklärung der Zerstörung der Ozonschicht und waren auch persönlich miteinander befreundet. Mario J. Molina gehörte von 1998 bis 2009 dem Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für Chemie an. MPIC Direktor Uli Pöschl forschte von 1996 bis 1997 als Postdoc in der Arbeitsgruppe Molinas am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge (USA).

Mario J. Molina passed away on October 7, 2020 at the age of 77. Born in Mexico City, the chemical engineer received the Nobel Prize for Chemistry in 1995 together with Paul J. Crutzen and Frank Sherwood Rowland. They were honored for their groundbreaking work on investigating the destruction of the ozone layer and were also personal friends. Mario J. Molina was a member of the advisory



Foto: Carsten Costard

board of the Max Planck Institute for Chemistry from 1998 until 2009. MPIC Director Uli Pöschl conducted postdoctoral research in Molina's group at the Massachusetts Institute of Technology in Cambridge (USA) from 1996 to 1997.

Neue Doktorandenvertretung | New PhD representatives

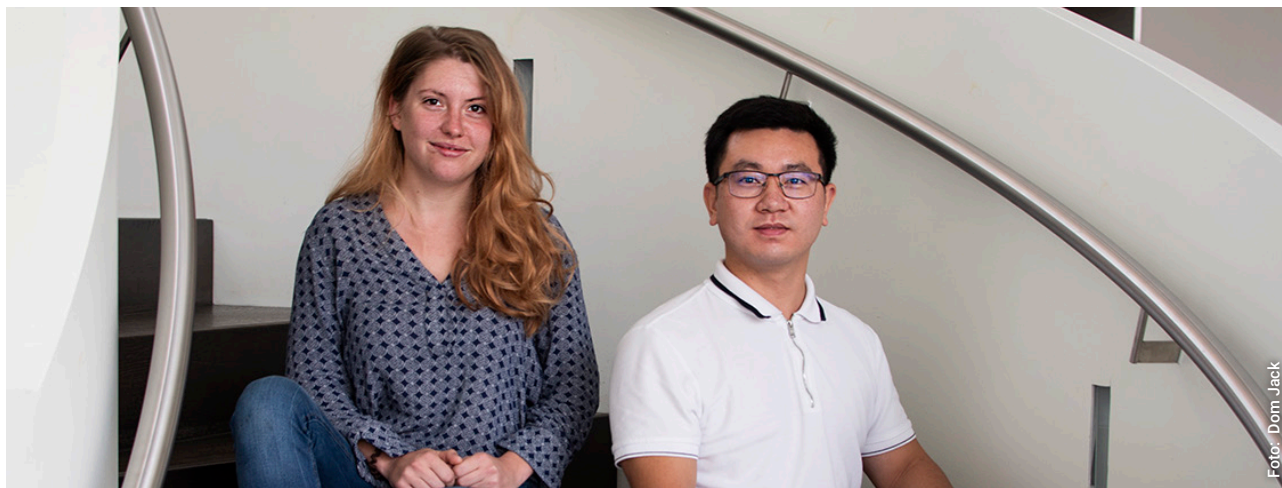


Foto: Dom Jack

Akima Ringsdorf (l.) (AG Williams) und Kai Tang (AG Fröhlich) sind die neuen Doktorandenvertreter am MPIC. Sie dienen als Ansprechpartner bei Fragen und Problemen der Promovierenden und setzen sich für deren Interessen im Institut ein. Die Wahl findet jährlich statt. Kai Tang repräsentiert das MPIC dabei auch extern.

Akima Ringsdorf (left) (Williams Group) and Kai Tang (Fröhlich Group) are the new PhD representatives at the MPIC. They promote the interests of the doctoral researchers at the institute and are ready to help in any case of problems during the doctoral thesis. The election takes place annually. Kai Tang represents the institute externally.

Radeln fürs Klima | Cycling against climate change

Auch in diesem Jahr nahmen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MPI für Chemie wieder an der Aktion Stadtradeln teil. Insgesamt 20 MPICler registrierten zwei Wochen lang ihre täglich mit dem Fahrrad gefahrenen Kilometer. Unser Institut belegte einen guten 16. Platz. Die MPICler radelnden insgesamt 6.225 km Kilometer und sparten damit 920 Kilogramm CO₂ ein. Insgesamt nahmen 101 Mainzer Teams mit 1.852 Teilnehmern an dem Ereignis teil, radelten 342.069 Kilometer und vermieden so umgerechnet 50 Tonnen CO₂ im Vergleich zu gefahrenen Kilometern mit dem Auto.

Die Spitzenplätze des MPIC-Teams belegen: Platz eins Tina Lüdecke (Gastforscherin, AG Martínez-García) mit 782 km, Platz zwei Christian Borger (Satellitenfernerkundung) mit 526 km sowie Platz drei Gerhard Lammel (Multiphasenchemie) mit 494,7 km.

Tina Lüdecke: „Ich fahre schon immer viel mit dem Rad und besitze kein Auto. Ich bin erst kürzlich von Frankfurt nach Mainz gezogen. Vorher bin ich viel mit dem Rad gependelt (45 km pro Strecke), um in der Gruppe von Alfredo Martínez-García zu arbeiten. Hinzu kam, dass ich dieses Jahr in der Zeit des Stadtradelns einen Fahrradurlaub gemacht habe. In einer Woche bin ich knappe 700 km gefahren: von Mainz nach Koblenz, die Mosel entlang bis zur Saar und dann zur Nahe rüber, dann bis nach Bingen und über den Rheingau zurück nach Mainz.“

Radinfrastruktur verbessern

Wer mithelfen will, das Radfahren in den Städten und Kommunen zu verbessern, kann hier an der Umfrage für das Forschungsprojekt MOVEBIS teilnehmen (10 Minuten): <https://www.soscisurvey.de/Stadtradeln2020/>

This year, employees of the MPI for Chemistry once again took part in the 'Cycling City' (Stadtradeln) campaign. A total of 20 MPIC staff members recorded the kilometers they cycled each day for a 2-week period. Our institute finished in a respectable 16th place. The MPIC cyclists covered a total of 6,225 km, thereby saving 920 kilograms of CO₂. Overall, 1,852 Mainz-based participants took part in the event in 101 teams, cycled 342,069 kilometers and thereby avoided the equivalent of 50 tons of CO₂ compared to kilometers traveled by car.

The top three positions within the MPIC team: First place goes to Tina Lüdecke (visiting researcher, Group Martínez-García) with 782 km, second place to Christian Borger (Satellite Remote Sensing Group) with 526 km and third



Urlaub mit dem Rad: Tina Lüdecke mit dem Fahrrad an der Nordsee.

A cycling vacation: Tina Lüdecke on her bike by the North Sea in October.

place to Gerhard Lammel (Multiphase Chemistry Department) with 494.7 km.

Tina Lüdecke elaborates, "I've always ridden my bike a lot and don't own a car. I only moved to Mainz from Frankfurt a few months ago. Before that, I used to commute a lot by bike – 45 km each way to work at the group of Alfredo Martínez-García. During this year's event period, I also went on a cycling vacation. As a result, I managed to cover even more kilometers than in my previous three years of taking part. Together with a friend, I cycled close to 700 km in a single week: from Mainz to Koblenz, along the Moselle to the Saar and then on to the Nahe, where I cycled along the river to Bingen and then through the Rheingau back to Mainz."

Help improve cycling infrastructure

Anyone wishing to help improve cycling in cities and municipalities, can take part in the survey for the MOVEBIS research project (10 Minutes):

<https://www.soscisurvey.de/Stadtradeln2020/>

DKK Videoserie: Wissenschaft zu Klima und Corona

DKK movie series: Science on climate and Corona



Mira Pöhlker ist Teil der DKK-Filmreihe. Fotoauszug aus: Videoserie „Real Science, Real Talk – Wissenschaft zu Klima und Corona“ © DKK. | Mira Pöhlker is part of the DKK film series. Picture source: Videoserie „Real Science, Real Talk – Wissenschaft zu Klima und Corona“ © DKK.

(PM DKK/Bearbeitung MPIC)

Für die Klimaforschung machte die Corona-Pandemie und der Lockdown ungeahnte Experimente möglich. Weniger Emissionen, veränderte Mobilität und politische Krisen-Bewältigung – alles Gelegenheiten, neue Daten zu sammeln und auszuwerten. 18 Expertinnen und Experten des Deutschen Klima-Konsortiums reflektieren in einer neuen Videoserie blitzlichtartig ihre ganz unterschiedlichen Erkenntnisse. Unter den Experten ist auch MPIC-Kollegin Mira Pöhlker, deren Videostatement ab 4. November online auf Youtube verfügbar ist. Unter dem Titel „Was in der Atmosphäre wirklich passiert ist | Corona-Learnings“ spricht die Atmosphärenforscherin über den Lockdown und die dadurch einzigartige Gelegenheit im Rahmen der BLUESKY-Kampagne, die verringerten Schadstoffkonzentrationen in der Luft zu untersuchen. Alle Folgen unter: <https://www.youtube.com/user/DKKKlimaKonsortium>

The corona pandemic and the lockdown made unexpected experiments possible for climate research. Fewer emissions, changed mobility and political crisis management – all opportunities to collect and evaluate new data. In a new video series, 18 experts from the Deutsches Klima-Konsortium (German Climate Consortium) reflect their very different findings in a flash. One of the experts is MPIC colleague Mira Pöhlker, whose video statement will be available online on YouTube from November 4th. Entitled “What really happened in the atmosphere | Corona-Learnings”, the atmospheric researcher talks about the lockdown and the resulting unique opportunity in the context of the BLUESKY campaign to investigate the reduced concentrations of pollutants in the air. Watch all episodes here: <https://www.youtube.com/user/DKKKlimaKonsortium>

ATTO feiert Geburtstag | ATTO celebrates its anniversary

Das Amazon Tall Tower Observatory, kurz ATTO, wird 10 Jahre alt, und der große Turm im Herzen der Forschungsstation feiert seinen fünften Geburtstag. Am 15. August 2015 wurde der große Turm feierlich eingeweiht. Die Messungen von atmosphärischen Gasen und Aerosolen im Regenwald begannen aber schon im August 2010 an zwei kleineren Türmen. Seitdem wächst das Observatorium stetig weiter. Inzwischen forschen weltweit über 200 Wissenschaftler an dem interdisziplinären Projekt zur Klimaforschung im Amazonasgebiet. Zur Feier der ATTO-Jubiläen gibt es auf der ATTO Website www.attoproject.org einen besonderen Blog.

The Amazon Tall Tower Observatory, ATTO for short, is turning 10 years old! And the tall tower at the heart of the research station is celebrating its fifth birthday. On 15 August 2015, the tall tower was officially inaugurated. However, measurements at the station in the rainforest already started in August 2010 on two smaller towers. Since then, the observatory has continued to grow. Now more than 200 scientists worldwide participate in this interdisciplinary project on climate research in the Amazon. To celebrate the ATTO anniversaries, there is a special blog on the ATTO website www.attoproject.org.

Chirale Überraschung | A chiral surprise

Wälder wie der Amazonas-Regenwald geben große Mengen biogener flüchtiger organischer Verbindungen (BVOC) an die Atmosphäre ab. Viele BVOC wie α -Pinen sind chiral. Das bedeutet, dass sie – vergleichbar mit rechter und linker Hand – in zwei nicht überlagerbaren Spiegelbildformen vorkommen. Wissenschaftler sprechen von Enantiomeren bzw. einer Plus- und einer Minus-Form. Forscher des MPI für Chemie, der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und aus Brasilien haben nun jedoch eine interessante Entdeckung gemacht: Entlang des 325-Meter hohen Messturms ATTO im Amazonas-Regenwald konnten sie zeigen, dass das vertikale Verhältnis der Enantiomere um den Faktor zehn variiert. Das Team um Nora Zannoni konnte zudem nachweisen, dass die Konzentrationen höhenabhängig sind und im Tagesverlauf sowie im Wechsel von Trocken- zu Regenzeit variieren.

Forests such as the Amazon rainforest emit huge amounts of biogenic volatile organic compounds (BVOC) into the atmosphere. Furthermore, BVOC are precursors to secondary organic aerosols, which affect the Earth's radiative budget. Many BVOCs such as α -pinene are chiral. This means that they exist in two non-superimposable mirror image forms just like our left and right hands. Scientists speak of enantiomers, or plus and minus forms. Scientists from the MPI for Chemistry, the Johannes Gutenberg-University Mainz and from Brazil have now made a surprising discovery: from the 325-meter-high measuring tower in the Amazon rainforest, they were able to show that the ratio of the α -pinene enantio-

mers varies in the vertical by a factor of ten. The team around Nora Zannoni was also able to demonstrate that the concentrations are altitude-dependent and vary with the time of day and in both wet and dry seasons.



Klimatische Kopplung | Climatic coupling

Die Temperatur des Südpolarmeeres hing während vergangener Warmzeiten enger mit dem Ausmaß der antarktischen Vereisung zusammen als bisher angenommen, wie eine neue Studie zeigt. Ein Forscherteam konnte mit zwei unabhängigen Methoden sehr ähnliche Temperaturwerte rekonstruieren. Diese weisen darauf hin, dass sich die Meerestemperatur im Südpolarmeer im Gleichschritt mit der Ausdehnung der Eisdecke der Antarktis abgekühlt hat. Die Studie liefert eine neue Sicht auf die Wechselwirkungen von atmosphärischer CO₂-Konzentration, dem



Südpolarmeer und der Antarktis während einer dramatischen Veränderung des globalen Klimas. Die Ergebnisse stützen die Vermutung, dass das Klima in hohen Breitengraden auch während längst vergangener Zeiten empfindlich auf atmosphärische CO₂-Veränderungen reagierte.

A new study published in Nature Geoscience shows that temperature in the Southern Ocean was more tightly linked to the extent of Antarctic glaciation during past greenhouse climates than previously thought. This affects how we see the complex mechanisms driving climate change around Antarctica, a region that is considered especially vulnerable to future changes. The new study provides a new perspective on the interactions between atmospheric CO₂, Southern Ocean, and Antarctica across a dramatic transition in global climate. The findings of the study support the interpretation of a strong sensitivity of high-latitude climate to atmospheric CO₂ changes, also in times long past.

Multiphasen-Puffer-Theorie | Multiphase buffering theory

Neue Forschungen zeigen, wie wichtig der Wassergehalt und die Gesamtmassenkonzentration der Aerosolpartikel für ihren pH-Wert sind. Ein Team unter der Leitung von Yafang Cheng und Hang Su vom MPI für Chemie stellte fest, dass diese Faktoren wichtiger sein können als die Zusammensetzung der trockenen Partikelmasse. Für besiedelte kontinentale Gebiete mit hohen anthropogenen Ammoniakemissionen aus Landwirtschaft, Verkehr und Industrie zeigte sich, dass der Aerosol-pH durch das konjugierte Säure-Base-Paar NH₄⁺/NH₃ effizient gepuffert und auf verschiedenen Niveaus stabilisiert werden kann. Für ihre Studie entwickelten die Mainzer Wissenschaftler eine neue Theorie der „Multiphasen-Pufferung in Aerosolen“. Sie analysierten atmosphärische Messdaten und führten globale Modellsimulationen der Aerosolzusammensetzung und des Säuregehalts durch.

Researchers have now discovered how important the water content and total mass concentration of aerosol particles are for their acidity. A team led by Yafang Cheng and Hang Su from the MPI for Chemistry discovered that these



factors can be even more important than the dry particle composition. For populated continental areas with high anthropogenic emissions of ammonia from agriculture, traffic, and industry, they found that aerosol pH can be efficiently buffered and stabilized at different levels by the conjugate acid-base pair of ammonium ions and ammonia (NH₄⁺/NH₃). The scientists from Mainz developed for their studies a new theory of multiphase buffering in aerosols, analyzed atmospheric measurement data and performed global model simulations of aerosol composition and acidity.

Düfte als Orientierungshilfe | Odors for orientation

Basierend auf Untersuchungen in der italienischen Toskana haben Forscher der MPIs für Chemie und für Verhaltensbiologie sowie der Universitäten Konstanz, Pisa und Mainz nun regionale Karten für Duftstoffe erstellt und nachgewiesen, dass es regionale chemische Unterschiede in der Luft gibt. Die Duftstoffe stammen aus dem Meer, der Vegetation an Land oder sind menschlichen Ursprungs. „Unsere Ergebnisse untermauern die Hypothese, dass sich Tauben mittels Gerüchen orientieren“, fügt Nora Zannoni hinzu. Einige Verbindungen stammten aus Waldgebieten



Nora Zannoni (M.) mit Kollegen vor einem Messflug. | Preparing a measure flight: Nora Zannoni (middle) with colleagues.

(Monoterpene) oder dem Meer (DMS), während andere aus Städten und Industriekomplexen (Trimethylbenzol) stammten, erläutert die MPIC-Forscherin weiter, Flecken, die wie chemische Leuchttürme wirkten.

An international team of scientists from the MPIs for Chemistry and of Animal Behavior, and the Universities of Konstanz, Pisa and Mainz has now identified potential chemical navigational cues that could be used by homing pigeons. Based on the collected data, the researchers were also able to create regional olfactory maps for marine emissions, biogenic compounds, and anthropogenic mixed air and to establish the existence of regional navigable chemical gradients in the air. “By proving the existence of regional chemical gradients in the air around the experimental site we provide support for the olfactory navigation hypothesis and with atmospheric measurements we have found which chemicals can be used for navigation,” adds Nora Zannoni. Some compounds come from forested areas (monoterpenes) or the sea (DMS) while others are emitted from cities and industrial complexes (trimethylbenzene), spots that act like chemical lighthouses, explains the MPIC researcher.

Update: Maskentests | Update: testing face masks

Bereits im April startete das Team um Frank Drewnick, Gruppenleiter am MPI für Chemie, eine durch die COVID-19-Pandemie spontan initiierte Forschungsreihe. Die Fortführung der Testreihe bringt nun weitere Erkenntnisse: Die Filterwirkung wird maßgeblich durch den dichten Sitz am Gesicht bestimmt. Zudem wirkt sich die Anzahl der Stofflagen erheblich auf die Filterleistung aus. Die aktuellen Ergebnisse zeigen deutlich, dass schon kleinste Abdeckungslecks einen Abfall der Filterwirkung um 50 Prozent oder mehr bewirken. Dies gilt vor allem für Partikel, die kleiner als fünf Mikrometer sind.

Back in April, Frank Drewnick, Research Group Leader at the MPI for Chemistry, and his team spontaneously initiated a research series prompted by the COVID-19 pandemic. The continuation of this research series has now produced further findings. The effectiveness of the mask is largely



determined by how tightly it fits the face. The number of fabric layers also has a considerable effect on filtering performance. The latest findings clearly show that even the smallest leaks between face and mask can reduce filtration efficiency by 50 percent or more. This is especially true for particles smaller than five micrometers.

Erfolgreiche Ausbildung | Successful job training



Mit „Sehr gut“ abgeschlossen: Patrick Müller (M.) und Daniel Mechnich (r.) aus der Arbeitsgruppe Elektronik & Instrumentenentwicklung, konnten ihre Abschlußprüfungen zum Elektroniker für Geräte und Systeme mit sehr guten Leistungen absolvieren. Ausbilder Stephan Blanckart (l.) freut's.

Finished with "excellent": Patrick Müller (M.) and Daniel Mechnich (r.), two trainees of the Electronics & Instrument Development group, were able to complete their final examinations as Electronics Technicians for Devices and Systems with very good results. Training supervisor Stephan Blanckart (l.) is pleased.



Update: Tierische Pausen vom Menschen Update: Wildlife gets a break from humans

Die geringere menschliche Präsenz, die die Corona-Pandemie mit sich brachte, nutzten viele Wildtiere, um sich vermehrt aus ihren Verstecken hervorzuwagen. Hier einige Fotos von Kolleginnen.

The reduced human presence caused by the corona pandemic was used by many wild animals to increasingly venture out of their hiding places. Here are some photos.





Newsletter

4 | November 2020

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 Institute), Mainz, Germany

Verantwortlich | Responsible

Susanne Benner (SB)
Autoren | Authors
Anne Reuter (AR), Simone Schweller (SSch)
Susanne Benner (SB)

Doktorprüfung | PhD degrees



Name Name	Gruppe Group	Datum Date
Ivan Tadic	AG Fischer	24.09.2020
Xin Wang	AG Hang Su	14.09.2020



www.facebook.com/MPIC.Mainz



www.youtube.com/mpichemie



www.instagram.com/maxplanckinstituteforchemistry