

# IPK JOURNAL



## LIEBE LESERINNEN UND LESER,

*„Beim Menschen ist es wie beim Velo.  
Nur wenn er fährt, kann er bequem die Balance halten.“*

Ein Satz von Albert Einstein. – Diese Erkenntnis trifft im übertragenen Sinne auch auf unser Institut zu: Je schneller sich das Rad der Wissenschaft im IPK dreht, desto stabiler liegt das Institut auf der Straße.

Dass dies auch in den vergangenen Monaten der Fall war, können Sie der vorliegenden Ausgabe des IPK Journals entnehmen, in dem wir Sie über die Ereignisse und Entwicklungen informieren möchten. Das Jahr 2020, welches vom BMBF zum Jahr der Bioökonomie ausgerufen wurde, bietet vielfältige Bezüge zu den Forschungsarbeiten am Institut. Eine wichtige Säule für den Aufbau einer Bioökonomie sind Nutzpflanzen, welche auch unter sich ändernden Klimabedingungen leistungsfähig sind. Welche Eigenschaften hierfür maßgeblich sind und welche Gene ihnen zugrunde liegen, ist ein wichtiges Forschungsziel am IPK. Hierzu ist es erforderlich, Umweltbedingungen, wie sie unter veränderten Klimabedingungen zu erwarten sind, möglichst realitätsnah reproduzieren zu können. Zu diesem Zweck steht seit dem vergangenen Jahr der Containerbereich der Pflanzenkulturrhalle zur Verfügung. Dort konnten nun die ersten Experimente erfolgreich abgeschlossen werden. Sie erbrachten interessante Hinweise bezüglich der Simulation von Klimabedingungen, wie sie in den vergangenen Jahren im Feld angetroffen wurden.

Ähnlich einem lebenden Organismus verändert sich das IPK kontinuierlich. Diese Dynamik spiegelt sich in der Etablierung neuer Forschungsgruppen wider, die sowohl Fortsetzung bewährter Arbeiten gewährleisten als auch die Erschließung neuer Forschungsgebiete ermöglichen. Interviews, in denen sich die neue Gruppenleiterin Nadine Töpfer und Gruppenleiter John D'Auria und Stephan Weise vorstellen, finden Sie auf den folgenden Seiten. Umgekehrt folgten Arbeitsgruppenleiter den Rufen auf

Professuren an der Universität Bonn und der Technischen Universität München. Dies ist zum einen ein Verlust von Leistungsträgern. Perspektivisch eröffnen sich aber neue Möglichkeiten und Wege der Zusammenarbeit mit den genannten Exzellenz-Universitäten.

Informationen zu diesen und vielen weiteren Erfolgsgeschichten, wichtigen Ereignissen und Aktivitäten finden Sie in dieser Ausgabe. Leider schwebt, während ich diese Zeilen niederschreibe, die COVID-19 Pandemie wie eine dunkle Wolke über uns. Die Situation ändert sich täglich, und es bleibt zu hoffen, dass das Institut unter den gegebenen Umständen den Forschungsbetrieb so weit wie möglich aufrechterhalten kann. Allen, die dazu beitragen, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt. Im Sinne von Albert Einstein werden wir das Fahrrad in Bewegung halten, auch in dem Bewusstsein, dass die Ergebnisse unserer Forschungen nach Überwindung der Pandemie wichtiger denn je sein werden.

In diesem Sinne wünsche ich Freude beim Lesen und – **bleiben Sie gesund!**

**IHR ANDREAS GRANER**



Prof. Dr. Andreas Graner, Geschäftsführender Direktor des IPK, in der „Gaterslebener Gesprächswerkstatt“ am 15. Juni 2019.



## TITELTHEMA

- 4| Pflanzenforschung –  
Ein entscheidender Schlüssel für  
eine funktionierende Bioökonomie

## WISSENSCHAFT

- 8| Publikationen  
9| Im Interview: Dr. Nadine Töpfer  
10| Im Interview: Dr. John Charles  
D'Auria  
13| Im Interview: Dr. Stephan Weise  
14| Zwei neue „Botschafter“ für das IPK  
16| Das IPK nimmt Abschied:  
Dr. habil. Peter Hanelt  
17| Das IPK nimmt Abschied:  
Klaus Engelmann  
19| Die Pflanzenkulturhalle:  
Klima von gestern, heute  
und morgen!  
21| Erste Versuche bestätigen  
das Konzept der PKH  
22| 10 Jahre LIMS am IPK  
23| Heisenberg-Professur  
vertieft Kooperation zwischen  
IPK und MLU  
24| Prof. Dr. Andreas Graner  
wird Mitglied der Indischen  
Wissenschaftsakademie  
25| Andreas Börner wird zum  
Außerordentlichen Professor  
ernannt  
26| 4<sup>th</sup> B-Chromosome Conference  
in Brazil  
27| Europe Biobank Week in Lübeck  
28| Internationales Symposium  
zu den Fortschritten in der  
Phytopathologie  
29| Auszeichnung  
für IPK-Doktorandinnen  
30| Internationale Tagung  
zur Nutzung genetischer  
Ressourcen  
31| IPK PhD-Student Board  
32| Das Comeback der Linse

## TRANSFER

- 33| BioBYTE 2019 –  
Eine Sommerschule für neugierige  
Schülerinnen und Schüler  
34| Digging into (Bio)Data Science  
at IPK  
35| Unsere CHANCE für  
Nachwuchsgewinnung  
36| Die Pflanzenkulturhalle  
geht auf Reisen

## PANORAMA

- 37| Vor 150 Jahren ...  
38| Dr. Martin Mascher erhält Günter  
und Anna Wricke-Forschungspreis  
39| Robert Hoffie erhält Preis  
für Wissenschaftskommunikation  
40| IPK-Auszubildender Oliver Scheffler  
kocht sich auf den dritten Platz  
40| Erste Azubis des Ausbildungsjahrs  
2016 beenden ihre Ausbildung  
41| Willkommenstage  
zum Ausbildungsstart  
42| Neue Azubis am IPK  
44| Kochlöffelübergabe im Casino  
45| Künstlerische Aufwertung  
des IPK-Campus  
46| Interview mit Klaus Töpfer  
48| A day for Climate Awareness  
49| IPK-Wissenschaftler am  
Saatgutresor auf Spitzbergen  
50| IPK-Modell:  
„Neue“ Pflanzenkulturhalle  
aus dem 3D-Drucker  
51| Erntedank am IPK  
52| Film über ZUCHTWERT-Projekt  
online verfügbar  
52| Dr. Maria Cuacos gewinnt  
mit ihrem Wintermotiv den  
Fotowettbewerb 2019  
53| IPK erneut zertifiziertes  
Unternehmen

## VERANSTALTUNGEN

- 53| Öffentliche Veranstaltungen 2020  
53| Gatersleben Lecture 2020  
54| IPK-Beteiligung an der Organisation  
externer Veranstaltungen 2019  
54| Gesellschaft zur Förderung der  
Kultur in Gatersleben e. V.

## DRITTMITTEL

- 55| Neu eingeworbene Drittmittel

## PFLANZENFORSCHUNG – EIN ENTSCHEIDENDER SCHLÜSSEL FÜR EINE FUNKTIONIERENDE BIOÖKONOMIE

Unsere Erde ist nicht nur ein blauer Planet, sondern auch eine grüne Welt. Doch der Verlust von Lebensräumen führt zum Verlust biologischer Vielfalt. Dieser Verlust an Arten nimmt uns in die Pflicht, Land- und Forstwirtschaft neu zu denken.

Am 15. Januar 2020 hat das Bundeskabinett die **Nationale Bioökonomiestrategie**<sup>1</sup> beschlossen. Sie baut auf der „Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“ und der „Nationalen Politikstrategie Bioökonomie“ auf und bündelt die Forschungsförderung und die Schaffung der politischen Rahmenbedingungen. Einen wichtigen Bezugspunkt bilden die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen<sup>2</sup>. An vorderster Stelle: „Zero Hunger“. Bis zum Jahr 2030 soll weltweit Hunger beendet, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreicht sowie eine nachhaltigere Landwirtschaft gefördert werden. In einer Welt, in der es zwar bereits heute genug Nahrung gibt, jedoch immer noch jeder Neunte hungert. Derzeit 815 Millionen Menschen. Jeder dritte Mensch leidet zudem unter Mangel-

Nahrungsmittelverluste gilt es zu reduzieren, eine verbesserte Logistik, Verteilung sowie Lagerung von Erntegütern und Lebensmitteln sicherzustellen bleiben wichtig. Veränderte Ernährungsgewohnheiten, aber auch ein fairer Zugang zu Märkten ebenso. Die nationale Bioökonomiestrategie bleibt fokussierter. Sie zielt auf eine verbesserte Erzeugung, Erschließung und Nutzung biologischer Ressourcen, Prozesse und Systeme ab. Sie begleitet die Transformation einer vorrangig auf fossile Rohstoffe, Energie und Technologien ausgerichteten Wirtschaft, in eine nachhaltigere und an natürlichen Stoffkreisläufen orientierte. Nachhaltige Rohstoffe und insbesondere Pflanzen bilden das Rückgrat einer Bioökonomie, diese beginnt bei den Pflanzen und der Pflanzenforschung. Dies ist keine neue Erkenntnis, denn Pflanzen sind die Basis für die menschliche Zivilisation. Pflanzen ernähren, kleiden und wärmen uns, sie sind Baumaterial und universeller Rohstoff, zudem ein nachwachsender.

Durch den Anbau und die Nutzung von Biomasse hat die Landwirtschaft maßgeblich zum Wohlstand in

### Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



ernährung. Die Weltbevölkerungszahl<sup>3</sup> zählt in diesem Moment 7,78 Millionen Menschen. Prognostiziert für das Jahr 2030 werden wir 8,55 Milliarden Menschen sein. Allein diese Zahlen zeigen, welche Bedeutung der Pflanzenforschung zukommt und wo deren Schwerpunkte liegen müssen.

Die Wege zur Erreichung des Nachhaltigkeitsziels „Zero Hunger“ sind vielgestaltig. Ernteverluste oder

der Welt beigetragen. Gleichzeitig ist sie für einige der gravierendsten Veränderungen auf der Erde mitverantwortlich. Landwirtschaftliche Flächen bedecken heute mehr als ein Drittel der Erdoberfläche. Mehr als 70 Prozent davon Weideflächen und etwa 30 Prozent Äcker<sup>4</sup>. Der Dreiklang der Landwirtschaft aus Biomasse, Boden und Wasser bildet die Stellschraube zu mehr Nachhaltigkeit. Um ein ausbalanciertes Gleichgewicht zu erhalten, ist es entscheidend, die „wahren“ Kosten bei der Erzeugung von Lebensmitteln zu berücksichtigen.

<sup>1</sup> <https://www.bmbf.de/de/nationale-bioekonomiestrategie-fuer-eine-nachhaltige-kreislauforientierte-und-starke-10654.html>

<sup>2</sup> <https://17ziele.de>

<sup>3</sup> <https://countrymeters.info/de/World>

<sup>4</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations, J. Bruinsma, eds (2003) World Agriculture: Towards 2015/2030: An FAO Perspective, Earthscan



Die Bioökonomiestrategie, die das Bundeskabinett im Januar 2020 beschlossen hat, verfolgt sechs zentrale Ziele.

So lassen sich Mechanismen für eine „enkelgerechtere“ Erzeugung von Biomasse finden und etablierte verändern. Denn obwohl Biomasse eine erneuerbare und mehrfach nutzbare Ressource ist, ist auch sie erschöpfbar.

Die terrestrische Biomasse wird auf 450–500 Gigatonnen Kohlenstoff geschätzt. Etwa zehn Prozent bilden sich jährlich neu (56 Gigatonnen Kohlenstoff). Die Biomasse der Nutzpflanzen wird pro Jahr auf zehn Gigatonnen Kohlenstoff geschätzt und stellt einen signifikanten Teil des jährlichen Zuwachses dar.<sup>5</sup> Die

treibende Kraft ist die Photosynthese. Aus energiereichen Stoffen und Lichtenergie werden energiereiche, körpereigene Stoffe. Biochemisch betrachtet ist die Photosynthese mit einem Wirkungsgrad von zwei Prozent ein extrem ineffizienter Prozess. Betrachtet man die Netto-Primärproduktion und die verfügbare Strahlungsenergie, reduziert sich dieser weiter auf 0,3 bis 0,85 Prozent.<sup>6</sup> Die Photosynthese auf molekularer Ebene zu verstehen und weiter zu optimieren, bleibt ein relevantes Thema in der Pflanzenforschung.

<sup>5</sup> Harvesting the Biosphere: What We Have Taken from Nature. V. Smil (2013) MIT Press

<sup>6</sup> Global bioenergy capacity as constrained by observed biospheric productivity rates. W.K. Smith et al. (2012) BioScience 62, 911–922

Primär die pflanzliche Biomasse, unser „grüner Puffer“ im Anthropozän<sup>7</sup>, ist eine Ursache für den Rückgang der biologischen Vielfalt, der Biodiversität. Nur durch Vielfalt sind Ökosysteme resilient, können Störungen abfedern. Eine der größten Störungen ist der Klimawandel. Klimawandel und damit einhergehende extreme Wetterereignisse haben schon heute Auswirkungen auf die Nahrungsmittelproduktion, auf Pflanzenkrankheiten und den Schädlingsbefall<sup>8</sup>. Tendenz steigend.

Forschung für die Bioökonomie bedarf der Pflanzenforschung. Bioökonomie bedeutet jedoch mehr denn je eine integrative Forschung. Inter- und transdisziplinär zu arbeiten, Fachdisziplinen, Konzepte und Kompetenzen zu verknüpfen, sind Voraussetzungen, um neue Lösungen, über alle biologischen Ebenen hinweg – von den grundlegenden molekularen Prinzipien einer Zelle bis hin zum komplexen Zusammenspiel von Organismen im Ökosystem und über Ökosysteme hinweg – zu entwickeln. Die momentane Überdehnung der planetaren Grenzen<sup>9</sup> – die Belastungsgrenzen, deren Überschreitung die Stabilität von Ökosystemen gefährden – bedarf sofortigen Handelns, denn sie gefährdet die Lebensgrundlagen der Menschheit. Von den neun planetaren Grenzen sind bereits vier durch den Einfluss des Menschen überschritten: Klimawandel, Biodiversität, Landnutzung und biogeochemische Kreisläufe. Doch auch in den anderen fünf Bereichen –

der Ozeanversauerung, dem Abbau der Ozonschicht, der Belastung der Atmosphäre mit Partikeln (Aerosole), der Süßwassernutzung und der Freisetzung neuartiger Stoffe – drohen weitere Probleme.

Wie kann eine neue Pflanzenvielfalt auf Feldern, Weiden und Wäldern, aber auch von Produktionssystemen aussehen, welche gleichzeitig mit den Bedarfen einer wachsenden Weltbevölkerung schritthält? Die Architektur von Pflanzen so zu verändern, so dass diese effizienter mit Nährstoffen, Wasser oder Licht umgehen, ist eine Möglichkeit, die bereits bei der Domestikation bewusst oder unbewusst genutzt wurde<sup>10</sup>. Alte, aber auch neue Partnerschaften mit anderen Organismen – sei es bei der Abwehr von Krankheiten oder dem Abfedern physikalischer oder chemischer Reize – eine andere Möglichkeit<sup>11</sup>. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den „vergessenen“ Kulturpflanzen, den „orphan crops“.<sup>12</sup> Diese zurück in die Produktion zu holen, aber auch komplett neue Kulturpflanzen aus Wildpflanzen für neue Nutzungsansprüche als Kulturpflanzen zu erschließen, all dies sind Herausforderungen, denen sich die Pflanzenforschung im Sinne einer Bioökonomie stellt.

Die pflanzliche Biomasse stellt die wichtigste erneuerbare Lösung in unserer endlichen Welt dar. Mit der Bioökonomiestrategie zielt die Bundesrepublik darauf ab, langfristige Konzepte für die Land- und Forstwirtschaft als innovative Formen der Nutzbarmachung pflanzlicher Biomasse zu entwickeln. Themen, die auch unsere Forschung am IPK vorantreiben, Themen und Aufgaben, denen wir uns mit Leidenschaft stellen, die wir mit kreativen Lösungen voranbringen.

#### Fakten

In der EU ist die Bioökonomie einer der größten und wichtigsten Sektoren. Dieser integriert Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Lebensmittelindustrie, Bioenergieerzeugung und Erzeugung biobasierter Produkte. Der Jahresumsatz der europäischen Bioökonomie beträgt 2 Billionen Euro. Die Branche beschäftigt 18 Millionen Menschen.

#### Bioökonomie schafft Arbeitsplätze

Die Bioökonomie beschäftigt bereits heute 8 % der Arbeitskräfte in der EU. Biobasierte Industrien könnten bis 2030 zusätzlich 1 Million grüne Arbeitsplätze schaffen. Diese insbesondere in strukturschwachen Gegenden wie im ländlichen Raum und in den Küstengebieten.

**Beispiel:** Die Errichtung einer Bioraffinerie kann in vier Jahren bis zu 4000 neue Arbeitsplätze schaffen. Eine bessere Verwertung von hochwertigen organischen Abfällen in den Städten könnte langfristig 1200 neue Arbeitsplätze schaffen.

**Konkret:** Das finnische Unternehmen UPM wird 550 Millionen Euro in eine Bioraffinerie am Chemiestandort Leuna investieren. In der Fabrik sollen aus Laubholz Biochemikalien produziert werden. Mit dem Vorhaben entstehen allein in Leuna rund 200 Arbeitsplätze. Der Produktionsstart ist für Ende 2022 geplant.

Quellen: A Sustainable Bioeconomy for Europe: Strengthening the connection between economy, society and the environment. European Commission (2018) doi:10.2777/478385

Süddeutsche Zeitung vom 30. Januar 2020  
<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/chemie-leuna-bioraffinerie-fuer-550-millionen-euro-in-leuna-geplant-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200130-99-705247>

<sup>7</sup> Archaeological assessment reveals Earth's early transformation through land use. L. Stephens et al., Science (2019) DOI: 10.1126/science.aax1192

<sup>8</sup> Climate change and extreme weather events – Implications for food production, plant diseases, and pests. C. Rosenzweig et al. (2001), Global Change & Human Health, VOLUME 2, NO. 2, Kluwer Academic Publisher

<sup>9</sup> A safe operating space for humanity. J. Rockström et al. (2009) Nature DOI: 10.1038/461472a

<sup>10</sup> Shaping plant architecture. T. Teichmann & M. Muhr (2005) Frontiers in Plant Science. DOI: 10.3389/fpls.2015.00233

<sup>11</sup> A review on the plant microbiome: Ecology, functions, and emerging trends in microbial application. S. Compant et al. (2019) Journal of Advanced Research, DOI: 10.1016/j.jare.2019.03.004

<sup>12</sup> Promoting orphan crops research and development. Z. Tadele & D. Bartels, (2019) Planta, DOI: 10.1007/s00425-019-03235-x



#### Ziele der Bioökonomiestrategie:

- Entwicklung Bioökonomischer Lösungen für die Nachhaltigkeitsagenda
- Erkennen und erschließen der Potenziale der Bioökonomie innerhalb ökologischer Grenzen
- Biologisches Wissen erweitern und anwenden
- Nachhaltige Ausrichtung der Ressourcenbasis der Wirtschaft
- Deutschland zum führenden Innovationsstandort der Bioökonomie ausbauen
- Gesamte Gesellschaft einbinden sowie Kooperationen intensivieren

Quelle: Nationale Bioökonomiestrategie Kabinettdokument (15.01.2020)

## HIGH IMPACT (> 9), JULI 2019 – MÄRZ 2020 (STAND: 31.03.2020) PUBLIKATIONEN

### Impact Factor (IF) 25,455

**JAYAKODI, M., M. SCHREIBER & M. MASCHER:** *Sweet genes in melon and watermelon.* Nat. Genet. 51 (2019) 1572-1573. <http://dx.doi.org/10.1038/s41588-019-0529-1>.

### IF 16,588

**MARZEC, M., A. BRĄSZEWSKA-ZALEWSKA & G. HENSEL:** *Prime editing: a new way for genome editing.* Trends Cell Biol. 30 (2020) 257-259. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tcb.2020.01.004>.

### IF 14,028

**MONAT, C., S. PADMARASU, T. LUX, T. WICKER, H. GUNDLACH, A. HIMMELBACH, J. ENS, C. LI, G.J. MUEHLBAUER, A.H. SCHULMAN, R. WAUGH, I. BRAUMANN, C. POZNIAK, U. SCHOLZ, K.F.X. MAYER, M. SPANNAGL, N. STEIN & M. MASCHER:** *TRITEX: chromosome-scale sequence assembly of Triticeae genomes with open-source tools.* Genome Biol. 20 (2019) 284. <http://dx.doi.org/10.1186/s13059-019-1899-5>.

### IF 13,297

**WANG, Y., S. SUBEDI, H. DE VRIES, P. DOORNENBAL, A. VELS, G. HENSEL, J. KUMLEHN, P.A. JOHNSTON, X. QI, I. BLILOU, R.E. NIKS & S.G. KRATTINGER:** *Orthologous receptor kinases quantitatively affect the host status of barley to leaf rust fungi.* Nat. Plants 5 (2019) 1129-1135. <http://dx.doi.org/10.1038/s41477-019-0545-2>.

### IF 12,831

**HENSEL, G.:** *Genetic transformation of Triticeae cereals – Summary of almost three-decade's development.* Biotechnol. Adv. (2019) in press 107484. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2019.107484>.

### IF 12,804

**STURTEVANT, D., S. LU, Z.W. ZHOU, Y. SHEN, S. WANG, J.M. SONG, J. ZHONG, D.J. BURKS, Z.Q. YANG, Q.Y. YANG, A.E. CANNON, C. HERRFURTH, I. FEUSSNER, L. BORISJUK, E. MUNZ, G.F. VERBECK, X. WANG, R.K. AZAD, B. SINGLETON, J.M. DYER, L.L. CHEN, K.D. CHAPMAN & L. GUO:** *The genome of jojoba (Simmondsia chinensis): A taxonomically isolated species that directs wax ester accumulation in its seeds.* Sci. Adv. 6 (2020) eaay3240. <https://dx.doi.org/10.1126/sciadv.aay3240>.

### IF 11,878

**CÁRDENAS, P.D., P.D. SONAWANE, U. HEINIG, A. JOZWIAK, S. PANDA, B. ABEIE, Y. KAZACHKOVA, M. PLINER, T. UNGER, D. WOLF, I. OFNER, E. VILAPRI NYO, S. MEIR, O. DAVYDOV, A. GALON, S. BURDMAN, A. GIRI, D. ZAMIR, T. SCHERF, J. SZYMANSKI, I. ROGACHEV & A. AHARONI:** *Pathways to defense metabolites and evading fruit bitterness in genus Solanum evolved through 2-oxoglutarate-dependent dioxygenases.* Nat. Commun. 10 (2019) 5169. <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-13211-4>.

### IF 11,878

**HUFNAGEL, B., A. MARQUES, A. SORIANO, L. MARQUES, F. DIVOL, P. DOUMAS, E. SALLET, D. MANCINOTTI, S. CARRERE, W. MARANDE, S. ARRIBAT, J. KELLER, C. HUNEAU, T. BLEIN, D. AIME, M. LAGUERRE, J. TAYLOR, V. SCHUBERT, M. NELSON, F. GEU-FLORES, M. CRESPI, K. GALLARDO, P.M. DELAUX, J. SALSE, H. BERGES, R. GUYOT, J. GOUZY & B. PERET:** *High-quality genome sequence of white lupin provides insight into soil exploration and seed quality.* Nat. Commun. 11 (2020) 492. <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-14197-9>.

### IF 11,227

**CALABRESE, G., E. PEKER, P.S. AMPONSAH, M.N. HOEHNE, T. RIEMER, M. MAI, G.P. BIENERT, M. DEPONTE, B. MORGAN & J. RIEMER:** *Hyperoxidation of mitochondrial peroxiredoxin limits H2O2-induced cell death in yeast.* EMBO J 38 (2019) e101552. <http://dx.doi.org/10.15252/emj.2019101552>.

### IF 9,580

**AIZOUQ, M., H. PEISKER, K. GUTBROD, M. MELZER, G. HÖLZL & P. DÖRMANN:** *Triacylglycerol and phytol ester synthesis in Synechocystis sp. PCC6803.* Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 117 (2020) 6216-6222. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1915930117>.

### IF 9,580

**KORENBLUM, E., Y. DONG, J. SZYMANSKI, S. PANDA, A. JOZWIAK, H. MASSALHA, S. MEIR, I. ROGACHEV & A. AHARONI:** *Rhizosphere microbiome mediates systemic root metabolite exudation by root-to-root signaling.* Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 117 (2020) 3874-3883. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1912130117>.

### IF 9,193

**HAJHEIDARI, M., Y. WANG, N. BHATIA, F. VUOLO, J.M. FRANCO-ZORRILLA, M. KARADY, R.A. MENTINK, A. WU, B.R. OLUWATOBI, B. MÜLLER, R. DELLO IOIO, S. LAURENT, K. LJUNG, P. HUIJSER, X. GAN & M. TSIANTIS:** *Autoregulation of RCO by low-affinity binding modulates cytokinin action and shapes leaf diversity.* Curr. Biol. 29 (2019) 4183-4192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2019.10.040>.

### IF 8,631

**WOŹNIAK, N.J., C. KAPPEL, C. MARONA, L. ALTSCHMIED, B. NEUFER & A. SICARD:** *A similar genetic architecture underlies the convergent evolution of the selfing syndrome in Capsella.* Plant Cell (2020) Epub ahead of print. <http://dx.doi.org/10.1105/tpc.19.00551>.

**Der Impact-Faktor** ist eine errechnete Zahl, die angibt, wie häufig ein in einer Zeitschrift veröffentlichter Artikel von anderen wissenschaftlichen Artikeln durchschnittlich pro Jahr zitiert wird.

## NEUE ARBEITSGRUPPENLEITERIN „METABOLISCHE SYSTEMINTERAKTIONEN (MSI)“: IM INTERVIEW DR. NADINE TÖPFER

### Nadine, wie bist Du auf das Thema Pflanzenforschung gekommen?

Ich komme ursprünglich aus der Niederlausitz in Brandenburg und bin mit einem großen Garten aufgewachsen, damit verbinde ich sehr schöne Kindheitserinnerungen. Später habe ich eine Zeit lang in Australien gelebt und dort den Regenwald im Norden des Kontinents für mich entdeckt. Das hat mich ebenfalls sehr beeindruckt. Die riesigen Bäume und die Geräusche dort sind überwältigend. Da merkt man erst, wie klein man als Mensch ist. Ich habe sogar häufig davon geträumt, eine neue Pflanze im Regenwald zu entdecken. In jedem Fall hat mich die Natur, die wir ja vor allem über Pflanzen erleben, schon immer begeistert.

### Niederlausitz, Australien – über welche weiteren Stationen bist Du dann letztlich am IPK gelandet?

Ich habe zunächst von 2004 bis 2010 in Berlin und Potsdam Biologie und Biophysik studiert. Danach hat es mich nach Israel gezogen – zunächst 2012 für einen mehrmonatigen Forschungsaufenthalt und später, nach meiner Doktorarbeit, von 2014 bis 2018, als Postdoc-Fellow an das Weizmann-Institute of Science in der Nähe von Tel Aviv. Die Art, dort Wissenschaft zu machen, hat mir sehr gefallen, es war alles sehr of-

fen, manchmal aber auch forsch und kontrovers. Nach meiner Rückkehr ging es dann 2018 noch für ein Jahr nach Oxford. Die Stelle am IPK hatte ich schon vorher in Aussicht und habe dann im Juli 2019 als Leiterin der Arbeitsgruppe „Metabolische Systeminteraktionen“ am IPK begonnen.

### Metabolische Systeminteraktionen, das klingt für den Laien erst einmal recht sperrig. Wie erklärst Du in wenigen Worten Dein Forschungsgebiet?

Oberstes Ziel ist es, die Produktivität und die Qualität von Kulturpflanzen zu erhöhen. Es geht also darum, die Erträge zu steigern und die Pflanzen stressresistenter zu machen. Dazu schauen wir uns die Stoffwechselprozesse genau an und wollen sie immer besser verstehen. Welche Stellschrauben gibt es, und was passiert, wenn ich an einer dieser Stellschrauben drehe? Dieses Zusammenspiel wollen wir darstellen, besser verstehen und das Zusammenspiel verschiedener Faktoren optimieren. ▶

Dr. Nadine Töpfer auf  
Twitter: @NaToepfer



Dr. Nadine Töpfer –  
Neue Arbeitsgruppenleiterin der Ag  
„Metabolische Systeminteraktionen (MSI)“.

### So weit verständlich, aber hast Du dafür auch ein konkretes Beispiel?

Nehmen wir die Wassereffizienz von Pflanzen. Um Energie zu gewinnen, öffnet die Pflanze die Spaltöffnungen auf ihrer Blattunterseite. So kann die Pflanze das erforderliche Kohlendioxid aufnehmen und Sauerstoff abgeben. Das Problem ist: Sind die Spaltöffnungen auf, verdunstet automatisch auch Wasser aus der Pflanze. Hier gilt es unter anderem zu schauen, zu welcher Zeit am Tag und nach welchem Impuls öffnet die Pflanze die Spaltöffnungen in den Blättern, um diesen Prozess letztlich weiter optimieren zu können.

### Wie muss ich mir die Arbeit Deiner Gruppe vorstellen?

Wir konzentrieren uns auf die mathematische Modellierung des Stoffwechsels und untersuchen die Wechselwirkungen zwischen der Pflanze und ihrer Umwelt. In jedem Fall steht das Modell bei uns im Zentrum, und wir arbeiten eng mit experimentellen Arbeitsgruppen zusammen.

## NEUER ARBEITSGRUPPENLEITER „METABOLISCHE DIVERSITÄT (MD)“: IM INTERVIEW DR. JOHN CHARLES D'AURIA

### John, bevor Du im August 2019 am IPK als Arbeitsgruppenleiter begonnen hast, warst Du mehrere Jahre an der Texas Tech University. Warum hast Du Texas verlassen?

Das hat vor allem zwei Gründe: Zum einen hat das Personal an der Spitze sehr oft gewechselt. Jeder Hochschulleiter oder Dekan bringt eine neue Vision mit, nach der sich alle richten müssen. Das war für mich auf Dauer ermüdend. So hatte der letzte Leiter meines Departments kein Interesse daran, meine Art der Forschung in der Pflanzenbiochemie zu unterstützen – und das, obwohl ich von der National Science Foundation (NSF) gefördert wurde.

Zum anderen erlaubten es die Gesetze in Texas jedem Studenten mit der entsprechenden Lizenz, mit einer Waffe an die Universität zu kommen. Und diese Lizenz zu bekommen, war denkbar einfach. Nur in meinem Labor konnte ich das Mitbringen von Waffen verhindern, indem ich ein Schild mit der Aufschrift „Vorsicht, entflammbar Stoffe“ an meiner Tür angebracht habe. Ich habe den Job dort zwar sehr gerne gemacht, die äußeren Umstände haben mir jedoch nicht mehr gefallen. Ich habe darüber natürlich auch lange mit

### Was sind gerade Deine wichtigsten Aufgaben?

Nun, es ist ja eine neue Arbeitsgruppe, die gerade im Aufbau ist. Ich habe jetzt zwei Studenten und rekrutiere gerade Doktoranden, das freut mich sehr. Ich muss aber derzeit auch sehr viele Anträge schreiben, um die entsprechenden Fördergelder einzuwerben. Da bleibt manchmal für die eigentliche wissenschaftliche Arbeit wenig Zeit.

### Und wie entspannst Du Dich außerhalb des IPK?

Ich bin eigentlich eine passionierte Kletterin, aber das ist hier in der Region ja etwas schwierig. So belaste ich es beim Joggen und Radfahren oder gehe im Harz wandern.

### Dein Mann ist ja auch am IPK. Redet man da nicht nur über die Arbeit?

Nein, da finden wir schon die richtige Balance. Und der Vorteil ist: Viele Dinge muss man nicht lange erklären.

meiner Frau gesprochen, die aus Deutschland stammt. Sie hat mir eines Tages die Ausschreibung aus Gatersleben auf den Tisch gelegt. Danach habe ich mich sofort beworben.

### Und wie schnell hat es dann geklappt?

Das war gar nicht so einfach. Ich hatte kurz vor Weihnachten via Skype mein Bewerbungsgespräch, unter anderem mit Prof. Dr. Thomas Altmann. Die Verbindung war jedoch so schlecht, dass wir sogar die Kameras ausschalten mussten. Gesehen haben wir uns den Tag also nicht, das war schon sehr komisch. Es dauerte zudem, die Präsentation hochzuladen. Immer wenn es so weit war, musste ich sagen: Die nächste Folie bitte!

### Wie ging es dann weiter?

Im Februar war ich dann für weitere Gespräche erstmals persönlich am IPK. Ich hatte an zwei Tagen mehr als 20 Gespräche, jeweils eine halbe Stunde lang. Das war geistig, aber auch körperlich wirklich sehr anstrengend, zumal ich kurz vorher eine größere Knieoperation hatte und nun immer quer über den Campus laufen musste. Meine Fitness-Uhr zeigte mir an beiden Tagen jeweils 20.000 Schritte an, normalerweise waren es damals 8.000. Im März habe ich dann während eines

Seminars in Texas auf meiner Uhr plötzlich die Zusage von Thomas Altmann bekommen. Meine Studenten wussten, dass ich auf Jobsuche war und sind mir um den Hals gefallen. Das war ein wirklich emotionaler Moment. Einen meiner damaligen PhD-Studenten habe ich inzwischen übrigens in meine Arbeitsgruppe „Metabolische Diversität“ ans IPK holen können. Ich kenne ihn bereits seit sieben Jahren. Wir sind derzeit zu viert, aber wollen noch wachsen.

### Über welche Stationen bist Du nach Gatersleben gekommen?

Aufgewachsen bin ich in New Jersey und habe meinen Bachelor in Biochemie in Kalifornien gemacht. Meinen Master und PhD habe ich dann in Michigan erworben. Auf einer Konferenz in der Nähe von Oxford habe ich dann 1999 zwei Amerikaner kennengelernt, die Direktoren des Max-Planck-Institutes in Jena. Einer der beiden Direktoren, der Leiter des Biochemie-Departments, Jonathan Gershezon, hat mir dann später eine Stelle angeboten, allerdings war die Bedingung dafür, dass ich das Geld für die Stelle selbst mitbringen musste. Glücklicherweise habe ich ein Humboldt-Stipendium bekommen und konnte in Jena anfangen. Ich hatte dort aber keine Chance auf einen unbefristeten Vertrag, und mein Chef hat mir 2012 dringend geraten, mich um eine neue Stelle zu bemühen. Das hat dann in Texas geklappt.

### Wie erklärst Du einem Laien in wenigen Worten das, was Ihr in Eurer Arbeitsgruppe macht?

Pflanzen können ohne Biochemie nicht leben, das muss man verstehen. Die chemischen Reaktionen, bei denen bestimmte Verbindungen entstehen, werden durch Enzyme angestoßen. Nun geht es uns darum, die Enzyme zu identifizieren, zu isolieren und zu beschreiben. Dazu ist es aber erforderlich, zunächst die genetischen Ressourcen nutzen, um die Gene zu isolieren, die die Enzyme kodieren.

### Kannst Du das auch an praktischen Beispielen erklären?

Ich habe kürzlich ein Projekt begonnen, das mich sehr begeistert. Es hat sich herausgestellt, dass Gerstpflanzen mehrere interessante Verbindungen herstellen, die als Allelochemikalien bekannt sind. Das sind Chemikalien, die eine Pflanze herstellt, um zu verhindern, dass andere Pflanzen um sie herum wachsen. Wir arbeiten mit Dr. Markus Kuhlmann und Dr. Hans-Peter Mock zusammen, um zu untersuchen, wie verschiedene Gerstensorten diese Verbindungen nutzen. Ich versuche auch, die enormen genetischen Ressourcen, die hier am IPK zur Verfügung stehen, zu nutzen, um die Enzyme herauszufinden, die sie herstellen. Ein solches System kann auch bei anderen Getreidearten wie Weizen untersucht werden. All das dient dem Ziel, Kulturpflanzen zu züchten, die höhere Erträge liefern und dem Klimawandel trotzen, also zum Beispiel stressresistenter gegen Trockenheit werden. ▶



Dr. John Charles D'Auria –  
Neuer Arbeitsgruppenleiter der Ag  
„Metabolische Diversität (MD)“.



Mit ihrem kreativen Gruppenfoto schaffte es die Ag auf das Januar-Blatt des IPK-Weihnachtskalenders 2020.

Wir beschäftigen uns aber auch mit Johanniskraut, der wichtigsten Heilpflanzenkultur in Deutschland. Eine interessante Verbindung, die sie herstellt, heißt Hypericin. Diese Verbindung ist nützlich für die Behandlung von Alzheimer und einigen Krebsarten. Ich arbeite eng mit meinem Postdoc, Dr. Paride Rizzo, zusammen, um die enzymatischen Schritte zu bestimmen, die bei der Herstellung dieses wichtigen Metaboliten erforderlich sind.

### Was für ein Typ Wissenschaftler bist Du?

Ich brauche beides, Forschung und Lehre. Meine Leidenschaft für den Unterricht habe ich bereits nach meinem Bachelor entdeckt. Damals gab es in Kalifornien großen Lehrermangel, und ich habe Ende der 90er Jahre ein Jahr an einer High School gearbeitet. Später habe ich auch in Texas gerne Seminare und Vorlesungen für die Studenten gehalten.

### Am IPK steht für Dich doch aber jetzt die Forschung im Mittelpunkt, oder?

Ja, natürlich, darauf freue ich mich auch. Trotzdem ist es schade, dass ich für den Moment eine meiner beiden Leidenschaften aufgeben musste. In der Perspektive möchte ich aber auch in die Lehre wieder einsteigen. Daneben möchte ich den Titel als Professor, den ich in Texas ja bereits hatte, auch in Deutschland erwerben. Und natürlich möchte ich die Erwartungen des IPK in den nächsten drei Jahren erfüllen, um dann einen unbefristeten Vertrag zu bekommen.

### Auf dem Campus fällst Du vielen mit Deinen Kopftüchern auf. Was hat es damit auf sich?

Komischerweise bist Du einer der ersten, der mich darauf auch tatsächlich anspricht. Ich bin früher oft Motorrad gefahren, und da habe ich das Kopftuch um meine langen Haare gewickelt. Im Laufe der Zeit sind diese „Bandanas“ aber auch zu einem meiner Markenzeichen geworden. Davon habe ich zu Hause mehr als 40 Stück im Schrank liegen.

### Du sagtest, eines Deiner Markenzeichen. Welche hast Du noch?

Na, ich denke, das Tattoo auf meinem rechten Unterarm. Das zeigt alle Pflanzen, mit denen ich mich bisher als Wissenschaftler beschäftigt habe.

### Und wie entspannst Du Dich außerhalb der Forschung?

Ich gehe ins Fitnessstudio, schaue gerne Filme und sammle in der Natur die Pflanzen, die gerade wachsen. Bald geht beispielsweise die Bärlauch-Saison wieder los. Am liebsten bin ich jedoch mit meiner Frau und den drei Hunden unterwegs. Die kannten bisher ja nur die Hitze und Trockenheit aus Texas. Als wir hier ankamen, habe ich im Auto die Fensterscheiben heruntergelassen, und die Hunde konnten erstmals so frische Luft einatmen. Sie haben sich gefühlt wie im Himmel.

## NEUE ARBEITSGRUPPENLEITER „GENBANKDOKUMENTATION (DOK)“: IM INTERVIEW DR. STEPHAN WEISE

*Stephan, Du leitest seit Februar 2020 die Arbeitsgruppe „Genbankdokumentation“, bist aber schon einige Jahre am IPK. Was hat Dich nach Gatersleben geführt?*

Ich habe von 1997 bis 2002 in Magdeburg Informatik studiert, hatte aber schon während meiner Diplomarbeit Kontakt zum IPK. Uwe Scholz aus der Bioinformatik hat mich dann letztlich nach Gatersleben gelockt. Bei ihm habe ich von 2009 bis 2014 auch als Postdoc gearbeitet. Los ging es für mich aber 2002 mit einem Verbundprojekt zur Datenintegration, an dem unter anderem die Universität Halle-Wittenberg (MLU) und das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle beteiligt waren. Das hat mir sehr viel Spaß gemacht, und in dem Bereich wollte ich mich weiterentwickeln. Letztendlich führte das bis hin zu meiner Promotion.

### Was sind Deine Arbeitsschwerpunkte am IPK?

Eigentlich dreht sich alles um die Dokumentation pflanzengenetischer Ressourcen, also Daten. Vor sechs Jahren wurde mir die Koordination des europäischen Suchkatalogs für Pflanzengenetische Ressourcen (EURISCO) übertragen. Dabei handelt es sich um einen Verbund von 400 Genbanken aus 43 Ländern. Die Fäden für dieses Projekt, das zuvor von Rom aus koordiniert wurde, laufen seit 2014 beim IPK zusammen. Ich habe damals am entsprechenden Antrag mitgeschrieben und bin froh, dass das Projekt 2018 sehr gut evaluiert worden ist und nun mindestens bis 2023 am IPK bleibt. Die Koordination des EURISCO-Verbundes hat sicher auch dazu geführt, dass die Arbeitsgruppe auf europäischer Ebene stärker wahrgenommen wird.

### Womit beschäftigst du Dich speziell an der Genbank?

Unsere Arbeitsgruppe ist als Service-Einheit in der Genbank etabliert. Genbankservice wird daher auch weiterhin ein wichtiger Bestandteil der Arbeiten sein. Unter anderem betreiben wir das zentrale Informationssystem der Genbank, das ein wichtiges Arbeitsmittel für die Erhaltung der IPK-Sammlung darstellt. Und natürlich speisen wir unsere Daten aus Gatersleben bei EURISCO ein. Hier ist das IPK einer der größten Datenlieferanten.

*Bleibt da noch Zeit für eigene wissenschaftliche Arbeit und entsprechende Publikationen?*

Natürlich müssen auch wir wissenschaftlich arbeiten und publizieren. Daran wird man als Wissenschaftler gemessen. Ich möchte das Forschungsprofil der Gruppe schärfen und Akzente insbesondere bei der Sammlungsentwicklung der Genbank sowie der Analyse genbankbezogener Daten setzen. Das alles, inklusive der Leitung der Arbeitsgruppe, unter einen Hut zu bekommen ist die große und definitiv spannende Herausforderung.

### Wie sieht Deine Arbeitsgruppe derzeit aus?

Wir sind drei wissenschaftliche und zwei technische Mitarbeitende, also relativ klein. Wir konnten aber erfolgreich Drittmittel einwerben und werden dieses Jahr um drei neue Stellen für Informatiker aufstocken können.

### Und wie entspannst Du Dich außerhalb von Genbank und Büro?

Ich bin ein Familienmensch und versuche daher, die freie Zeit mit meinen Kindern zu verbringen. Viel Zeit für Hobbys bleibt nicht, aber wenn es möglich ist, steige ich gern auf mein Motorrad.



Dr. Stephan Weise –  
Neuer Arbeitsgruppenleiter der Ag  
„Genbankdokumentation (DOK)“.

## PATRICK BIENERT UND ARMIN DJAMEI: ZWEI NEUE „BOTSCHAFTER“ FÜR DAS IPK

**Das Bild von einem lachenden und einem weinenden Auge – auf Patrick Bienert trifft es in diesen Tagen ohne Frage zu. „Ich hätte mir für meine Nachwuchsforchergruppe kein besseres Institut wünschen können“, sagt der Wissenschaftler, der 2013 ans IPK nach Gatersleben kam und das Institut nun Richtung München verlassen wird. Dort hat er ab April 2020 eine W3-Professur und wird den Lehrstuhl für „Crop Physiology“ am Wissenschaftscampus Weihenstephan der TU München leiten. Die Wehmut, mit der er dem Abschied vom IPK entgegenblickt, paart sich mit der Vorfreude des gebürtigen Franken auf seine neue Stelle. Das Angebot aus der bayerischen Landeshauptstadt mache ihn „sehr, sehr stolz“, betont der 41-jährige Biologe. „Damit geht für mich als Wissenschaftler ein Karriere Traum in Erfüllung.“ Am IPK leitete er zuletzt die unabhängige Arbeitsgruppe „Metalloid-Transport“, die über das Emmy-Noether-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert wurde.**

Armin Djamei bleibt dem IPK noch ein paar Monate erhalten, doch auch er hat eine W3-Professur erhalten und wechselt zum 1. Oktober an die Universität Bonn. „So eine Stelle bekommt man nicht mehrere Male in

seinem Leben angeboten, das ist schon eine große Ehre und Anerkennung“, sagt der 43-jährige Biologe, der am IPK seit Januar 2019 die Arbeitsgruppe „Biotrophie und Immunabwehr“ leitet. Aber auch ihm fällt der Abschied nicht leicht. „Das IPK ist mir auch in dieser sehr kurzen Zeit unheimlich ans Herz gewachsen, und ich bin damals nicht mit dem Gedanken gekommen, so schnell wieder zu gehen.“ Seine neue Aufgabe in Bonn biete ihm zwar viele Möglichkeiten und Freiräume, er sehe die W3-Professur jedoch auch mit einer gewissen Ehrfurcht. „Das ist kein Endpunkt für mich, sondern ein neuer Startpunkt, für den es kein Lehrbuch gibt, aber man wächst mit seinen Aufgaben.“

Andreas Graner sieht den Abschied von den beiden Arbeitsgruppenleitern ebenfalls mit gemischten Gefühlen, vor allem aber auch mit Stolz. „Mit dem Weggang von Amin Djamei und Patrick Bienert verliert das Institut zwei herausragende Wissenschaftler, die sich dem Institut über die Wissenschaft hinaus in hohem Maße verpflichtet gefühlt haben und die ganz wesentlich zur Leistungsfähigkeit des IPK beigetragen haben“, betont der Geschäftsführende Direktor des IPK. Doch nicht nur das: „Die Tatsache, dass Forschende des IPK sich im harten Wettbewerb um Universitätsprofessuren an zwei Exzellenzuniversitäten durchsetzen können zeugt

auf der einen Seite von den überdurchschnittlichen wissenschaftlichen Leistungen, die sie erbracht haben, sie zeugt aber auch von den hervorragenden Rahmenbedingungen, welche das IPK für Forschende bietet.“

Der Kontakt nach Gatersleben, das steht für Patrick Bienert fest, wird aber in jedem Fall bestehen bleiben. Und das gleich aus mehreren Gründen. „Ich werde meinen Studierenden das IPK für ihre weitere Karriere ans Herz legen“, versichert er. „Es ist im Bereich der Pflanzenforschung eine Top-Adresse.“ Mit seiner Rolle als „IPK-Botschafter“ möchte der 41-Jährige dem Institut auch etwas zurückgeben. Denn noch immer denkt er gerne an seine Anfangszeit in Gatersleben zurück. „Alle Arbeitsgruppenleiter-Kollegen der Abteilung „Physiologie und Zellbiologie“ waren und sind wertvolle Mentoren für mich. Mein besonderer Dank gilt Nico von Wirén, von dem ich exzellent gecoacht wurde und dessen konstruktive Ratschläge und Gedanken mich um sehr vieles weitergebracht haben“, sagt Patrick Bienert.

Er schätze, so der Biologe, aber auch die vielen Kollegen, die sich für die Arbeit anderer Abteilungen und Arbeitsgruppen interessiert haben und die vielen lieben Menschen, die das Institutsleben für ihn zu etwas ganz Besonderem gemacht haben. „Das IPK hat mich in meiner Reife und Karriere weitergebracht und mir viele wissenschaftliche Anregungen gegeben, von denen ich weiterhin profitieren werde. Daher kann ich das IPK nur weiterempfehlen.“

Ähnlich sieht es Armin Djamei. „Das IPK war für meine wissenschaftliche Karriere ein ganz wichtiger

Schritt“, sagt er. Auch jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern biete das Institut in Gatersleben „fantastische Forschungsmöglichkeiten“.

Eine Wertschätzung, die auch Andreas Graner freut. „Die Ausbildung und Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist wie die Visitenkarte des Instituts. Mit der Berufung von Mitarbeitenden auf Professuren steigt die Attraktivität des Instituts für junge Forschende“, betont der Geschäftsführende Direktor.

Der Kontakt nach Gatersleben werde aber nicht nur über seine Studierenden erhalten bleiben, auch er selbst werde regelmäßig ans IPK zurückkehren, sagt Patrick Bienert. „Ich habe mit einigen Kollegen noch gemeinsame, sehr spannende spross- und wurzelbürtige Projekte laufen. Deshalb wird man mich auch künftig immer wieder mal am IPK sehen.“ Nicht auszuschließen, dass sich aus der neuen Konstellation interessante Kooperationen zwischen dem IPK in Gatersleben und der TU München ergeben. Gleiches gilt für Armin Djamei und die Universität Bonn. „Ich hoffe sehr, dass mir am IPK viele meiner Kooperationspartner erhalten bleiben“, erklärt der 43-jährige Biologe. Andreas Graner jedenfalls ist für weitere Partnerschaften offen. Schon heute zeige die Erfahrung, „dass ehemalige Mitarbeitende in Führungspositionen in erheblichem Umfang zur wissenschaftlichen Vernetzung des Instituts beitragen“.

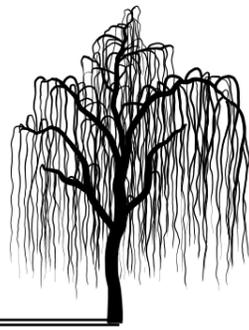


Dr. Gerd Patrick Bienert kam 2013 ans IPK nach Gatersleben und hat seit April 2020 eine W3-Professur an der TU München.



Dr. Armin Djamei ist seit Januar 2019 Leiter der Arbeitsgruppe „Biotrophie und Immunabwehr (BIM)“ und tritt im Oktober 2020 eine W3-Professur an der Universität Bonn an.

## DAS IPK NIMMT ABSCHIED.



### DR. HABIL. PETER HANELT \* 5.12.1930 – † 21.10.2019

**Wir trauern um Dr. Peter Hanelt, langjähriger Leiter der Abteilung „Taxonomie und Evolution“ und früheres Mitglied des IPK-Direktoriums. Seiner Frau Dorothea, den Kindern Margit und Martin sowie allen Angehörigen gilt unser tiefes Mitgefühl.**

In eindrucksvoller Weise verkörperte Peter Hanelt Bodenständigkeit und lokale Verantwortlichkeit ebenso wie wissenschaftliche Breite und weltweite Ausstrahlung Gaterslebener Forschungstradition. Geboren in Görlitz, kam er schon vor dem Biologie-Studium in Halle/Saale zu einem Praktikantenjahr an das Institut von Hans Stubbe. Gatersleben wird für 63 Jahre seine Heimat. Die vielfältigen Arbeiten zur Taxonomie und Evolution von Kulturpflanzen und verwandten Wildarten beginnt Peter Hanelt als wissenschaftlicher Assistent von Rudolf Mansfeld, wird unter Siegfried Danert stellvertretender Leiter der Systematischen Abteilung und unter Christian O. Lehmann stellvertretender Leiter des Kulturpflanzenweltsortiments, der heutigen Genbank. Zum Leiter der Abteilung „Taxonomie und Evolution“, die er schon seit 1973 kommissarisch führte, wird er 1979 ernannt. Von 1992 bis 1995 ist er Leiter der Abteilung „Taxonomie“ und Mitglied des Direktoriums des IPK.



Peter Hanelt findet 1986 einen Beleg der Nutzung von „šibu“ (*Allium victorialis* L.) in Chonisčala, Chevsuretien, Großer Kaukasus. Rechts im Bild: D. Mandžgaladze, Institut für Botanik der Georgischen Akademie der Wissenschaften

Nach seiner Pensionierung führt er als Herausgeber die 3. Auflage der von seinem Lehrer R. Mansfeld begründeten und v. a. von den Mitarbeitenden der Abteilungen „Taxonomie“ und „Genbank“ fortgesetzten Kulturpflanzenzyklopädie „Mansfeld's Encyclopedia

of Agricultural Crops“ im Jahr 2001 zu einem glücklichen Abschluss. Zusammen mit E. J. Jäger, F. Ebel und G. K. Müller gibt er 2008 die deutsche Kulturpflanzenflora heraus (Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 5). Peter Hanelt und Karl Hammer gelingt es, aus der ehemaligen Institutszeitschrift des IPK, „Die Kulturpflanze“, eine der inzwischen international wichtigsten Fachzeitschriften auf dem Gebiet der Grundlagenforschung an pflanzengenetischen Ressourcen („Genetic Resources and Crop Evolution“ ab vol. 39, 1992) zu machen. Bis Ende 1999 betreut er „GRACE“ als Editor-in-Chief und ist im Herausbergergremium aktiv, solange es sein Gesundheitszustand zulässt.

Die Schaffung der Zeitschrift hielt er selbst immer für einen wesentlichen Beitrag zum weltweiten kritischen Informationsaustausch über alle Aspekte der Kulturpflanzenforschung im Sinne Hans Stubbes: Grundlagenforschung an Kulturpflanzen und verwandten Wildarten unter Einbeziehung der verschiedensten biologischen Disziplinen auf der Basis der Dokumentation, Sammlung, Vermehrung, Erhaltung, Charakterisierung und Evaluierung ihrer genetischen Variabilität in einem Weltsortiment von Kulturpflanzen (Genbank).

Am Aufbau der Gaterslebener Kollektionen hat er durch die Beteiligung an Sammelreisen und ihrer Organisation maßgeblichen Anteil. Mit großen Komplexexpeditionen reist er schon 1956 und 1958 nach China und 1962 und 1964 in die Mongolei. Mit den ab Mitte der 70er Jahre von ihm und Karl Hammer initiierten Programmen zur intensiven Erfassung und Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen ausgewählter Mannigfaltigkeitsgebiete wird das IPK Gatersleben Teil einer wirkungsvollen internationalen Bewegung – „Plant Genetic Resources Movement“ (Symposien „Collection of European Landraces of Cultivated Plants and their Evaluation“ 1980 und zum 100. Geburtstag von N. I. Vavilov 1987 am IPK).

Peter Hanelt nimmt unter anderem mehrfach an Sammelreisen in den Westkarpaten und nach Italien teil und leitet zusammen mit R. K. Beridze mehr als zehn Jahre Sammelunternehmungen in Georgien. Mit seiner Abteilung begründet er in Gatersleben die weltgrößte Lebendkollektion von *Allium*-Wildarten und trägt durch Reisen in die Mongolei, nach Mittelasien, Nordkorea und Yunnan zu deren Ausbau bei.

Die Erfassung, Analyse, Darstellung, Erklärung und Klassifikation der Variabilität von Kulturpflanzen und verwandten Wildarten in Raum und Zeit sind das gro-

ße wissenschaftliche Thema von Peter Hanelt. In der Genbank leistet er Basisarbeit bei der klassisch morphologischen Charakterisierung (Bestimmung) im Ölpflanzen-, Leguminosen- und Gemüsesortiment sowie bei der Aufarbeitung von Material eigener Sammelreisen. Er initiiert Inhaltsstoffanalysen an Kulturpflanzen-sortimenten (unter anderem freie Aminosäuren, Proteine und Blausäureglykoside bei *Vicia*) und arbeitet als gefragter Experte in verschiedenen Züchtergemeinschaften der DDR mit.

In seinen allgemeinen Arbeiten zu Domestikation, Polyploidie, Reproduktionsbiologie und Taxonomie weist er anhand von Fallbeispielen auf prinzipiell gleiche Evolutionsmechanismen bei der Sippendifferenzierung von Kultur- und Wildarten hin. Immer wieder betont er die Schlüsselrolle der Taxonomie bei der Erforschung pflanzengenetischer Ressourcen, da nur mit ihrer Hilfe, durch einheitliche Charakterisierung, Bestimmung und Benennung, eine eindeutige Kommunikation über das Untersuchungsmaterial möglich wird.

Eine Vielzahl von Gattungen bearbeitet Peter Hanelt intensiver (unter anderem *Amaranthus*, *Brassica*, *Cartamus*, *Lupinus*, *Ornithopus*, *Papaver* und *Vicia*). Dabei werden außer den anatomisch/morphologisch-geographischen Basismerkmalen anbaugeschichtliche und ethnobotanische Befunde von der Antike bis zur Gegenwart ebenso einbezogen wie aktuelle Ergebnisse blütenbiologischer, karyologischer oder biochemischer Untersuchungen.

Ab 1983 begründet er das Gaterslebener *Allium*-Projekt und kann mit den Mitarbeitenden seiner Abteilung und weiteren Kooperationspartnern eigene Vorstellungen von einem breiten synthetischen Ansatz bei taxonomischen Arbeiten an einer Großgattung (ca. 880 Arten) umsetzen (Symposium „The Genus *Allium* – Taxonomic Problems and Genetic Resources“ 1991 in Gatersleben). Mit großem Elan organisiert er den Einsatz neuer Methoden zur Erweiterung des verfügbaren Merkmalspektrums (unter anderem Keimlings-, Wuchsform- und phänologische Analysen, Untersuchungen zur Nektarien- und Fruchtknotenmorphologie,

blattanatomische Untersuchungen, rasterelektronenmikroskopische Testaskulpturanalyse, Cysteinsulfoxid- und Proteinanalyse, Serodiagnostik, Giemsa C-Banding, DNA-Gehaltsbestimmung und *in situ*-Hybridisierung, DNA-Markeranalysen und -Sequenzierung).

Mit seinem enormen Wissensschatz trug er durch Vorlesungen zum Thema „Evolution der Organismen“ Mitte der 1970er Jahre in Halle, als Autor von Übersichtsartikeln, Buchautor und Herausgeber (Brockhaus ABC Biologie 1967, Urania Pflanzenreich 1971/73, Früchte der Erde 1976, Wörterbuch Biologie und Systematik der Pflanzen 1990, Wildpflanzen Mitteleuropas – Nutzung und Schutz 1991) wesentlich zur Popularisierung seines Fachgebiets bei. Während seiner Tätigkeit in der Sektion Geobotanik und Phytotaxonomie der Biologischen Gesellschaft der DDR (Vorsitz 1978–1982) und im Botanischen Arbeitskreis Nordharz (Vorsitz 1992–2001) werden von ihm mitorganisierte Tagungen und Exkursionen immer zu anregenden Bildungserlebnissen. Seine Interessen reichen dabei von historischen Aspekten und floristischer Kartierung bis zum aktiven Natur- und Landschaftsschutz. H. Herdams Neue Flora von Halberstadt (1993/95) erscheint unter seiner aktiven Mitwirkung.

Wegen seiner verbindlichen Art und sozialen Kompetenz wurde Peter Hanelt von seinen Mitarbeitenden, Freunden und Kollegen geschätzt und war innerhalb und außerhalb des Instituts immer wieder in vermittelnder und integrierender Funktion gefragt. Nach der friedlichen Revolution wurde er zum Vorsteher der Gemeindevertretung Gatersleben gewählt. Auch der Einsatz für Baumpflanzungen im Ort und die Freude an Gartenarbeit und ausgedehnten Wanderungen mit seiner Familie im Harzgebiet (ohne eigenes Auto!) gehören zu Peter Hanelt, der uns in seiner Bescheidenheit als vorbildliche und integre Wissenschaftlerpersönlichkeit in Erinnerung bleibt.

**DR. KLAUS PISTRICK,  
PROF. DR. DR. H. C. KARL HAMMER**



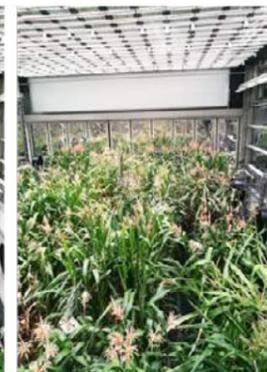
### KLAUS ENGELMANN † 18.09.2019

Das Institut trauert um Klaus Engelmann. Er verstarb am 18. September 2019. Klaus Engelmann war mit kleineren Unterbrechungen 40 Jahre am Institut beschäftigt – zuletzt als Verantwortlicher für die Bereiche Arbeitssicherheit und Risikomanagement.



# IPK IMPRESSIONEN

## DIE PFLANZENKULTURHALLE: KLIMA VON GESTERN, HEUTE UND MORGEN!



Simulierte Darstellung der beiden Abteile für die Container-Phänotypisierung in der PKH (oben links) und Aufschnitt eines mit feldähnlichem und klimatisierbaren Bodenhorizont ausgestatteten großvolumigen Anzuchtcontainer (oben rechts).

**Welche leistungsfähigen Kulturpflanzen-Akzessionen oder Genotypen zeigen hohe Resilienz und Ertragsstabilität unter (extrem) schwankenden Umweltbedingungen? Welche wachsen genauso effizient unter zukünftig häufiger auftretenden Stressbedingungen wie Hitze und Trockenheit? Welche profitieren am meisten von höheren atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen? Welche genetischen Unterschiede sind für Anpassungsfähigkeit und Stresstoleranz verantwortlich, und welche molekularen Prozesse beeinflussen sie?**

Unter anderen sind es diese Fragen, die sich in einer präzise kontrollierbaren und reproduzierbaren Umgebung einerseits, mit feldähnlichem Klima andererseits beantworten lassen. Genau dies lässt sich in der Pflanzenkulturhalle (PKH) auf bisher weltweit einzigartige Art und Weise realisieren. Die PKH kombiniert ein leistungsstarkes Klimatisierungssystem mit neuartigen, automatisierten Phänotypisierungsanlagen zur Vermessung von ober- und unterirdischen Pflanzenmerkmalen. Von der Beleuchtung bis zum Boden sind in zwei von vier Pflanzenanzuchtabteilen alle Bedingungen möglichst genau denen im Feld nachempfunden. Die „Sonne“ scheint mit fast natürlicher Intensität und spektraler Zusammensetzung, Lichtfluktuationen simulieren „Wolken“ und große Ventilatoren den Wind. Pflanzenbestände wachsen in großvolumigen Containern, in

denen die Wurzelsysteme relativ unbegrenzt temperierte, feldähnliche Bodenhorizonte durchwachsen können.

In den letzten zwei Jahren nach der feierlichen Einweihung im August 2017 haben wir gelernt, wie sich Sollwerte in Wetter übersetzen lassen. Die ersten inzwischen ausgeführten Kultivierungsversuche haben das Konzept der PKH bestätigt (siehe Artikel von Marc Heurmann) und gezeigt, das Klima-Design anhand von Wetterdaten funktioniert und die Pflanzen in der PKH wachsen tatsächlich feldähnlicher als unter üblichen Bedingungen in einem klimatisierten Gewächshaus.

Zurzeit wird die Vegetationsperiode des Jahres 2016 simuliert. Die Vermessung der Pflanzenbestände wird hier bald (ab dem 3. Quartal 2020) mit zwei an Kranbahnen aufgehängten Multi-Sensor-Plattformen („PhenoCrane“) erfolgen, die verschiedenste Kamera- und Beleuchtungssysteme in XYZ-beweglicher Art- und Weise automatisch über die Pflanzenbestände bewegen. 3D-Scanner und RGB-Kameras werden zur nicht-invasiven Erfassung von Wachstumsdynamik, Bestandsarchitektur sowie Stressreaktionen dienen. Systeme für kinetische Chlorophyllfluoreszenzmessungen und Hyperspektralsensoren werden diese mit wichtigen Informationen zum Nährstoffstatus und zu physiologischen Parametern wie der Photosyntheseleistung ergänzen.

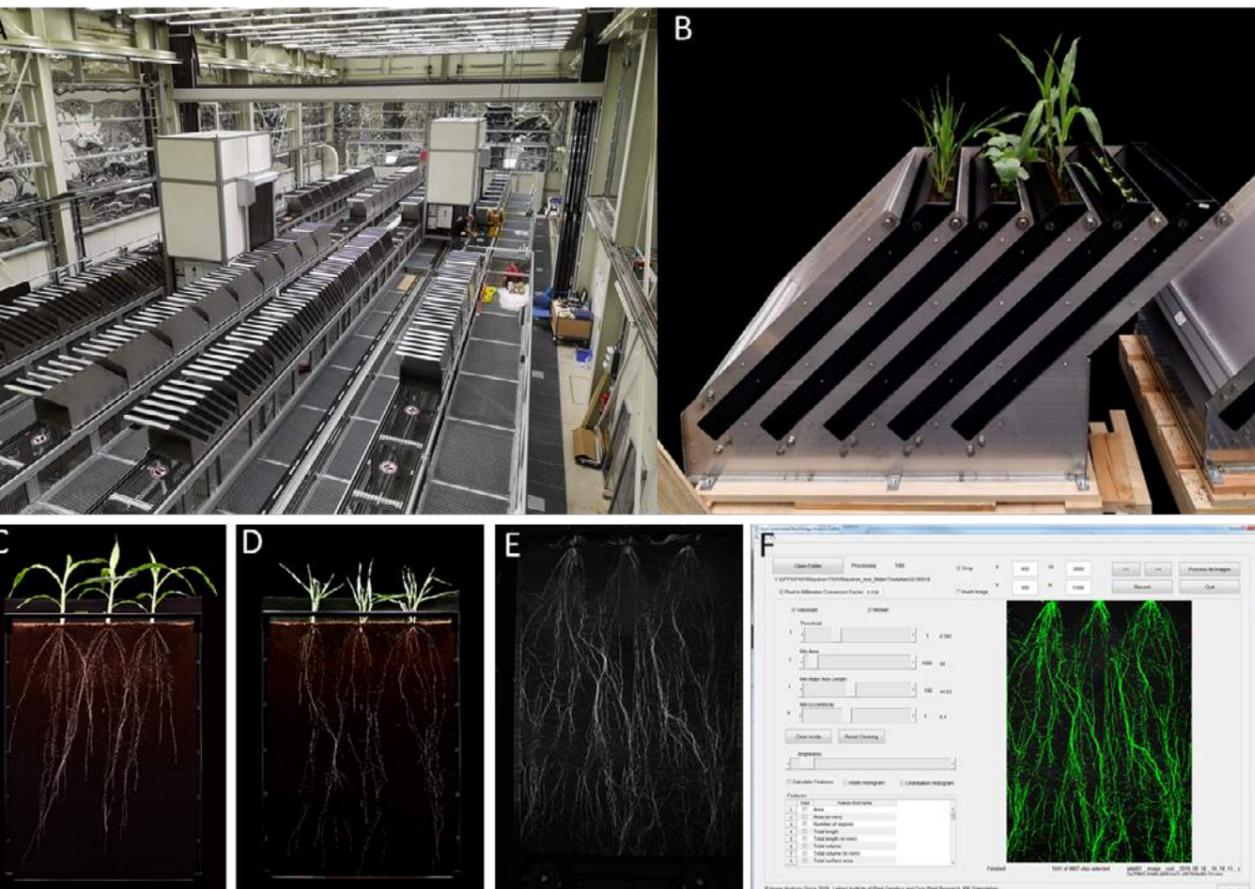
Komplementär zu dem hauptsächlich auf Spross- und oberirdische Bestandeseigenschaften fokussierten

Containersystem wurde in den anderen zwei Abteilen der PKH in der zweiten Jahreshälfte 2019 ein Phänotypisierungssystem zur simultanen Erfassung von sehr detaillierten Wurzel- und Sproßeigenschaften installiert. Basierend auf einem am Forschungszentrum Jülich entwickelten Prototyp fahren zwei Aufnahmetürme automatisiert je eine Doppelreihe mit 180 Rhizotronkästen entlang. Diese schräg gestellten Rhizotrone werden vom Turm eingezogen und darin von drei Kameras fotografiert, gewogen und bewässert. Eine Kamera fotografiert das Wurzelsystem, welches an der nach unten geneigten Plexiglasscheibe des Rhizotrons zu sehen ist, und zwei weitere Kameras nehmen Bilder des Pflanzsprosses aus Seitenansicht und Draufsicht auf. Die bisher durchgeführten Testexperimente zeigen, dass die Aufnahmeverfahren die eigentlich ‚versteckte Hälfte‘ von verschiedensten Modell- und Kulturpflanzen mit erstaunlicher Auflösung darstellen können. Mithilfe der in der AG ‚Bildanalyse‘ unter Leitung von Evgeny Gladilin entwickelten Software können aus diesen Bildern Wurzelsystemeigenschaften wie Gesamtwurzellänge, -biomasse und -volumen sowie Verzweigungsgrad und Winkel quantifiziert werden.

Die Installations- und Aufrüstungsarbeiten in der PKH im Rahmen des Deutschen Pflanzenphänotypisierungs Netzwerks (DPPN) werden mit dem Projektende im September 2020 abgeschlossen sein. Das PKH-Team mit allen Beteiligten aus Wissenschaft und Ver-

waltung ist dabei und wird die PKH-Anlagen auch nach Abschluss von DPPN kontinuierlich in den Routinebetrieb im Rahmen von projektbasierten Forschungsarbeiten überführen.

#### ■ ASTRID JUNKER



Maiskultivierung bis zur Abreife unter feld-relevanten Bedingungen in der PKH. – A) Rhizotronanlage in den Abteilen 3 und 4 in der Pflanzenkulturhalle am IPK. B) Rhizotronträger mit 5 Rhizotrone bepflanzt mit unterschiedlichen Nutz- und Modellpflanzen. C) Maispflanzen im Rhizotron. D) Gerstepflanzen im Rhizotron. E) Wurzelaufnahme mit dem Rhizotron-Imaging-System. F) Screenshot der Benutzeroberfläche des saRia Wurzelbildanalyse-Tools (Narisetti et al. 2019) und Darstellung der automatischen Segmentierung der Gerstenwurzeln vom Erdhintergrund.

## ERSTE VERSUCHE BESTÄTIGEN DAS KONZEPT DER PKH

Die Pflanzenkulturhalle (PKH) ist als Forschungsinfrastruktur entworfen worden, mit deren Hilfe man Pflanzen in kontrollierter, wiederholbarer Weise feld-relevanten, dynamisch wechselnden Umweltbedingungen aussetzen kann. In einem ersten Benchmark Experiment wurden Phänotypdaten (z.B. Pflanzenhöhe und Entwicklungsstadium) von elf Mais-Linien, die in den drei Jahren 2016, 2017, 2018 in Feldanzuchten am IPK erhoben wurden, mit Phänotypdaten einer parallelen Anzucht in der PKH und in einem großen klimatisierten Gewächshaus verglichen. Während die Pflanzen im Gewächshaus konstanten Bedingungen ausgesetzt waren, wurden in der PKH die Dynamik von Temperatur, Licht, Luftfeuchtigkeit und Wind sowie die Tageslänge berücksichtigt. Stündliche Mediane aus den Wetterdaten – am IPK gesammelt in drei Feldversuchsjahren – dienten als Referenz für die Wochenprogramme in der PKH.

Die Pflanzen wuchsen, vor allem in den frühen Wachstumsphasen, feldähnlicher als im Gewächshaus. In Random Effects-Modellen ordneten sich die PKH Wachstumsbedingungen zwischen denen von Feld und Gewächshausanzuchten ein. Pflanzen in der PKH wurden schließlich allerdings größer als auf dem Feld, was dadurch erklärt werden kann, dass die über drei Jahre gemittelten Wetterdaten (Mediane) jeweils einer Woche die an einzelnen Tagen auftretenden Schwankungen puffern und die Einflüsse somit abmildern. In dem aktuell laufenden Experiment wird diese Frage adressiert, indem versucht wird, Tag für Tag die Witterungsbedingungen eines einzelnen Jahres (2016) zu simulieren.

In einem weiteren zwischenzeitlich ausgeführten Versuch mit zwei kontrastierenden Maislinien wurden etwaige Einflüsse von räumlicher Heterogenität der Umweltbedingungen (Positionseffekte) sowie die Wiederverwendbarkeit des Bodens in den befüllten Container untersucht und ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich zwar Effekte der räumlichen Positionen sowie der Bodenbehandlung und Vorkultur in den Containern nachweisen lassen, diese aber im Vergleich zu den zeitlichen und genotypischen Unterschieden eher geringfügig sind. Sie sind entweder vernachlässigbar niedrig oder können in Berechnungsmodellen angemessen berücksichtigt werden, sodass die gesamte Kultivierungsfläche in den Abteilen der PKH effektiv genutzt werden kann und das arbeitsintensive vollständige Entleeren und Neubefüllen der Container nicht für jeden neuen Versuch erforderlich ist.

#### ■ MARC C. HEUERMANN

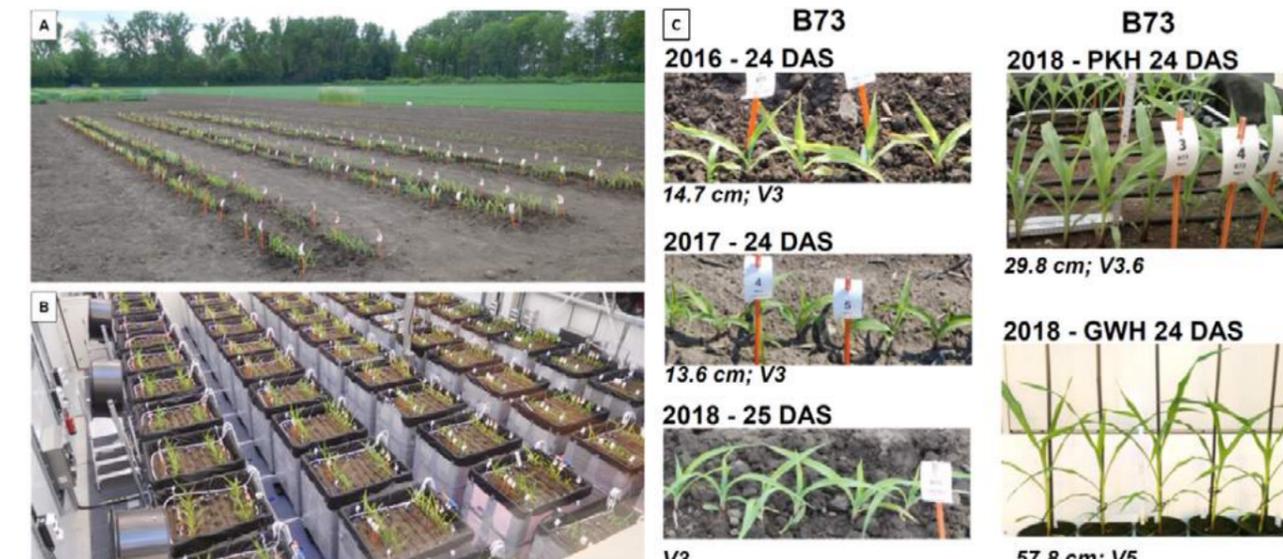


Fig. 1: Experimentaufbau auf dem Feld (A) und in der Pflanzenkulturhalle (B), (C) Phänotyp der Mais-Linie B73 ca. 24 Tage nach der Aussaat (DAS) in den drei Feldanzuchten 2016/17/18 und in der Pflanzenkulturhalle (PKH) und im Gewächshaus (GWH), Pflanzenhöhe in cm und Entwicklungsstadium gezählt in adulten (V) Blättern.

## 10 JAHRE LIMS AM IPK

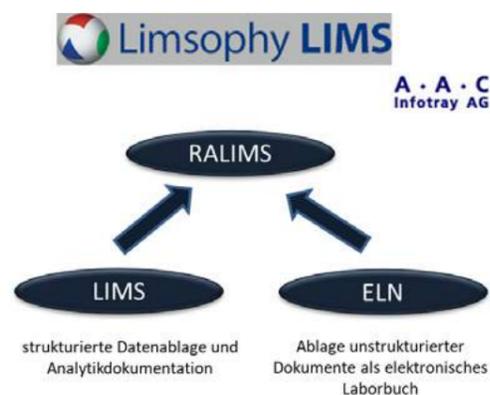
Die Einführung des IPK Laborinformationsmanagementsystems (LIMS) als universelle Plattform zur Dokumentation und Erfassung von Feld-, Labor- und Bioinformatik-Daten ist vor zehn Jahren aus der Idee entstanden, ein umfassendes System zur Erfassung und Dokumentation aller im Forschungsumfeld erarbeiteten Daten zu etablieren. Das LIMSOPHY des Schweizer IT-Unternehmens AAC Infotray AG ermöglichte es, individuelle Datenbanklösungen zugunsten eines in sich generischen, aber auch offenen Systems abzulösen (siehe Textbox 1).

Den besonderen Wert und Erfolg des LIMS zeigt sich nach zehn Jahren Betrieb an dem Umfang der mittlerweile realisierten IPK-Datenmanagementprojekte. Meilensteine sind Serviceprojekte wie das Management von NGS-Daten oder die IPK-weite Nutzung des Chemikalien- und Gefahrstoffmanagement und Dokumentation von GVO-Experimenten/Materialien. Aktuell nutzen das LIMS mehr als 150 Nutzer und haben so einen Datenbestand von rund 17.000.000 Messergebnissen und mehr als 5.000.000 Proben zu verschiedenen Pflanzenmaterialien zusammengetragen. Auf dieser Basis wurde insbesondere in den letzten Jahren erfolgreich für verschiedene Forschungsprojekte ein harmonisiertes Datenmanagement umgesetzt.

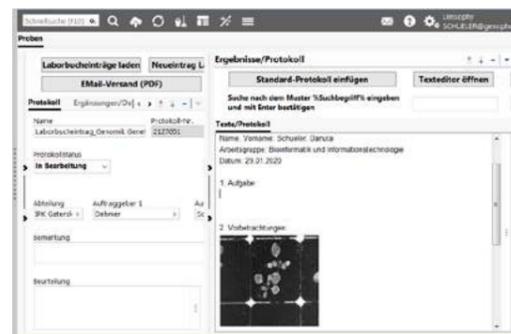
Herausragende Forschungsprojekte der letzten Jahre, die LIMS zur Datenmanagement nutzen, sind BRIDGE, Genbank 2.0 oder das deutsche Pflanzenphänotypisierung-Netzwerk (DPPN). Weitere, aktuell laufende Projekte wie Advanced Virtuality and Augmented Reality Approaches in Seeds to Seeds (AVATARS) oder Activated GEnebank NeTwork (AGENT) knüpfen an diesen Erfolg an.

Dank der Unterstützung durch viele Arbeitsgruppen bildet das IPK-LIMS mittlerweile eine wichtige Säule für die Einbettung der digitalen, pflanzen genetischen Ressourcen in das IPK in nationale und internationale Forschungsinfrastrukturprogramme nach den FAIR-Grundsätzen (Findable, Accessible, Interoperable und Reusable). Das heißt, die Daten sollen auffindbar, zugreifbar, interoperabel und nachnutzbar sein, was dann wiederum ein Beitrag hin zum digitalen Ressourcenzentrum ist.

Neben dem Erreichten ist die kontinuierliche Verbesserung des LIMS ein Hauptaugenmerk des LIMS-Teams. In der Umsetzung befindet sich so die Anbindung mobiler Lösungen zur Feldbonitur. Hier wird gemeinsam mit dem Julius Kühn-Institut (JKI) sowie den Arbeitsgruppen „Teilsammlungen Nord“ und „Genbankdokumentation“ eine App etabliert, um Boniturdaten vollständig digital zu erfassen und direkt im LIMS mit direktem Bezug auf versionierte Boniturskalen abzulegen. Hierbei können wir zusätzlich auf aktuelle, aber auch historische Passportdaten von Genbank-Akzessionen zurückgreifen und diese dokumentiert und von beiden Systemen (GBIS, LIMSOPHY) abrufbar speichern.



Weiterhin wird ein an Nutzeranforderungen angepasstes elektronisches Laborbuch (ELN) zur Protokollierung von Labor- und Feldarbeiten nach guter wissenschaftlicher Praxis umgesetzt.

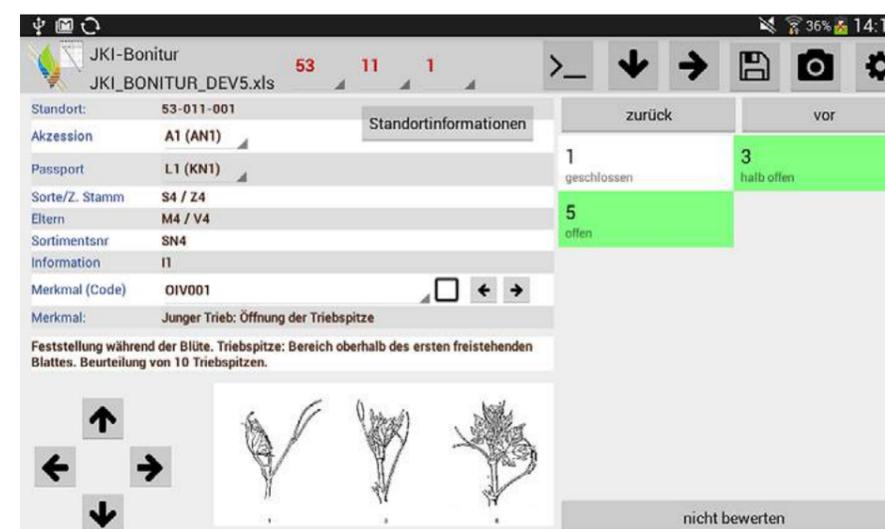


Generisch bedeutet, dass LIMSOPHY alle nötigen Datenstrukturen in der IPK-zentralen ORACLE-Datenbank und -Dateiarchivierungssystem HSM bündelt. Offen heißt, dass die Software nach eigenen Wünschen erweiterbar ist und die Datenstrukturen dokumentiert und auch ohne die LIMSOPHY-Software nutzbar ist. Vorgefertigte Datenmodule ermöglichen die Speicherung und Recherche über Experimente, Pflanzenmaterial, Proben und Messdaten. Dies können umfangreiche Informationen wie Sequenzdaten, Bilder oder GC/MS Spektren, aber auch skalare Werte wie Zahlen oder Boniturnwerte sein. Ergänzend zu Daten-Modulen, die unter der Rubrik „RALIMS“ zusammengefasst sind, existieren Module für Substanzen-, Lager-, Messmethodendokumentation.

Die für breite Nutzungsszenarien nötigen Funktionalitäten wie Suche, Versionierung, Auditierung, Datenimport und -export (z.B. Excel, CSV, JSON und SQL-Datenbankzugriff), Rechtemanagement sowie Automatisierung und Makro-Programmierung (z.B. für Datenimport und Datensynchronisation mit IPK-GBIS) sind vorhanden. Auch die Benutzeroberfläche (GUI - Graphical User Interface) folgt dem generischen Gedanken. Diese kann durch den Modul-Designer mittels selbstentwickelten GUI-Modulen Nutzeranforderungen bzgl. Bedien- und Layoutwünsche umsetzen. So wurden z.B. die GUI-Module „Elektronisches Laborbuch“, Saatgutmanagement oder PhenoLIMS entwickelt. Auf technischer Ebene ist das LIMS in die IPK-IT-Infrastruktur integriert. Desweiteren zeigt sich der offene Charakter des LIMSOPHY in der Bereitstellung eines maschinenlesbaren Zugriffs auf die Datenmodule. So können eigene Softwarelösungen wie Web-Portale und Datenanalysesoftware direkt, unter Wahrung der Zugriffsrechte, auf den Datenbestand über eine Datenbank-Schnittstelle zugreifen.

Trotz aller Erfolge, Umsetzungen von neuen Anwendungen und Modellierungen von angepassten Benutzeroberflächen liegt das Hauptaugenmerk auch auf der Steigerung der Nutzerakzeptanz. Insbesondere möchten wir das selbständige Arbeiten mit dem LIMSOPHY noch besser unterstützen und sehen hier das offene Herantragen von Wünschen, Verbesserungsvorschlägen und auch Problemen als Ziel.

■ DANUTA SCHUELER & MATTHIAS LANGE



## HEISENBERG-PROFESSUR VERTIEFT KOOPERATION ZWISCHEN IPK UND MLU

Das Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) von Prof. Dr. Thorsten Schnurbusch ist zu einer Berufung einer Heisenberg-Professur weiterentwickelt worden. Damit ist es dem IPK gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) gelungen, die erste Heisenberg-Professur im Bereich Pflanzenzüchtung in Deutschland zu etablieren. Prof. Dr. Thorsten Schnurbusch forscht seit 2008 am IPK in Gatersleben. Seit Januar 2015 leitet er die unabhängige Arbeitsgruppe „Pflanzliche Baupläne“. Mit seinen Forschungsarbeiten hilft er, entwicklungs genetische Hintergründe der Blütenstandarchitektur von Gerste und Weizen aufzuklären.

Die Professur „Entwicklungsgenetik der Kulturpflanzen“ ist eine gemeinsame Berufung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit dem Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, dem IPK. Die Ernennung von Prof. Dr. Schnurbusch erfolgte zum 1. September 2019.

Bei seiner Lehre an der Martin-Luther-Universität wird Thorsten Schnurbusch aktuelle Konzepte der entwicklungsbiologischen Forschung an Kulturpflanzen einbringen können. Studierende erhalten so Einblicke in neuste Erkenntnisse weltweiter Forschungsgruppen. Gleichzeitig kann das IPK Studierende auf die Forschung am Leibniz-Institut hinweisen und die-

se für Praktika, Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten gewinnen. Zu seinen geplanten Schwerpunkten äußert Thorsten Schnurbusch: „Die Aufklärung der genetischen Grundlagen, z. B. bei der Formung der Ährenarchitektur, ermöglicht neben dem grundlegenden Erkenntnisgewinn auch die Umsetzung dieses Wissens in der praktischen Pflanzenzüchtung. Diese unmittelbare Kombination aus Grundlagenforschung und deren Anwendungsoptionen möchte ich den Studierenden näherbringen. Die Relevanz unserer Arbeiten am Leibniz-Institut möchte ich sichtbar machen.“

Die Heisenberg-Professur der DFG bietet seit 2006 exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern maximal fünf Jahre lang eine von der DFG finanzierte Stelle, die – nach positiver Evaluierung – die unbefristete Weiterbeschäftigung durch die jeweilige Universität oder Forschungseinrichtung vorsieht. Jährlich bewilligt die DFG rund 30 Heisenberg-Professuren über alle Fachdisziplinen hinweg.

## DIREKTOR DES LEIBNIZ-INSTITUTS PROF. DR. ANDREAS GRANER WIRD MITGLIED DER INDISCHEN WISSENSCHAFTSAKADEMIE



Prof. Dr. Andreas Graner (rechts) wird im Dezember 2019 von Präsident Prof. Ajay Kumar Sood als Mitglied in die Nationale Akademie der Wissenschaften Indiens berufen.

Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Indiens berufen wurde. Die „Indian National Science Academy“ (INSC) wurde 1935 gegründet und hat ihren Sitz in Neu Delhi, der Hauptstadt Indiens. Insgesamt zählt die Akademie 928 hochkarätige Wissenschaftler zu ihren Mitgliedern, davon 98 ausländische. In diesem Jahr wurde drei ausländischen Wissenschaftlern diese Ehre zu teil, zwei davon aus Deutschland.

Andreas Graner ist neben seiner langjährigen Tätigkeit als Geschäftsführender

**Indien gilt nicht nur aufgrund seiner Größe als Subkontinent, sondern auch aufgrund der Vielfalt an Landschaften und Kulturen. Als das zweitbevölkerungsreichste Land der Welt steht Indien aber auch vor immensen Herausforderungen. Einen wichtigen Beitrag zu deren Lösung leisten Wissenschaft und Forschung. Auch in diesem Bereich offenbart sich die Vielfalt des Subkontinents.**

Obwohl die Gründung der ersten staatlichen Universität Indiens lediglich auf das Jahr 1857 zurückgeht und zum Zeitpunkt der Unabhängigkeit im Jahr 1947 gerade einmal 19 Universitäten und einige Hundert Colleges existierten, gilt Indien heute als eines der bildungshungrigsten Länder der Welt. Das indische Hochschulsystem verfügt über etwa 900 Universitäten und nahezu 40.000 Colleges. Mehr als 36 Millionen Menschen studieren an diesen. Für 2020 werden 42 Millionen Studierende erwartet, und 2030 sollen es sogar 71 Millionen sein. Indische Studierende stellen aktuell die zweitgrößte ausländische Studierendengruppe in Deutschland dar und bilden damit eine hervorragende Grundlage für Kooperationen.

Die Beziehungen des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) zu indischen Forschungseinrichtungen entwickeln sich seit Jahrzehnten kontinuierlich und stabil. Forschende aus Indien – im Moment arbeiten 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am IPK – gehören zu den wichtigen Leistungsträgern am Institut. Auch nach ihrer Rückkehr nach Indien bestehen die geschaffenen Beziehungen fort, es entwickeln sich zahlreiche Kooperationen.

Auch diesem langjährigen Engagement des IPK wird es zu verdanken sein, dass Prof. Dr. Andreas Graner, Geschäftsführender Direktor und Leiter der bundeszentralen *Ex-situ*-Genbank und der Forschungsabteilung „Genbank“ am Institut, im Dezember 2019 zu einem

Direktor des IPK und Leiter der Abteilung „Genbank“ vor allem aufgrund seiner renommierten wissenschaftlichen Arbeit zum Mitglied ernannt worden. So entwickelte er mit seinem Forscherteam zahlreiche Werkzeuge zur Aufklärung von Genomen weltweit wichtiger Kulturpflanzen. Auf Basis dieser Arbeiten konnten Gene für wichtige agronomische Merkmale kartiert und identifiziert werden. Gene, die mit Ertragsmerkmalen oder der Resistenz gegen Pflanzenkrankheiten sowie der Abwehr von Schädlingen verbunden sind.

Darüber hinaus hat Andreas Graner mit seinem Team neue Wege zur Nutzung der genomischen Informationen für die Weiterentwicklung des Managements von *Ex-situ*-Sammlungen, wie die der Genbank in Gatersleben, entwickelt. Dadurch lassen sich pflanzengenetische Ressourcen gezielter in Forschungs- und Züchtungsprogramme integrieren. Deren Ziel ist die weitere Verbesserung von Kulturpflanzen zur Ernährungssicherung.

Andreas Graner sagt: „Die Aufnahme in die Akademie ist Ehre und zugleich Verpflichtung für mich, die bereits bestehenden Forschungsbeziehungen weiter auszubauen.“ Auch als Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften Deutschlands, setzt er sich für die Weiterentwicklung dieser Beziehungen ein. Bereits seit 2007 existiert zwischen beiden Akademien ein Partnerschaftsvertrag. Im Jahr 2012 wurde dieses Abkommen verlängert. Die Zusammenarbeit beider Akademien stellt einen wichtigen Baustein im wissenschaftlichen Austausch mit der aufstrebenden Wissenschaft Indiens dar.

### ■ DANIELA NOWARA

## AUSZEICHNUNG DURCH DIE UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG: ANDREAS BÖRNER WIRD ZUM AUSSER- ORDENTLICHEN PROFESSOR ERNANNT



*„Andreas Börner ist ein hervorragender, international ausgewiesener Kollege auf dem Gebiet der Saatgutqualitätsforschung und des Genbank-Managements“*

Prof. Dr. Andreas Börner.

**Nach der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Universität Lublin (Polen) im Jahr 2019 ist Andreas Börner Anfang 2020 von der Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg zum Außerordentlichen Professor ernannt worden.**

Die Hochschule würdigt damit sein langjähriges Engagement in der Lehre, aber auch bei der Betreuung von Abschlussarbeiten. „Diese umfasst bislang die außergewöhnlich hohe Zahl von 15 Doktor-, 33 Diplom- und Master- und 18 Bachelorarbeiten“, betont Klaus Pillen, Professor an der Naturwissenschaftlichen Fakultät III der Universität Halle. Im August 2020 wird Andreas Börner, am IPK Arbeitsgruppen- und Bereichsleiter in der Abteilung „Genbank“, zudem Präsident der Europäischen Gesellschaft für Züchtungsforschung (EUCARPIA).

„Andreas Börner ist ein hervorragender, international ausgewiesener Kollege auf dem Gebiet der Saatgutqualitätsforschung und des Genbank-Managements“, sagte Prof. Dr. Pillen bereits in seiner Laudatio zum Antrag auf die Verleihung der Bezeichnung „Außerordentlicher Professor“ im Juni 2019. Seine akademische Vita zeichne sich dabei „durch eine enorme Schaffenskraft auf hohem internationalen Niveau aus“.

Am IPK ist Börner, der 1988 seine Promotion abschloss und 1994 habilitierte, bereits seit fast 35 Jahren tätig. „Ich wollte immer nach Gatersleben, und habe den Standort schon als Student bei Exkursionen kennengelernt“, sagt der 60-jährige Wissenschaftler, der von 1980 bis 1985 Agrarwissenschaft in Halle studiert hat. „Dabei hat mich insbesondere die Genbank begeistert.“ Mit ihren rund 150.000 Mustern ist sie eine der größten Sammlungen dieser Art weltweit. „Dort gibt es Sorten, die es heute auf unseren Feldern gar nicht mehr gibt.“ Gerade diese Vielfalt mache den Reiz der Genbank aus. An der eigentlichen Aufgabe habe sich in den vergangenen Jahren derweil nichts geändert. „Damals wie heute geht es um die Erhaltung der Artenvielfalt.“ Allerdings erlaubten neue Methoden mittler-

weile tiefere Einblicke. Und diese Erkenntnisse sollen nun für die Züchtung neuer Sorten genutzt werden, die deutlich höhere Erträge bringen, aber auch die Folgen des Klimawandels wie Trockenheit und Hitze besser verkraften.

So wurden bereits mehrere komplette Genbanksortimente wie zum Beispiel 20.000 Muster der Gerste genotypisiert und repräsentative Kernkollektionen ausgesucht. „Die können nunmehr genauer untersucht werden“, erklärte Börner. Dabei gehe es unter anderem auch um Resistenzen gegen Krankheiten sowie eine höhere Effizienz bei der Nutzung der Nährstoffe. „Die Bedeutung der Genbank wird angesichts der Vermarmung der Vielfalt in der Natur weiter steigen und die effizientere Nutzung des Materials immer wichtiger.“

Die Nachfrage nach Mustern aus der Genbank in Gatersleben ist dabei sehr hoch. „Pro Jahr werden zwischen 20.000 und 25.000 Muster verschickt“, sagt Andreas Börner. Anfragen kommen dabei von Wissenschaftlern, Züchtern, anderen Genbanken, aber auch Privatpersonen.

Die Vielfalt in der Genbank zu erhalten, ist aber kein Selbstläufer. Zwar bleibt zum Beispiel die Keimfähigkeit vieler Getreidesamen durch die Lagerung bei minus 18 Grad und einer Luftfeuchtigkeit von sechs bis acht Prozent lange erhalten – aber eben nicht ewig. „Deshalb müssen die Muster auch regelmäßig reproduziert werden. Dazu werden jedes Jahr 6.000 bis 8.000 wieder neu angebaut.“

Beim Erhalt der Vielfalt gehen Andreas Börner und seine Kollegen auf Nummer sicher. So werden regelmäßig Muster aus Gatersleben in den Saatguttresor „Global Seed Vault“ nach Spitzbergen gebracht, tief in den frostigen Fels. Zuvor werden die Muster unter Vakuum in Aluminiumtüten eingeschweißt und dann in Kunststoffkisten verpackt. „Erst Ende Februar haben wir wieder rund neue 5.000 Muster nach Spitzbergen gebracht.“

## BEWILDERING BS – AN IMPRESSION OF THE 4<sup>TH</sup> B-CHROMOSOME CONFERENCE IN BRAZIL



The 4th B-Chromosome Conference took place in Brazil in July 2019.



**B chromosomes (Bs) are enigmatic accessory genomic elements extensively characterised in diverse eukaryotes.**

Since their discovery in the beginning of 20th century, B chromosomes have been the subject of investigation in several laboratories all around the world. Several members of IPK participated in and co-organised the 4th B-Chromosome Conference (4BCC) in Botuca-

tu (Brazil), July 2019. B chromosome science has advanced from classical and molecular cytogenetics to genomics and bioinformatics approaches. The recent advances in next generation sequencing technologies and high-throughput molecular biology protocols have led B chromosomes to the subject of massive data analysis, thus enabling the investigation of structural and functional issues not considered before. Although extensive gains were obtained, several important questions are still remaining to be answered. The advances over functional studies based on RNA, epigenetics and gene ontologies open the perspective to a better understanding of the complex biology of B chromosomes.

■ ANDREAS HOUBEN



## EUROPE BIOBANK WEEK IN LÜBECK



Zu dem Treffen kam auch ESBB-Präsident Jens Habermann (links). Manuela Nagel (IPK, vorne links) und Elena Popova (Russland) organisierten unter anderem zwei Workshops.

**Vom 8. bis 11. Oktober 2019 hat in Lübeck die größte Europäische Konferenz für Biobanking stattgefunden und den wissenschaftlichen Austausch von mehr als 600 Humanmedizinern, Biologen, Agrarwissenschaftlern sowie Datenbank- und Qualitätsmanagern ermöglicht.**

Moderne Biobanken sammeln, prozessieren und lagern tausende Proben zusammen mit verbundenen Herkunftsdaten. Die optimale Erhaltung der biologischen Qualität in Verbindung mit der Etablierung von Standards, ethischen Aspekten und der Einhaltung internationaler Datenschutzrichtlinien stellt Biobanken vor große Herausforderungen. Im Humanbereich sind für die Lagerung von DNA-, Blut- und Gewebeproben bereits Hochdurchsatzmethoden erforderlich, um groß angelegte Populations- und Langzeitstudien, wie zum Beispiel die Nationale Kohorte (NAKO) Gesundheitsstudie, durchzuführen.

Die Erhaltung der Vielfalt von Kulturpflanzen wird weltweit durch mehr als 1.750 nationale und internationale Genbanken unterstützt, in denen Samen, Pollen, Gewebeproben und Pflanzen mittels Kühl-, *In-vitro*- und Kryolagerung langzeitlagern. Um aktuelle Standards und Neuentwicklungen zu besprechen, organisierten Manuela Nagel (Arbeitsgruppe „Cryo- und Stressbiologie“ am IPK) und Elena Popova (Allrussische Sammlung für pflanzliche Zellkulturen in Moskau sowie Crop Trust in Bonn) zwei Workshops während der Europe Biobank Week. Zusammen mit den nationalen und internationalen Teilnehmern wie Wissenschaftlern der Millennium Seedbank (Kew Gardens in Großbritannien), des Institutes für Kryobiophysik (Akademie der Wissenschaften der Ukraine), der Deutschen Genbank Obst (Julius Kühn-Institut

in Dresden-Pillnitz) sowie Beratern der Internationalen CGIAR Genbanken gelang ein Diskurs über aktuelle Entwicklungen im Bereich von Qualitätsmanagement und moderner Saatgutlagerungs- und Vitalitätstestmethoden.

Dieser wird im Rahmen der Mitgliedschaft bei der ESBB (European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation and Biobanking) weitergeführt.

■ MANUELA NAGEL



## INTERNATIONALES SYMPOSIUM ZU DEN FORTSCHRITTEN IN DER PHYTOPATHOLOGIE



### International Symposium on Advances in Phytopathology 2019

Am 4. November 2019 haben Dr. Armin Djamei und Dr. Jochen Kumlehn ein internationales Symposium der Phytopathologie organisiert. Mehr als 100 Forschende aus zehn Ländern folgten der Einladung. Das Symposium war allerdings nicht nur zum Austausch von wissenschaftlichen Erkenntnissen gedacht. Es sollte auch die Arbeit eines Wissenschaftlers gewürdigt werden, der prägend für das Forschungsgebiet Phytopathologie am IPK war.

Dr. Patrick Schweizer leitete mehr als 17 Jahre die Arbeitsgruppe „Pathogenstress-Genomik“ am IPK, bis er im März 2018 bei einem tragischen Unfall verstarb. Viele der Sprecher nutzten die Gelegenheit, um von ihrer gemeinsamen Arbeit mit Dr. Schweizer zu berichten.

Daher war es auch nicht weiter verwunderlich, dass sich ein großer Teil der Vorträge um Forschung am Getreidemehltau *Blumeria graminis* drehten, eine der bedeutendsten Pilzkrankungen bei Getreiden weltweit.

Langjährige Wegbegleiter von Dr. Schweizer wie Prof. Dr. Ralph Hückelhoven von der Technischen Universität München, Prof. Beat Keller von der Universität Zürich und Prof. Hans Thordal-Christensen von der Universität Kopenhagen berichteten von ihren Forschungsergebnissen in der Mehltau-Getreide-Interaktion, wobei viele Ergebnisse auf Kooperationen mit Dr. Schweizer beruhen. Prof. Pietro Spanu vom Imperial College in London sprach über RNA cross-talk zwischen Pathogen und Wirtspflanze, an dessen Entdeckung die Arbeitsgruppe von Dr. Schweizer auch maßgeblich beteiligt war. Den abschließenden Höhepunkt bildete der Vortrag von Prof. Paul Schulze-Lefert aus dem Max-Planck Institut für Pflanzenzüchtungsforschung in Köln, der ebenfalls über viele Jahre hinweg mit Dr. Schweizer kooperiert hat.

Die Teilnehmer waren begeistert von der Veranstaltung, und viele wünschten sich, dass das internationale phytopathologische Symposium zu einem regelmäßigen Ereignis wird.

■ DANIELA NOWARA

## KONFERENZ „GETREIDEBIOTECHNOLOGIE UND ZÜCHTUNG (CBB5)“: AUSZEICHNUNG FÜR IPK-DOKTORANDINNEN



Fast 100 Teilnehmende aus 21 Ländern haben sich im November 2019 zur Konferenz „Cereal Biotechnology and Breeding“ in Budapest getroffen.

Vom 4. bis 7. November 2019 hat in Budapest die 5. Konferenz „Cereal Biotechnology and Breeding“ (CBB5) stattgefunden. Organisiert wurde diese gemeinsam von AKCongress und der Sektion Getreide der EUCARPIA (Europäische Gesellschaft für Züchtungsforschung). Knapp 100 Teilnehmende aus 21 Ländern folgten der Einladung und diskutierten neue biotechnologische und züchterische Entwicklungen bei Getreide.

Besonders Nachwuchswissenschaftler sollten animiert werden, an der Tagung teilzunehmen. Auf der Grundlage eingereicherter Beiträge (Abstracts) wurden zehn junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ihre Arbeiten prämiert. Unter den Preisträgern befanden sich auch zwei Doktorandinnen aus dem IPK:

*Daniela Impe und Maria Yuli Gonzalez.  
Herzlichen Glückwunsch!*

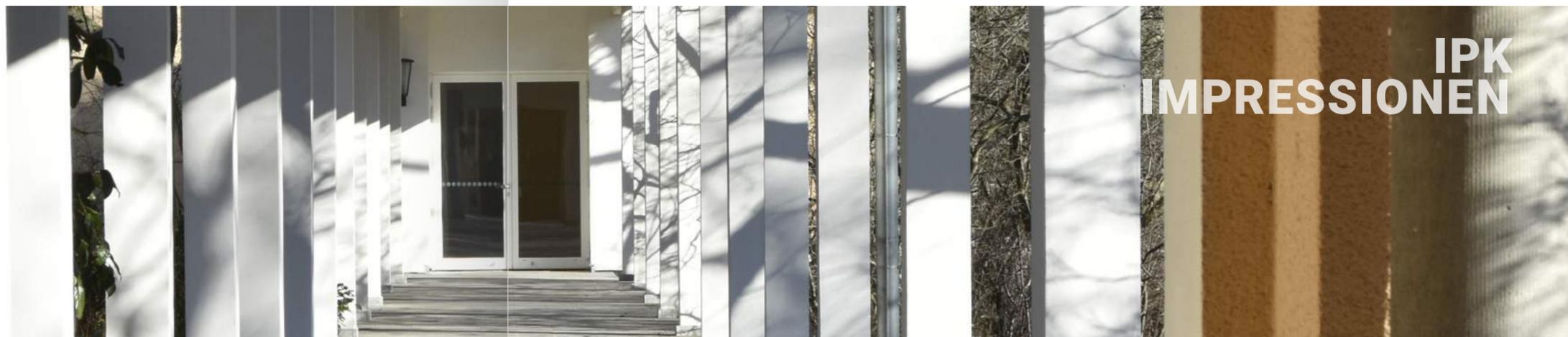
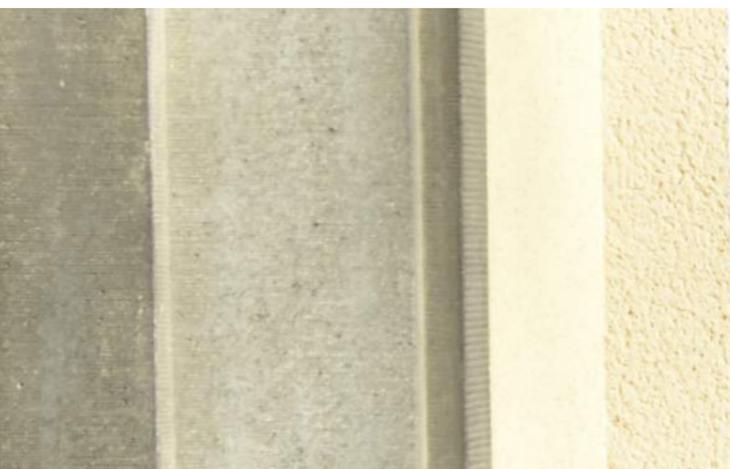
Die Vorträge und Poster umspannten ein breites Spektrum. Themen waren:

- Pflanzengenetische Ressourcen für die Pflanzenzüchtung
- Anpassung an sich verändernde Klimabedingungen
- Interaktionen zwischen Pflanzen und Mikroorganismen
- Neue Züchtungsstrategien sowie Werkzeuge der Bioinformatik
- Moderne Technologien: Phänomik und Genom Editierung

■ ANDREAS BÖRNER

#### Für den Terminkalender:

Die nächste Konferenz, die CBB6, ist im November 2021 geplant.



IPK  
IMPRESSIONEN

## SCHLÜSSEL ZUR VERBESSERUNG DER TROCKENSTRESSTOLERANZ VON NUTZPFLANZEN: INTERNATIONALE TAGUNG ZUR NUTZUNG GENETISCHER RESSOURCEN

Das Julius-Kühn-Institut (JKI) und das IPK haben am 19. und 20. November 2019 die internationale Tagung „Genetic diversity – the key for improving drought stress tolerance in crops“ mit ca. 100 internationalen und nationalen Teilnehmern aus den Bereichen Genotypisierung, Phänotypisierung, Pflanzenzüchtung, Pflanzenphysiologie, Daten- und Informationsmanagement, internationale Zusammenarbeit sowie Klimaanpassung in Berlin durchgeführt.

### Schwerpunkte der Konferenz waren:

- die Erschließung pflanzengenetischer Ressourcen,
- die Phänotypisierung, genetische Kartierung und Signatur von Trockenstresstoleranz,
- die Züchtung auf Trockenstresstoleranz sowie
- die Ausweitung der internationalen Zusammenarbeit zur Verbesserung der Trockenstresstoleranz von landwirtschaftlichen Kulturen.

Als ein wichtiges Ergebnis wurde festgestellt, dass der Schutz pflanzengenetischer Ressourcen von kritischer Bedeutung für die Erschließung von vielfältigen Mechanismen zur Verbesserung der Trockentoleranz ist. In diesem Zusammenhang ist neben den vielen Genbanken insbesondere der „Global Seed Vault“ auf Spitzbergen zu nennen, der seinen Nutzen bei der Wiederherstellung der in der Genbank in Aleppo in Syrien gelagerten genetischen Ressourcen bereits unter Beweis gestellt hat.

Jedoch nicht nur der Erhalt und Schutz, sondern auch die effizientere Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen muss verbessert werden, um die in den Genen der Pflanzen liegenden Potenziale zu heben. Die systematische Umwandlung von Genbanksammlungen in sogenannte bi-digitale Ressourcenzentren wird dabei zum Schlüsselement. Diese verbinden die biologischen Ressourcen (Pflanzen, Bakterien etc.) mit sämtlichen molekularbiologischen, aber auch umweltrelevanten Informationen. Ergänzend dazu müssen Datenbanken und Webportale entwickelt werden, um sowohl den Zugriff auf als auch die Analyse von Daten zu erleichtern. Die Entwicklung von Referenzgenomen unserer Kulturpflanzen und die Entwicklung von entsprechenden Markertechnologien für eine Nutzung im Hochdurchsatz erlaubt es heute, die genetische Variation für einzelne Merkmale gezielt auf DNA-Ebene zu erfassen und züchterisch zu nutzen. Auch die Schaffung neuer Variation, zum Beispiel durch die Erstellung „synthetischer Weizen“ aus den Ausgangsarten, ist geeignet, die genetische Variation für Trockenstresstoleranz zu erhöhen, ebenso wie eine gezielte Nutzung von Landrassen aus ariden Gebieten, zum Beispiel der so-

genannten „Spanish Barley Core Collection“. Das Methodenspektrum, das es zu nutzen gilt, ist breit.

Neben der Lagerung und der Erfassung der genetischen Diversität auf molekularer Ebene ist die Erfassung der Trockenstresstoleranz, d.h. die sichere und wiederholbare Phänotypisierung, von herausragender Bedeutung für eine Verbesserung der Trockenstresstoleranz. Es konnte gezeigt werden, dass hier Verfahren unter kontrollierten Bedingungen eine sichere Erfassung entsprechender Unterschiede erlauben, diese jedoch nur bedingt in das Freiland zu übertragen sind. Andererseits konnten auch im Freiland unterschiedliche Anpassungsstrategien an Trockenstress, z.B. über eine Bestimmung der Transpirationsrate, nachgewiesen werden. Zukünftig wird der Phänotypisierung des Wurzelapparates eine steigende Bedeutung zukommen. Auch hier wurden in jüngster Zeit erhebliche Erfolge erzielt.

Gleichwohl wird weiterhin die Notwendigkeit der Entwicklung noch effizienterer und präziserer Verfahren gesehen, u.a. zur genaueren Analyse der Wurzelarchitektur sowie im Hinblick auf die Erfassung der Wassernutzungseffizienz. In diesem Zusammenhang ist die am IPK etablierte Pflanzenkulturhalle zu nennen, welche weitestgehend die Simulation feldähnlicher Bedingungen ermöglicht. Entscheidend für eine Verbesserung der Trockenstresstoleranz wird weiter die Erfassung physiologischer Parameter wie die Beeinflussung der Ährchen-Fertilität durch Trockenstress oder der Einfluss der Nährstoffversorgung auf die Trockenstresstoleranz gesehen, ebenso wie die Aufklärung von Stoffwechselwegen, die eine Trockenstresstoleranz bedingen, im Extremfall eine Austrocknungstoleranz. Durch eine Kombination der Erfassung von molekularen mit phänotypischen Daten in geeigneten Populationen können Loci bzw. Gene identifiziert werden, die an der Trockenstresstoleranz beteiligt sind und mittels molekularer Marker effizient im Züchtungsprozess genutzt werden.

Die Verbesserung der Trockenstresstoleranz ist eine Aufgabe, der eine große Bedeutung im Hinblick auf die Anpassung der Landwirtschaft an zukünftige Produktionsbedingungen zukommt. Neben der Steigerung der Erträge bei gleichzeitiger Abnahme der Ackerflächen weltweit kommt der Sicherung der Erträge eine wachsende Bedeutung zu. Abiotische Verluste, zu denen auch Verluste durch Trockenstress gehören, sind weltweit für etwa 70 Prozent der Ernteverluste verantwortlich. Zwar konnten in der jüngsten Vergangenheit bereits erhebliche Erfolge erzielt werden, jedoch sind weitere internationale Bemühungen nötig, um die Trockenstresstoleranz weiter zu verbessern. Mit der Tagung in Berlin wurden neben dem Austausch und Dialog von Forschenden und Praktikern auch gemeinsame Forschungsprojekte angeregt.

■ ANDREAS GRANER & FRANK ORDON

## IPK PHD-STUDENT BOARD

The PhD-Student Board functions as the representative of the interests of all PhD-Students at IPK-Gatersleben. It is part of the Leibniz PhD Network. The purpose of the PhD-Student Board is to focus the concerns and needs of the PhD students and to communicate those to the IPK Administration, also anonymous if required.

Besides of this general service, the Board organises several events for the academic as well as the social benefit of the PhD students. One of the major activities is the "Plant Science Student Conference" (PSSC) which is organised by the Board. The PSSC takes place alternately in Gatersleben and at IPB in Halle. This year's event will take place in Gatersleben from 16.06.2020 to 19.06.2020 with the four main topics:

- Plant biochemistry,
- Stress physiology,
- Breeding & Agronomy
- as well as Bioinformatics.

A workshop with Dr. John Charles D'Auria as well as a kickoff course for R-Programming is already planned, of course next to interesting keynote speakers.

The purpose of this conference is to improve the connection between IPK and IPB as well as the Martin Luther University Halle-Wittenberg. It provides a good framework in which young scientists can gain experience in presenting their work among peers.

We are also organising the Departmental Days at IPK, a format in which group leaders present their work – an easy opportunity to get an overview over the work of the different groups at IPK to identify potential cooperation partners. The next Departmental Day will focus on the independent research groups.

This year a new leading group was elected by the PhD students. This group is meant to organise the work of the Board. The chair of this group is Philipp Rink. Pooja Satpathy is the head of the organisation of events like the PSSC. Uwe Wegner organises the boards finances and Valentin Hinterberger focuses on the communication and functions as vice-chair.

We also want to encourage all PhD students to participate in their representation, which is a great opportunity to meet scientist from different groups and to peek behind the curtain of the administrative work behind science.

If you have a problem, an idea for a workshop or speaker or if you are just curious – swing by, there are no strings attached. Just send a mail to [students@ipk-gatersleben.de](mailto:students@ipk-gatersleben.de) to get the date of our next meeting.

■ POOJA SATPATHY, PHILIPP RINK,  
UWE WEGNER & VALENTIN HINTERBERGER

Due to the current situation, all events will take place under reserve. #coronavirus



Die Mitglieder des PhD-Student Boards beim Gruppenbild vor dem Casino.

## DAS COMEBACK DER LINSE



Linsengerichte sind in ganz Deutschland und auch weltweit traditionelle und beliebte Speisen. Außerdem sind Linsen für die vegetarische und vegane Ernährung als Proteinträger geeignet und stellen bei reduziertem Fleischkonsum eine regional erzeugte Proteinquelle dar. In Deutschland war die Linse noch bis vor etwa 100 Jahren eine wichtige Kulturart. Aktuell stellt der Linsenanbau zwar eher eine Nischenkultur dar. Doch steigt die Nachfrage der Verbraucher nach regional erzeugten Produkten – und damit auch nach Linsen.

Grundsätzlich ist die Kulturpflanze für den Anbau in ganz Deutschland geeignet. Durch die Vernachlässigung der züchterischen Bearbeitung ist dieser im Augenblick jedoch problematisch. Dies zu ändern versucht ein vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördertes Projekt.

„LinSel“ formt ein Bündnis aus Wissenschaftlern, Züchtern und Produzenten mit dem Ziel, den Linsenanbau auch in Deutschland wieder heimisch zu machen. Im „LinSel“ Projekt arbeiten das Zentrum Ökologischer Landbau der Universität Hohenheim, das

Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), die Universität Kassel und das Keyserlingk-Institut eng zusammen.

Projektpartner aus der Praxis sind in der schwäbischen Erzeugergemeinschaft Alb-Leisa organisierte Landwirte. Das IPK liefert mit einem Screening von 100 Genbankakzessionen die Grundlage zum Wiederauffinden interessanter und anbauwürdiger Genotypen. Neben den Linsen selbst werden aber auch in Vergessenheit geratene Anbausysteme, so zum Beispiel der Mischanbau von Linsen mit Getreide, getestet. Damit trägt das LinSel-Projekt neben der „Wiederentdeckung“ der Linsen für die heimische Landwirtschaft auch zur Diversifizierung von Fruchtfolgen und Anbausystemen bei. Gerade für Landwirte in klimatisch und geographisch benachteiligten Gebieten, wie z. B. in Höhenlagen, auf flachgründigen Böden oder in Gebieten mit einem begrenztem Wasserangebot, lassen sich so neue und stabile Einkommensquellen erschließen.

■ **ULRIKE LOHWASSER**



Anbau von Linse zusammen mit Gerste auf den Feldern des IPK

## BIOBYTE 2019 – EINE SOMMERSCHULE FÜR NEUGIERIGE SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

Bioinformatik ist ein spannender Wissenschaftsbereich. Ohne Bioinformatik könnten wir beispielsweise nicht vergleichen, wer mit wem verwandt ist. Ebenso könnten keine neuen Medikamente hergestellt oder die Genome von Pflanzen entschlüsselt werden. Was die Bioinformatik noch alles umfasst und warum diese die Brücke zwischen verschiedenen Forschungsbereichen ist, konnten interessierte Schülerinnen und Schüler während der Sommerschule BioBYTE im Juli 2019 erleben.

In allen Lebenswissenschaften werden zunehmend riesige Datenmengen produziert. Mehr und mehr werden diese zu Datenwissenschaften. Nur mithilfe von Computern und spezieller Analysesoftware lassen sich diese strukturieren, auswerten und sinnvoll kombinieren. Bioinformatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaftsdisziplin und bildet die Nahtstelle zwischen Informationsverarbeitung und Experimentalwissenschaften. Sie lebt von der direkten Interaktion der Wissenschaftler im Labor und IT-Spezialisten. Diese Faszination und erste Einblicke in das Forschungsfeld bietet die BioBYTE Sommerschule. Gemeinsam organisiert wird sie von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle und dem Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK).

Teilnehmen kann, wer im folgenden Schuljahr mindestens die 11. Klasse besuchen wird. Einen kompletten Tag verbrachten die Schülerinnen und Schüler am IPK. Neben der Bedeutung der Bioinformatik für die Forschung am Institut wurden Einblicke in die digitale Pflanzenphänotypisierung und die Genbank möglich.

■ **DANIELA NOWARA**

### BioBYTE Sommerschule 2020

Auch in diesem Jahr soll es wieder eine BioBYTE Sommerschule geben. Vom 20.-24. Juli ist diese geplant. Die Anmeldefrist für die BioBYTE 2020 endet am 17. Mai.

**Bitte beachten Sie:** Aufgrund der aktuellen Situation finden alle Veranstaltungen unter Vorbehalt statt.

Weitere Informationen gibt es unter <https://bio-byte.uni-halle.de>.

Unten:  
Lothar Altschmid erklärt den Teilnehmenden die Funktionsweise der Sequenzierung anhand eines DNS-Modells.

Oben:  
Die BioBYTE Sommerschülerinnen und -schüler auf dem Weg durch das Genomzentrum zum nächsten Programmpunkt in der bundeszentralen Ex-situ-Genbank.



## DIGGING INTO (BIO)DATA SCIENCE AT IPK



The participants of the 'German Network for Bioinformatics Infrastructure – de.NBI'.

The "German Network for Bioinformatics Infrastructure – de.NBI" is a national, academic and non-profit infrastructure supported by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) providing bioinformatics services to users in life sciences research and biomedicine in Germany and Europe (see <https://www.denbi.de>). The IPK is leading the plant bioinformatics service unit "GCBN – German Crop BioGreenformatics Network". All partners organise training events, courses and summer schools on tools, standards and compute services provided by de.NBI to assist researchers to more effectively exploit their data.

Following the tradition of the de.NBI summer schools the IPK had the pleasure to host the 5th edition from the 2th to the 6th September 2019 with the overall topic "(Bio)Data Science" (see <https://meetings.ipk-gatersleben.de/denbi-summer-school-2019/>). The event was organised by the de.NBI service centers GCBN, BiGi, BioData, BioInfra.Prot, CIBI and de.NBI-SysBio, which already shows how diverse and interesting the comprehensive program was.

During the course, 17 national and international participants containing PhD students, post docs and also PIs learned that modern high-throughput-omics technologies in the life sciences produce large quantities of high-dimensional data. They got an overview about the benefits of FAIR data sharing for data producers as well as data consumers, but also data privacy was an important topic. Furthermore, comprehensive hands-on sessions introduced and trained recent technologies for processing and inspecting these data, e.g. the de.NBI cloud, OpenStack or KNIME.

The program was enriched with two very interesting key-note lectures by Doris Wedlich (Karlsruhe Institute of Technology) and Mathias Wilhelm (Technical University of Munich), which were the basis for very intensive and inspiring discussions. Guided tours of the plant cultivation hall and the IPK gene bank as well as two social events in Quedlinburg and a barbeque in the IPK Casino complemented the course.

In 2020 de.NBI will follow up its successful summer school training program with a summer school on Metagenomics planned for September at the University of Gießen.

### ■ DANIEL AREND UND UWE SCHOLZ



quantities of high-dimensional data. They got an overview about the benefits of FAIR data sharing for data producers as well as data consumers, but also data privacy was an important

topic. Furthermore, comprehensive hands-on sessions introduced and trained recent technologies for processing and inspecting these data, e.g. the de.NBI cloud, OpenStack or KNIME.

## UNTERWEGS AUF SACHSEN-ANHALTS GRÖSSTER BILDUNGS-, JOB- UND GRÜNDERMESSE UNSERE CHANCE FÜR NACHWUCHSGEWINNUNG

Im Januar hat das IPK an Sachsens-Anhalts größter Karrieremesse teilgenommen, der „Chance“ in Halle. Das diesjährige Motto für Aussteller und Besucher lautete „Zukunft selber gestalten“. An zwei Messetagen präsentierten sich rund 300 Aussteller in drei Messehallen auf einer Ausstellungsfläche von etwa 9.500 Quadratmetern. Bei so einer großen Anzahl an Ausstellern zählt oft der erste Eindruck und deswegen sollte der IPK-Stand ein „Hingucker“ werden. Dank unserer Gärtnerei gelang es Stefanie Dressler aus dem Personalwesen und den Azubis Jonas Rosa und Nils Thran den Messestand in kurzer Zeit in eine kleine grüne Oase zu verwandeln.

Als sich am ersten Messetag pünktlich die Türen öffneten, stürmten zahlreiche Schulklassen mit ihren Lehrern in die Hallen, um sich über ihre berufliche Zukunft und die damit verbundenen Möglichkeiten zu informieren. Mit frisch überarbeitetem Ausbildungsflyern und neuen IPK Postkarten mit frechen, zielgruppenorientierten Sprüchen konnten die jungen Leute schnell für unsere Ausbildungsangebote begeistert werden, und es kamen zahlreiche Gespräche zustande. Auch die Fühlboxen zu unseren präsentierten sechs Ausbildungsberufen kamen sehr gut an und zauberten vielen Besuchern ein Lächeln auf die Lippen.

Am zweiten Messetag standen unsere Azubis Jonas Hensel, Marika Goergen und Friederike Dobers Interessierten Rede und Antwort. Dieser Tag stand vor allem im Zeichen der Familien, die mit ihren Kindern auf der „Chance“ unterwegs waren, um mit den Ausstellern ins Gespräch zu kommen. Ein auseinandergebauter Computer lenkte zusätzliche Aufmerksamkeit auf den Ausbildungsberuf IT und die Möglichkeiten technischer Berufe an einem Forschungsinstitut, wie dem IPK.

Die Dualen Studiengänge, insbesondere die Biotechnologie, waren am Sonnabend von besonders großem Interesse. Neben Schülern und Studenten konnten auch Umschüler, Berufseinsteiger und Fachkräfte für das IPK begeistert werden. Die ersten Bewerbungen sind bereits in der Woche nach der Messe in der Personalabteilung eingegangen.

Insgesamt zählte unser Messteam mehr als 100 intensive Gesprächen an den beiden Tagen. Rund 10.000 Besucher kamen zur Messe. Der „grüne“ IPK-Stand fiel auf und wurde gelobt. Unsere Aktiven konnten am Abend zufrieden die Heimreise nach Gatersleben antreten.

### ■ STEFANIE DRESSLER



Das Interesse an einer Ausbildung am IPK war auf der „Chance“ sehr groß. Bereits kurz nach der Messe gingen in der Personalabteilung die ersten Bewerbungen ein.

## DIE PFLANZENKULTURHALLE GEHT AUF REISEN

Die Pflanzenkulturhalle des IPK ist Anfang März erstmals auf Reisen gegangen – zumindest in ganz kleiner Form. Für die im Deutschen Hygiene-Museum in Dresden geplante Ausstellung „Future Food. Essen für die Welt von morgen“ haben Tischler, Techniker und Elektriker einen der großen Kunststoff-Container aus der Pflanzenkulturhalle umgebaut und speziell für die Ausstellung eingerichtet. Ziel ist es dabei, den Besuchern an einem Modell zu erklären, wie die weltweit einmalige Anlage am IPK funktioniert.

Wissenschaftler können dort schon heute dem Klimawandel vorgreifen und das Feld der Zukunft simulieren. Dafür werden wichtige Umwelteinflüsse wie Temperatur, Feuchtigkeit, Licht und Wind exakt reguliert. Die Forschenden schauen sich dann an, wie Mais, Getreide und Raps auf die jeweiligen Bedingungen reagieren. Und genau das sollen die Besucher in Dresden am Modell nachvollziehen können.

„Es geht uns darum, den Acker nachzubauen und zu zeigen, in welche bisher unvorstellbare Dimensionen wir mit der Pflanzenkulturhalle vordringen“, erklärt Jens Freitag, Leiter der Geschäftsstelle des IPK. Die Besucher können die Funktionsweise der Anlage auch anhand eines eigens produzierten Videos nachvollziehen.

Der Container soll zusammen mit dem dreiminütigen „Erklärfilm“ nach der Ausstellung in Dresden am IPK genutzt werden. Möglich wäre dies etwa als ein Modul im „Grünen Labor Gatersleben“, der Pflanzenkulturhalle selbst oder im geplanten „Science Communication Centre“ des IPK.

„Wir können zum Glück auch Plastik und nicht nur Holz“, sagt Tischlermeister Frank Reinecke aus Ilsenburg. Diese Fertigkeiten wurden für das Vorhaben allerdings auch gebraucht. Für die Ausstellung musste Reinecke den Original-Kunststoffcontainer zunächst verkleinern. Dabei verkürzte er die Seiten und ersetzte die Rückseite aus Kunststoff durch eine Holzwand. An der Vorderseite gibt es vier große Sichtfenster. Auf der rechten Seite soll der Besucher durch zwei Plexiglasscheiben ein Schnittmodell des Erdreiches sehen. Und auf der linken Seite wird ein Blick auf die Technik möglich, die von den IPK-Forschenden auch in der Praxis genutzt wird. Dazu zählen Sensoren, Beleuchtung und lange Rohre, über die die Temperatur geregelt wird. Im hinteren rechten Teil des Containers wird am Ende noch eine Maispflanze eingesetzt. Auf die obere Abdeckung des Modells kommt dann Erde. Außerdem wird dort die Bewässerung des Bodens nachgestellt.

All das ist aber natürlich kein Selbstzweck. Der Klimawandel stellt auch für Pflanzenforschende eine der zentralen Herausforderungen dar. Dabei gilt es, Kulturpflanzen stressresistenter zu machen. Doch nicht nur das: Angesichts der wachsenden Weltbevölkerung müssen auch die Erträge erhöht werden. Wie werden wir, wie können wir uns in Zukunft ernähren? Genau diese Frage steht auch im Mittelpunkt der Ausstellung in Dresden. Die Zahlen sprechen für sich. So werden in den Industrieländern jährlich fast 200 Millionen Tonnen Lebensmittel entsorgt. Gleichzeitig hungern in anderen Teilen der Welt 800 Millionen Menschen.



Der Modellcontainer – hier noch während des Umbaus – soll auch künftig am IPK genutzt werden.



## VOR 150 JAHREN...

**Ok, es ist mittlerweile 151 Jahre her. Das folgende Jahr 1870 war weniger durch prägende Naturwissenschaften als vielmehr durch einen Krieg, den Deutsch-Französischen Krieg, bestimmt. Also, zurück zum Jahr 1869 bzw. zu einigen für uns heute noch maßgebenden Personen und Veröffentlichungen. Durch den 250. Geburtstag von Alexander von Humboldt sind diese im vergangenen Jahr etwas zu kurz gekommen. Ein guter Grund für uns ...**

Der 1844 geborene Schweizer Biochemiker Friedrich Miescher machte vor 151 Jahren eine bedeutende Entdeckung. In der ehemaligen Schlossküche des Schlosses Hohentübingen stieß er, als er verschiedene Proteine in weißen Blutkörperchen untersuchen wollte, auf eine Substanz, die offenbar kein Protein war. Er nannte sie Nuklein. Er war damit der erste, der die Isolierung von DNA dokumentierte. Dass er es hier mit dem Träger der Erbinformation zu tun hatte, ahnte Miescher noch nicht. Erst 75 Jahre später wurde dies von den US-Forschern Oswald Avery, Maclyn McCarty und Colin MacLeod erkannt. An den berühmten Biochemiker erinnert auf dem Forschungscampus Gatersleben das Gebäude der „Abteilung für Physiologie und Zellbiologie“ des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung.

Unabhängig voneinander veröffentlichten der russische Chemiker Dimitri Mendelejew und der deutsche Chemiker Lothar Meyer im Jahr 1869 ein Periodensystem der Elemente. Zwar enthielt dieses damals nur 63 Elemente und wurde seitdem stetig erweitert, letztendlich im Jahr 2016 um die synthetischen Elemente Nihoium, Moscovium, Tennessine und Oganesson. Damit sind es heute 118 Elemente. Die UNESCO hatte das Jahr 2019 zum internationalen Jahr des Periodensystems erklärt. Die Suche nach den Elementen 119 und 120 hat bereits begonnen, sogar eine achte Periode wird durch Berechnungen vorhergesagt. Ob das Periodensystem tatsächlich noch weiter wächst, wird sich frühestens in einigen Jahren zeigen.

Und noch etwas erblickte im Jahr 1869 das Licht der Welt. Am 4. November 1869 erschien die erste Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature“. In dieser fand sich ein zweieinhalbseitiger Artikel über die Befruchtung von Pflanzen, die im Winter blühen.

(„On the Fertilisation of Winter-Flowering Plants“ Alfred W. Bennett, DOI: <https://www.nature.com/articles/001011a0>)

■ DANIELA NOWARA



## DR. MARTIN MASCHER ERHÄLT GÜNTER UND ANNA WRICKE-FORSCHUNGSPREIS

**Mit dem Günter und Anna Wricke-Forschungspreis werden zukunftsweisende Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Genetik und der Züchtungsforschung an Kulturpflanzen ausgezeichnet. Die Preisträger sollen nicht älter als 40 Jahre sein. In diesem Jahr geht die Auszeichnung an Dr. Martin Mascher vom IPK.**

Dr. Martin Mascher ist Ende Februar in Tulln (Österreich) für seine Arbeiten zur verbesserten Sequenzierung von Getreide-Genomen mit dem Günter und Anna Wricke-Forschungspreis 2020 ausgezeichnet worden. „Damit ist er nach Prof. Dr. Nils Stein bereits der zweite Wissenschaftler des IPK, der diese mit 30.000 Euro dotierte Auszeichnung erhält, die alle drei Jahre verliehen wird“, sagte Prof. Klaus Pillen von der Martin-Luther-Universität Halle, der die Laudatio auf den Preisträger gehalten hat. „Martin Mascher ist ein he-

die Erträge – etwa beim Getreide – zu steigern und die Pflanzen widerstandsfähiger zu machen. Eine zentrale Voraussetzung dafür ist die Entschlüsselung der Nutzpflanzen-Genome. Allerdings ist das ein schwieriges Unterfangen. Gerade Getreidegenome sind sehr komplex. Weizen enthält etwa fünf Mal mehr Gene als das menschliche Erbgut. Dementsprechend schwierig ist die Entschlüsselung. „Bei der vollständigen Entschlüsselung der Genome der Getreidearten Gerste, Wilder Emmer, Brot-Weizen, Hart-Weizen und Roggen hat Dr. Martin Mascher aber bereits in seiner jungen wissenschaftlichen Karriere signifikante Beiträge geleistet“, sagte Prof. Dr. Andreas Graner, Geschäftsführender Direktor des IPK.

Bei der DNA-Sequenzierung geht es um die Bestimmung der Nukleotid-Abfolge in einem Molekül. Das ist im Kern vergleichbar mit dem Auslesen einer Festplatte eines Computers. Das Genom wird dabei zunächst in viele Abschnitte zerteilt, die oft nach einem wiederkehrenden Muster aufgebaut sind. Doch wie so oft steckt der Teufel im Detail. So kann der Austausch eines einzigen Nukleotids weitreichende Folgen haben. „Das ist so, als wenn in einem Wort ein Buchstabe oder in einem Satz ein Wort verändert wird und sich dadurch die Bedeutung komplett ändert“, erläuterte Prof. Klaus Pillen. Aus einem Baum wird dann beispielsweise der Saum. Ähnlich ist es bei Kulturpflanzen. „So kann der Austausch eines Gens dazu führen, dass aus Winter-Weizen plötzlich Sommer-Weizen wird.“ Und je nach Getreideart fällt dann auch die Höhe des Ertrages unterschiedlich aus.

Dr. Martin Mascher hat Verfahren und Strategien entwickelt, mit denen die Vielfalt von Sequenzen besser beschrieben und dargestellt werden können. Das hat auch ganz praktische Auswirkungen für die Wissenschaft, beispielsweise bei der Nutzung von Genbanken. Auf Basis der hochqualitativen Genomsequenzen für Getreide ist es jetzt möglich, mit höchster Auflösung die genetische Vielfalt dieser Kulturarten zu erfassen, zu beschreiben und interessierten Nutzern zur Verfügung zu stellen. „Martin Mascher und seine Kollegen ebneten dadurch den Weg dafür, Genbanken zu biodigitalen Ressourcenzentren für die angewandte Züchtung weiterzuentwickeln“, sagte Laudator Klaus Pillen. Doch nicht nur das: Mit der Sequenzanalyse von rund 6.000 Jahre alten Gerstensamen aus einer archäologischen Fundstätte in der Wüste von Judäa gelang einem Team um Martin Mascher „ein methodischer Meilenstein bei der Sequenzierung alter DNA“, sagte Prof. Klaus Pillen.

Gefördert von der Studienstiftung des Deutschen Volkes beendete Mascher sein Mathematikstudium in Magdeburg mit der besten Diplomarbeit des Jahrgangs 2010/2011. Im Alter von 28 Jahren schloss er dann seine Promotion mit *summa cum laude* ab. Als Mathematiker arbeitete er sich nicht nur in Probleme der Informatik ein, sondern beschäftigte sich auch mit Fragestellungen aus der Biologie.

rausragender junger Wissenschaftler, der sich durch seine innovativen Forschungsarbeiten innerhalb weniger Jahre einen ausgezeichneten Ruf als international führender Experte auf dem Gebiet der Genomsequenzierung von Getreidearten erworben hat“, bekräftigte Laudator Klaus Pillen, der auch Mitglied im Kuratorium der Günter und Anna Wricke-Stiftung ist.

Die stark wachsende Weltbevölkerung, der fortschreitende Klimawandel und knapper werdende Ressourcen stellen auch die Pflanzenzüchtung vor immense Herausforderungen. Im Kern geht es darum,



Dr. Martin Mascher glücklich bei der Preisverleihung.

Seine Forschungsarbeiten werden derzeit von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Bundesforschungsministerium (BMBF) gefördert. Martin Maschers Publikationsliste umfasst mehr als 60 wissenschaftliche Veröffentlichungen, die zum Großteil in international renommierten Fachzeitschriften wie *Nature* und *Science* erschienen sind.

Nach der Auszeichnung schaut Mascher aber bereits wieder nach vorne. Mit dem Preisgeld, sagt er, könne man den Aufenthalt eines Nachwuchswissenschaftlers am IPK finanzieren. Und was seine eigene Forschung betrifft, so möchte sich der 34-Jährige demnächst mit dem Hafer und seinen „wilden Verwandten“ beschäftigen.

## ROBERT HOFFIE ERHÄLT PREIS FÜR WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

**Robert Hoffie, Doktorand am IPK, hat kürzlich den Wissenschaftskommunikationspreis der Sektion Pflanzenphysiologie und Molekularbiologie der Deutschen Botanischen Gesellschaft (DBG) erhalten. Die Verleihung der Auszeichnung fand im Rahmen der jährlichen Konferenz „Molecular Biology of Plants“ in Dabringhausen (Nordrhein-Westfalen) statt.**

„Wenige andere Pflanzenwissenschaftler sind so engagiert in den sozialen Netzwerken wie Robert Hoffie“, sagte Prof. Dr. Stefan Rensing, Sprecher der Sektion. „Er ist ein starker Verfechter moderner Methoden in der Pflanzenforschung, diskutiert energisch auf Twitter und scheut, wenn es nötig ist, auch nicht die Auseinandersetzung mit Politikern“, bekräftigte der Sektions-sprecher. Mit der erstmals verliehenen Auszeichnung wolle die größte Sektion der DBG auch ein Zeichen setzen. „Wir wünschen uns mehr Wissenschaftler wie Robert Hoffie, die unsere Themen in die Öffentlichkeit tragen und unsere Sichtbarkeit erhöhen“, betonte Prof. Dr. Rensing.

„Der Preis ist für mich Motivation und Bestätigung zugleich“, erklärte Robert Hoffie. Die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation werde weiter zunehmen, glaubt der 28-jährige Doktorand. „Der Bedarf an fundierten Einschätzungen nimmt zu. Der aktuelle Stand der Wissenschaft ist dabei das Beste, was wir haben. Worauf, wenn nicht darauf, sollen wir unsere Einschätzungen denn künftig sonst stützen?“ Zwar könne die Wissenschaft nicht die Politik ersetzen, werde aber selbst immer mehr zu einem gesellschaftlichen Akteur.

Auf Twitter aktiv ist Robert Hoffie seit Anfang 2017. Unter dem Namen „@ForscherRobert“ hat sich der junge Wissenschaftler inzwischen einen Namen gemacht und bereits mehr als 2.500 Follower.

Robert Hoffie wurde in Aschersleben (Sachsen-Anhalt) geboren und studierte von 2011 bis 2016 in Hannover Pflanzenbiotechnologie. Anschließend kam er für seine Doktorarbeit ans IPK.



In der Arbeitsgruppe „Pflanzliche Reproduktionsbiologie (PRB)“ arbeitet Robert Hoffie an einem Projekt zur Virusresistenz bei Gerste.

Robert Hoffie auf Twitter:  
@ForscherRobert

## IPK-AUSZUBILDENDER OLIVER SCHEFFLER KOCHT SICH AUF DEN DRITTEN PLATZ



Oliver Scheffler freut sich über seinen dritten Platz bei den Regionalmeisterschaften.

**Auszeichnung für den Küchen-Nachwuchs am IPK: Oliver Scheffler hat bei den Regionalmeisterschaften der gastgewerblichen Ausbildungsberufe im Harz kürzlich den dritten Platz bei den angehenden Köchen belegt.**

Nach einem Theorieteil mussten die Teilnehmer im Travel Charme Gotisches Haus in Wernigerode ein Vier-Gänge-Menü für zehn Personen vorbereiten. „Im Hauptgang habe ich mich dabei für gefüllte Poularde auf Rotweinjus mit Kohlrabi und Mandelkroketten entschieden“, sagte der 20-jährige Auszubildende, der aus Hettstedt stammt und in seinem dritten Lehrjahr ist. Alle Teilnehmer mussten für ihr Menü die Lebensmittel aus einem Pflichtwarenkorb verarbeiten. Zusätzlich stand den Auszubildenden ein offener Warenkorb zur Verfügung.

Oliver Scheffler konnte jedoch nicht nur die Jury überzeugen, sondern auch seine Chefin. „Er ist sehr gewissenhaft und arbeitet super in unserem Team mit“, sagte Andrea Fricke, Küchenchefin des IPK. Nach seiner Ausbildung, bekräftigt Andrea Fricke, würde sie den jungen Koch gerne in ihrem Team behalten.

Im Casino des IPK werden jeden Tag für die Mittagszeit rund 160 Essen vorbereitet. Hinzu kommt die Bewirtung bei Abendveranstaltungen, Tagungen und Konferenzen.

## ERSTE AZUBIS DES AUSBILDUNGSJAHRS 2016 BEENDEN IHRE AUSBILDUNG



Neben der offiziellen Bescheinigung gab es zum erfolgreichen Abschluss der Ausbildung auch einen Blumenstrauß.

**Die 3 1/2-jährige Ausbildung zu Biogielaborantinnen haben Franziska Backhaus, Marika Goergen, Franziska Hartmann, Heike Kuhlmann und Laura Kalms am 01.08.2016 im IPK begonnen. Während dieser Zeit haben sie diverse Arbeitsgruppen innerhalb des Instituts durchlaufen und sich so einen guten Überblick über ihr zukünftiges Aufgabengebiet verschaffen können.**

Franziska Backhaus und Marika Goergen konnten im Zuge Ihrer Ausbildung einen Auslandsaufenthalt an der Millenium Seed Bank in Kew absolvieren und so internationale Erfahrungen sammeln. Mit der bestandenen Prüfung am 24. Januar 2020 beendeten alle fünf sehr erfolgreich ihre Ausbildung und wurden zunächst für drei Monate vom IPK übernommen.

Alle anderen Azubis (2 x Büro, 3 x Pflanzentechnologen, 1 x Fachinformatiker und 1 x Koch) werden ihre Ausbildung im Juli bzw. August beenden. Wir drücken allen die Daumen und wünschen ein erfolgreiches Finish.

OLE-CHRISTIAN DANIELOWSKI

## WILLKOMMENSTAGE ZUM AUSBILDUNGSSTART

**Generation Z? On- und Preboarding? Generationenkonflikte? – Für das neue Ausbildungsjahr haben sich die Leiterinnen der Abteilung „VZD“ das Ziel gesetzt, die Ausbildung zur Kauffrau/ zum Kaufmann für Büromanagement neu zu strukturieren. Bisher erfolgte der Ausbildungsstart in einer Arbeitsgruppe, dies sollte sich mit sogenannten Onboarding-Tagen ändern.**

Mithilfe der Soziologin Hannah Kreuder von der INFO GmbH und einem vorangestellten Workshop erstellten die Ausbilderinnen und Ausbilder am IPK einen Plan für die ersten Willkommenstage für neue Azubis. Dieser Plan wurde dann in die Tat umgesetzt; den sechs neuen Azubis am IPK wurde am 01. und 02. August 2019 das etwas andere „Willkommen“ geboten.

Die offizielle Begrüßung übernahmen der Geschäftsführende Direktor Prof. Andreas Graner und der Administrative Leiter Dr. Johannes Heilmann. Beide stellten das IPK und das Forschungsumfeld kurz vor. Anschließend präsentierten die „alten Hasen“ (die alten Azubis) ihre jeweiligen Ausbildungsberufe. An beiden Tagen unterstützte Hannah Kreuder als Moderatorin und stellte danach mit den neuen Azubis die Unterschiede zwischen der Ausbildung und der Schule fest. Anfangs noch etwas schüchtern und wortkarg, blühten die neuen Auszubildenden immer mehr auf und erarbeiteten eine Vielzahl von Rechten und Pflichten, die in einer Ausbildung einzuhalten sind.

Um das IPK näher kennenzulernen, gab Herr Miehe eine kurze Einführung in das Intranet. Da auch der Arbeitsschutz in sämtlichen Bereichen eine Rolle spielt, übernahm Herr Baumgartl die erste Arbeitsschutzunterweisung mit dem \*sam System. Um den ersten Teil des ersten Tages abzuschließen, wurde im Casino des IPK zusammen Mittag gegessen.

Nach der Stärkung holte Hannah Kreuder die Auszubildenden in die „Pipeline“ und sorgte mit dem gleichnamigen Teambuilding-Element für den einen oder anderen Lacher. Wichtig war hier die Kommunikation untereinander, um das gemeinsame Ziel zu erreichen. Da natürlich auch die Ausbilderinnen und Ausbilder eine gewisse Erwartungshaltung an die neuen Azubis hegen, wurde zum Abschluss des Tages ein Abgleich eben jener Erwartungen vorgenommen. Hierbei fiel auf, dass beide Seiten eines am Wichtigsten finden: Offene und ehrliche Kommunikation!

Zu Beginn des zweiten Tages lockerte Hannah Kreuder die Stimmung mit dem Thema „Generationenunterschiede im Unternehmen“ auf: „Warum sollten Mitarbeitende der älteren Generation nicht verstehen, dass wir pünktlich Feierabend machen wollen, um unsere Freizeit zu gestalten?“ Dies war nur eine von vielen Fragen, die im offenen Austausch zwischen Ausbilderinnen und Ausbildern und den Azubis diskutiert wurden. Anschließend folgten die Führungen durch die Genbank, welche von Prof. Dr. Andreas Börner geleitet wurde und durch die Pflanzenkulturhalle. Dieses einzigartige Gebäude wurde den Azubis durch Prof. Thomas Altmann näher gebracht.

Nach einem ersten Einblick über den großen IPK-Campus stellte Hannah Kreuder das Kahoot-Quiz vor. Alle Azubis waren hier aufgerufen, Fragen rund um das Institut zu beantworten. Interaktiv war es deshalb, da es mithilfe einer App, so wie es die Generation Z liebt, durchgeführt werden konnte.

„Wie verhalte ich mich während meiner Ausbildung? Wie gehe ich mit den verschiedenen Kulturen um, die am IPK präsent sind?“ Umgangsformen während der Ausbildung spielen natürlich für Auszubildende und Auszubildende eine Rolle. Dabei gaben die „alten Hasen“ den neuen Azubis hilfreiche Tipps mit auf den Weg, um sich situationsgerecht am IPK zu verhalten. Zum Abschluss des zweiten Tages versammelten sich alle Anwesenden auf der Wiese vor dem Casino, um das Teamelement „Elfbein“ durchzuspielen. Auch hier galt wieder: „Nur zusammen und mit guter Kommunikation erreicht man das Ziel.“ Nach dem lockeren Ausklang konnten alle Azubis und auch die Ausbilderinnen und Ausbilder ihr Resümee der zwei Tagen abgeben. Zusammenfassend wurden diese neu eingeführten „Onboarding“-Tage als sehr gute Veranstaltung betrachtet. Die neuen Azubis lernten in diesen zwei Tagen das IPK und dessen Kultur auf eine lockere Weise näher kennen. Durch die professionelle Moderation und aufgrund der Mitwirkung der älteren Azubis konnten wichtige Themen angesprochen und auf „spielerische“ Art und Weise vermittelt werden.

Bevor für alle der Arbeitsalltag wieder zur Pflicht wurde, beendeten die Azubis die Onboarding-Tage mit einem selbstständig organisierten Grillen.

Bevor für alle der Arbeitsalltag wieder zur Pflicht wurde, beendeten die Azubis die Onboarding-Tage mit einem selbstständig organisierten Grillen.

SIMONE WINTER & OLE-CHRISTIAN DANIELOWSKI



Nur gemeinsam erfolgreich – das war eines der Leitmotive bei den Willkommenstagen für die neuen Auszubildenden am IPK.

## NEUE AZUBIS AM IPK

Zum Beginn des neuen Ausbildungsjahres konnte das IPK sieben neue Auszubildende begrüßen. Den jungen Menschen wünschen die Mitarbeitenden des IPK herzlich eine spannende und erfolgreiche Lehrzeit in Gatersleben. Einige von ihnen möchten sich Ihnen vorstellen. – Spot on.

**Anmerkung der Redaktion:** Aufgrund des aktuell geltenden Versammlungsverbots bleiben wir Ihnen ein Foto der neuen Azubis schuldig.

### Annika Wurzer Kaufrau für Büromanagement

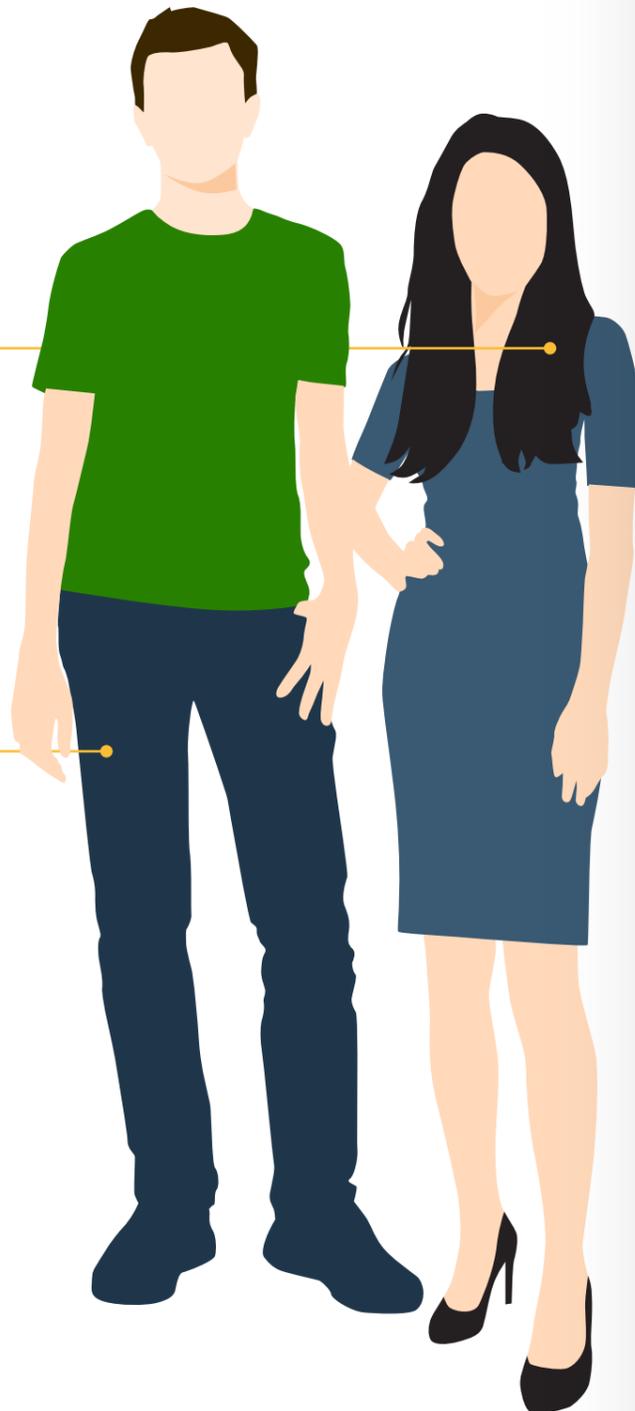
18 Jahre aus Neindorf

Ich wollte schon immer ins Büro. In meiner Schulzeit habe ich drei Praktika im Büro absolviert. Zwei Ausbildungsrichtungen konnte ich mir gut vorstellen. Die zur Industriekauffrau oder für Büromanagement. Da ich sechs Zusagen von potenziellen Ausbildungsbetrieben hatte, habe ich frei nach Bauchgefühl entschieden. Was fühlt sich für mich gut an? Wo könnte ich mich wohlfühlen? Das waren die Fragen, die meine Entscheidung leiteten. Da das IPK eine sehr gute Einrichtung ist und ich glaube, hier eine gute Ausbildung machen zu können, entschied ich mich für das IPK und die Ausbildung zur Kaufrau für Büromanagement.

### Denny Berndt Kaufmann für Büromanagement

22 Jahre aus Nachterstedt

Über das IPK habe ich nur Positives durch Freunde und Familie erfahren. Zudem liegt das Institut heimatnah, was für mich der wichtigste Punkt war. Am Institut absolviere ich den praktischen Teil meiner Ausbildung zum Kaufmann für Büromanagement.



### Nikolas Schneider Biologielaborant

19 Jahre aus Aken

Als ich mit Beginn des Jahres 2018 aktiv auf Suche nach einem zukünftigen Beruf war, stieß ich auf einer Jobmesse in Halle auf das IPK. Das Institut hat mit seiner Thematik sofort mein Interesse geweckt und ich entschied mich im Herbst 2018 ein freiwilliges Praktikum hier zu absolvieren.

Während des zweiwöchigen Praktikums in der Abteilung Genbank gefiel mir die Arbeit am IPK sehr und ich erkannte das große Potenzial des Instituts für die Zukunft der Landwirtschaft, aber auch für die Wissenserlangung im Laufe meiner eigenen Karriere.

### Marleen Schipper Biologielaborantin

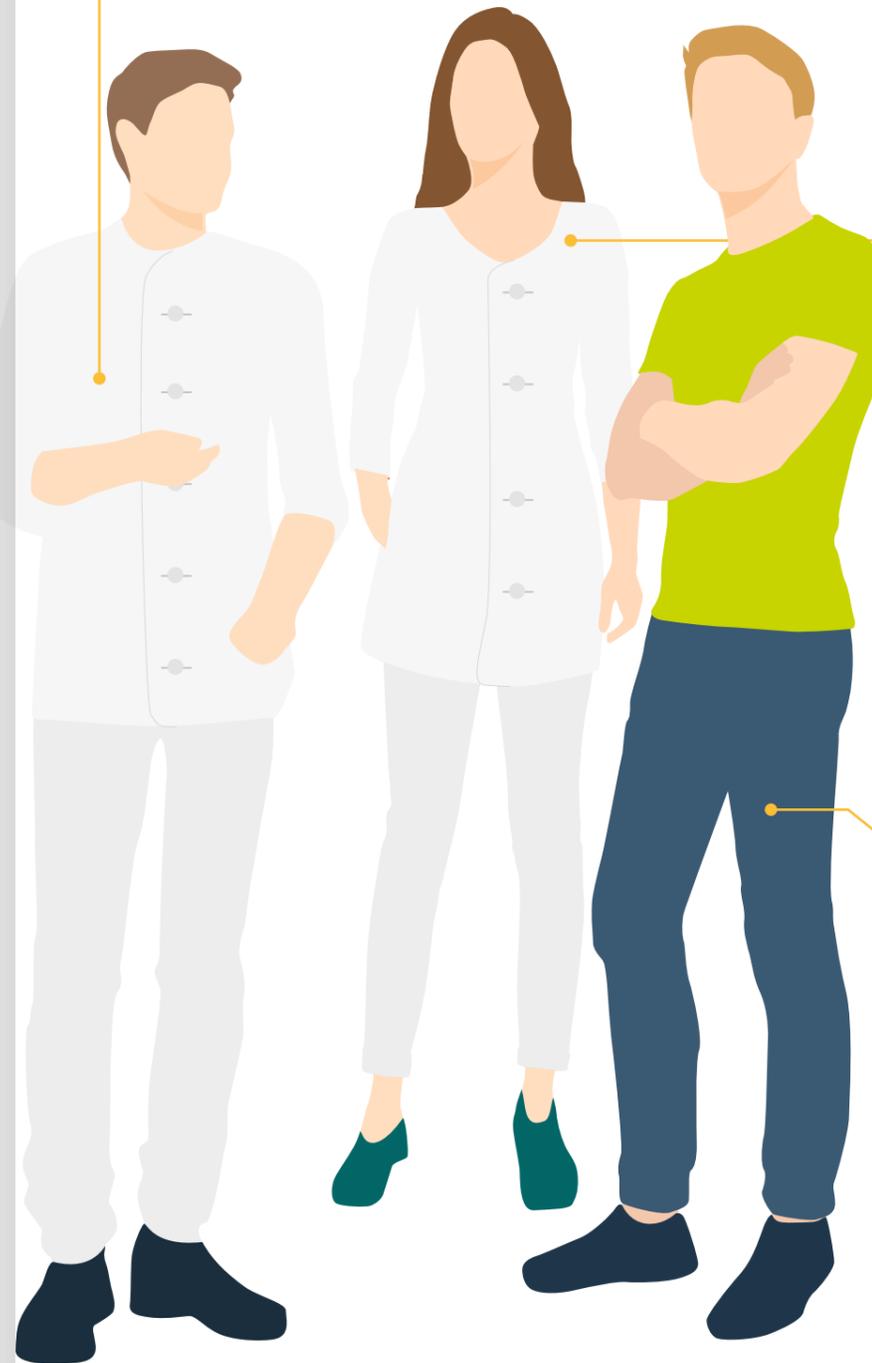
19 Jahre aus Quedlinburg

Der Beruf des Biologielaboranten ist ein sehr spannender, abwechslungsreicher und zukunftssträchtiger Beruf. Nach der Schule habe ich mich entschlossen, ein Praktikum am IPK zu absolvieren. Dadurch hatte ich bereits einen ersten Eindruck vom Institut und dessen Aufgaben gewinnen können. Als ich gesehen habe, wie vielfältig der Beruf einer Biologielaborantin ist, wusste ich, das will ich machen. Gerade am IPK gibt es so viele verschiedene Arbeitsbereiche, die stets neue Herausforderungen bieten. Auffallend ist die freundliche und erfolgreiche Zusammenarbeit der Mitarbeitenden und Gäste am IPK aus der ganzen Welt.

### Darwin Horst Fachinformatiker für Systemintegration

17 Jahre aus Quedlinburg

Das Berufsbild des Fachinformatikers für Systemintegration spiegelt meine Interessen eindeutig wider. Da mein Bruder ausgebildeter Informatiker ist, hatte ich umso bessere Einblicke in das Berufsbild. Durch Praktika konnte ich meinen Eindruck vom Beruf und dessen Inhalte festigen. Das IPK hat sich durch seinen guten Ruf, die sehr guten Ausbildungsbedingungen und die perfekte Lage für mich angeboten.



## KOCHLÖFFELÜBERGABE IM CASINO



Aus gesundheitlichen Gründen musste unser bisheriger Küchenchef Silvio Henneberg im Sommer 2019 den Kochlöffel übergeben. Dem Institut ist er aber treu geblieben. Mit einem E-Karren flitzt er über den Campus und unterstützt jetzt das Team des Campus-Managements. Seinen Kochlöffel übernommen hat Andrea Fricke. Von 1996 bis 1999 hat sie ihre Ausbildung zur Köchin in Gernrode gemacht. Danach kochte sie mehrere Jahre in Hannover. In der Hannover-Messe, unterschiedlichen Restaurants, aber auch Sportstadien konnte sie Erfahrung machen, vielfältige Einblicke bekommen und Ideen sammeln.

Im März 2012 kam sie in ihre Heimat zurück und fing am IPK an. Zuerst arbeitete sie halbtags, um Beruf und Familie besser unter einen Hut zu bekommen. Seit Juni 2019 ist sie nun Küchenchefin unseres Casinos. Zu ihren Markenzeichen gehören eine leichtere Kost und das Ausprobieren von Neuem. Dabei schaut sie gerne anderen Nationen auf den Teller. So gibt es neben Nudeln, Kartoffeln und Reis auch Couscous als regelmäßige Beilage. Dem IPK Motto – bewahren und verändern – bleibt sie treu. Liebgewonnene Gerichte stehen weiter auf der Speisekarte, werden aber auch mit neuen Akzenten versehen. Beim „Burger-Tag“ kommen neben Hackfleisch auch Fisch und Bohnen zwischen die Brötchen. Das kam gut an und wurde von vielen als überraschendes Geschmackserlebnis gelobt.

Andrea Fricke steht ein motiviertes Team zur Seite. Andreas Paerschke und Kim Vanessa Schmidt, die nach ihrer Ausbildung vom IPK übernommen wurde, sind ihre zuverlässigen Mitarbeitenden, die sie unterstützen.

Zusätzlich sorgen vier fleißige Damen „hinter den Kulissen“ für einen reibungslosen Ablauf. Bei bis zu 200 Mittagessen pro Tag gibt es viel zu tun, so dass auch unsere drei Azubis voll eingespannt sind.

Das Casinoteam ist stets offen für Anregungen, und auch konkrete Essenswünsche sind immer willkommen und werden dankbar angenommen. Wünsche der Belegschaft sollen bestmöglich erfüllt werden. So ist Andrea Fricke zurzeit dabei, das Frühstücksangebot zu überarbeiten, damit es vielfältig und abwechslungsreich wird. Neue Brötchensorten, verschiedene Salate, aber auch Smoothies werden ausprobiert. Auch für das Frühstücksangebot sind Anregungen sehr willkommen. Schließlich sind die Vorlieben vielfältig, ob herzhaft oder süß, und niemand weiß besser was der Kunde wünscht, als der Gast selbst.

Auch die Kolleginnen und Kollegen, die bisher noch nicht so oft den Weg in das Casino gefunden haben, sind herzlich eingeladen vorbei zu kommen und sich von dem neuen Angebot überzeugen zu lassen. Das Casino bietet schließlich mehr als Essen. Es ist auch ein Treffpunkt, wo man sich austauschen kann und manchmal trifft man Kollegen wieder, die man schon lange nicht mehr gesehen hat.

■ DANIELA NOWARA



v.l.n.r.: Kim Vanessa Schmidt, Oliver Scheffler (3. Lehrjahr), Andrea Fricke, Andreas Paerschke, Mohammed Kabir Niazi (2. Lehrjahr). Auf dem Foto fehlt Robert Zappe (1. Lehrjahr).

## KÜNSTLERISCHE AUFWERTUNG DES IPK-CAMPUS



Alle packten mit an bei der neuen Gestaltung der Fassade des Klubraum-Gebäudes.

Das Gebäude, das unseren IPK-Klubraum beherbergt, erstrahlt in neuem Glanz. Viele Kolleginnen und Kollegen haben mit großem Engagement ihre kreativen Fähigkeiten genutzt und in ihrer Freizeit dafür gesorgt, dass nun ein großformatiges Bild auf der Fassade des Gebäudes auf dessen Nutzung als Klubhaus hinweist. Die künstlerische Leitung des Projektes übernahm Mona Schreiber, organisatorisch wurde sie Armin Djamei unterstützt.

Die Gemälde beschäftigen sich zum größten Teil mit bedeutenden Persönlichkeiten der naturwissenschaftlichen Geschichte. Charles Darwin überwacht mit strengem Blick die Evolution des Menschen. Gleich neben ihm kreuzt Gregor Mendel fleißig seine Erbsen. Auf der anderen Seite der Eingangstür scheint Nikolai Vavilov sich zu fragen, wohin die nächste Expedition gehen könnte, während eifrige Strichfiguren Getreide pflanzen und ernten. Ganz rechts blickt Rosalind Franklin in ihr Mikroskop, während James Watson und Francis Crick über die Struktur der DNA-Helix theoretisieren. Durch die zahlreichen Episoden ergibt sich ein beeindruckendes Gesamtwerk, in dem sich immer wieder Neues entdecken lässt.

Durch die neue Fassadengestaltung erhält der Platz vor dem Klub einen einladenden Charakter und lädt zum Verweilen ein. Wenn es wärmer wird, könnte die eine oder andere Kübelpflanze den Platz noch einladender gestalten.

■ DANIELA NOWARA

*Vielen Dank an alle Beteiligten für euren Einsatz bei jedem Wetter und unter Schweiß und Tränen! Es hat sich gelohnt!*

Den ersten Teil des Entstehungsprozesses können Sie in diesem Video ansehen: <https://www.facebook.com/IPKGatersleben/videos/1213409345513506/>

## „WISSENSCHAFTLER SOLLTEN AUF SICHT FAHREN“ – INTERVIEW MIT KLAUS TÖPFER



**Prominenter Besuch am IPK:** Der frühere Bundesumweltminister und langjährige Exekutivdirektor des Umweltprogrammes der Vereinten Nationen, Klaus Töpfer, hat kürzlich in Gatersleben einen Vortrag zur Krise der parlamentarischen Demokratie gehalten. Eingeladen hatten ihn der Rotary Club und der Lions Club Quedlinburg sowie der Gaterslebener Kulturverein. Im Vorfeld der Veranstaltung sprach Christian Schafmeister mit dem CDU-Politiker über die Bewegung „Fridays for Future“, die Rolle der Wissenschaft und Entscheidungen in der Demokratie.

Prof. Dr. Klaus Töpfer vor einem gefüllten Hörsaal am IPK.

*Herr Prof. Dr. Töpfer, die Bewegung „Fridays for Future“ macht sich unter dem Schlagwort „Unite behind the science“ für eine stärkere Rolle der Wissenschaft stark und will nicht, dass künftige Generationen unter den Folgen unseres heutigen Handels zu leiden haben, etwa mit Blick auf Auswirkungen des Klimawandels. Das klingt doch zunächst einmal plausibel, oder?*

Auf der einen Seite freue ich mich sehr darüber, dass die jungen Leute weltweit auf die Straße gehen und protestieren. Sie halten uns vor, dass sie für das einen hohen Preis zahlen müssen, was wir in der Vergangenheit falsch gemacht haben – etwa bei der Nutzung fossiler Brennstoffe. Da sind Wirkungen von Entscheidungen einfach in die Zukunft verlagert worden. Ein derartiges Verhalten nenne ich eine Wohlstandslüge in den westlichen „entwickelten“ Ländern.

Auf der anderen Seite warne ich vor der Zielsetzung, die politisch Verantwortlichen „in Panik zu versetzen“. Aus Panik sind noch nie langfristig tragfähige Lösungen entwickelt worden. Wir brauchen in einer Demokratie für alle Entscheidungen Mehrheiten, die meist mühsam und langwierig erarbeitet werden müssen und Vertrauen in die handelnden Personen notwendig machen. Zugespielt formuliert: Ich will unter Verweis auf die Folgen des Klimawandels keine Ökodiktatur.

*Und die Wissenschaft? Wird sie in der gesellschaftlichen Diskussion über künftige Weichenstellungen eine größere Rolle spielen als bisher?*

Was ist denn überhaupt die Wissenschaft? Wissenschaft ist für mich der permanente Versuch, zu widerlegen, was aktuell wissenschaftlich bewiesen ist. Das heißt: Falsifizierung macht die Wissenschaft aus. Der ständige Versuch der Verifizierung vorhandenen Wissens wird dagegen sehr schnell Ideologie. Insoweit bin und bleibe ich ein Schüler von Karl Popper.

*Das klingt sehr skeptisch.*

Ich sehe das keineswegs als Skepsis, sondern als Beleg für die ständige Weiterentwicklung wissenschaftlicher Kenntnisse. Menschen entscheiden stets unter unvollkommener Information, damit unter Risiko. Die Auswahl der Themen, über die geforscht oder eben nicht geforscht wird, engt uns ein. Das kann enorme Konsequenzen haben, da unsere Entscheidungsmöglichkeiten dadurch verringert werden können, im Extremfall bis zur Alternativlosigkeit. Alternativen zu haben, ist jedoch der Kern der Freiheit. Freie Entscheidungen machen unsere Demokratie aus.

*Manche Themen liegen aber doch auf der Hand. Die Pflanzenforschung wie hier am IPK versucht, die Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung sicherzustellen. Die Relevanz ist doch unbestritten, oder?*

Das stimmt. Die Pflanzenforschung ist extrem wichtig und alles andere als ein Randthema, wenn wir bedenken, dass bald zehn Milliarden Menschen auf der Welt leben und ernährt werden müssen...

*.. dennoch sind Methoden wie die Genom Editierung auch umstritten.*

Ein Streit über den richtigen Weg zur Ernährung von zehn Milliarden Menschen ist nicht zu bedauern, sondern erforderlich. Ein Hinweis: Bei geänderten Essgewohnheiten oder einer massiven Reduktion der Lebensmittelverschwendung können wir bereits heute zehn Milliarden Menschen ernähren. Das gilt bei einem verantwortungsvollen Umgang mit Böden. Wir verlieren jährlich mehr als 20 Milliarden Tonnen fruchtbaren Boden. Darüber zu streiten ist konstruktiv, entspricht meinem Hinweis auf das Wissenschaftsverständnis von Karl Popper.

Die Folgen von Gen Editierung werden in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft kontrovers diskutiert. Diese Diskussion muss von Respekt vor unterschiedlichen Positionen geprägt sein. Das Zerstören von Versuchsflächen gehört nicht dazu. Ich plädiere generell für zwei Dinge. Erstens: Entscheidungen sollten immer korrigierbar sein, die Wissenschaftler sollten auf Sicht fahren, denn die Zeit der großen Entwürfe ist zum Glück vorbei. Genau diese Korrigierbarkeit ist bei der Gen Editierung Gegenstand der oben genannten gesellschaftlichen Diskussionen. Und zweitens: die Alternativen müssen für ein breites Publikum nachvollziehbar sein.

*Mangelt es an der verständlichen Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse?*

Für mich verbindet sich die wissenschaftliche Vermittlung mit einer Glaubwürdigkeit des Wissenschaftlers, aus dem Vertrauen in seine Integrität und sein Verantwortungsbewusstsein. Zu jeder Frage bekommt man mindestens zwei Antworten. Welchem Forschenden aber glaube ich? Oft dringen da bereits heute lediglich vereinfachende und damit häufig falsche Antworten durch. Am Ende ist es für den Bürger schwer zu unterscheiden: Was ist Fakt? Was ist Fake? Das erfüllt mich schon mit großer Sorge.

*Gehen Wissenschaft und Verständlichkeit denn gar nicht zusammen? Sie haben doch selbst für eine breite Akzeptanz von Entscheidungen geworben.*

Wird die Komplexität eines Themas reduziert, geht es zu Lasten der Genauigkeit. Die Sprache der Wissenschaft muss jedoch zugleich verständlich sein. Beidem gerecht zu werden, das ist die große Herausforderung. Sie erwächst, wie ich erwähnt habe, aus dem Verantwortungsbewusstsein des Wissenschaftlers.



Der Hörsaal des IPK war beim Vortrag Klaus Töpfers sehr gut gefüllt.

## A DAY FOR CLIMATE AWARENESS



IPK researchers also took part in the local demonstration in Aschersleben on September 20, 2019.

The proceeding anthropogenic climate change is a major factor in many of the research projects at IPK. The question how to adapt to this process in order to feed humanity is currently a wide spread topic in publications with agronomical subjects.

However, big efforts are needed to adapt to the consequences of climate change that are already inevitable. During the lifetime of our children, high risks to the foundations of our life can only be avoided if the world heating stays below two degrees centigrade above the preindustrial level, as it is summarised in the Assessment Report 5 (AR5) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (e.g. SYR, Fig. 2.4). Since 1990 the IPCC Reports showed a 30-year story of warnings and prognoses which, so far, did not lead to reactions which are sufficient to stop this trend.

We were therefore happy that young people organised the "Fridays for Future" movement and called for a global demonstration, the "Global Climate Strike". Many scientists joined the strike as "Scientists for Future" to signal to the public that the fears and demands of the young generation are justified and to encourage other scientists to rise their voice within a debate in which the warnings of the scientific community often seem unheard.

We as geneticists and agronomists see the dangers which the rapid global climate change poses for food production and social stability. For that reason we decided to follow the call of the "Scientists for Future" and went to the local demonstration on 20.09.2019 in Aschersleben. We advertised the demonstration within

the Institute and about 20 colleagues followed us to Aschersleben; they did this in their free time.

The demonstration was a great experience, first of all because of the mostly young people which understood the urgency of their situation and had politicised themselves. Our presence was mentioned in a report of the local newspaper. Globally approx. 1,4 million people went to the streets on this day, even in countries like Afghanistan or Thailand.

It is critical that we as scientists speak up in public for climate protection, because it is a topic in which the mistrust in science is organized professionally. We as scientists must be present with logic, data and passion – publicly funded research must be publicly visible.

### ■ MORITZ LELL & VALENTIN HINTERBERGER

## IPK-WISSENSCHAFTLER AM SAATGUTTRESOR AUF SPITZBERGEN



Am Svalbard Global Seed Vault, dem Saatguttresor auf Spitzbergen: Prof. Dr. Andreas Börner, Dr. Manuela Nagel und Dr. Ulrike Lohwasser.

Acht Mal bereits hat das IPK Samenproben aus seiner Genbank in den Svalbard Global Seed Vault geschickt, den Saatguttresor auf Spitzbergen. Mehr als 54.000 Proben aus Gatersleben wurden seit der Eröffnung der Anlage 2008 tief im Permafrost eingelagert. Die neunte Lieferung ist für Andreas Börner, Ulrike Lohwasser und Manuela Nagel nun jedoch eine ganz besondere gewesen: Erstmals waren die drei Wissenschaftler selbst vor Ort und konnten ihre Proben persönlich abgeben. Und das auch noch zu einem feierlichen Anlass. Der Tresor in Longyearbyen wurde nach rund zweijährigen Reparaturarbeiten am 25. Februar feierlich wiedereröffnet. 36 Institutionen aus der ganzen Welt, vor allem Genbanken, hatten dazu insgesamt 60.000 neue Samenproben als Duplikate geschickt.

„Ich bin schon lange im Geschäft, aber das war eine Veranstaltung, die mich wirklich beeindruckt hat“, berichtet Andreas Börner, Arbeitsgruppen- und Bereichsleiter in der Abteilung „Genbank“ am IPK, nach der Rückkehr. Die 36 Institutionen wurden am Eingang des Tresors einzeln aufgerufen und übergaben danach symbolisch eine Kiste mit ihren Proben. „Vor uns waren Kollegen aus England dran, nach uns Kollegen aus der Mongolei“, erklärt Börner die Zeremonie, an der unter anderem auch die norwegische Premierministerin Erna Solberg teilgenommen hat. Insgesamt umfasste die jüngste Lieferung des IPK 5.300 Proben, darunter Gerste, Salat und Erbse. Die Samen werden im Vorfeld unter Vakuum in Aluminiumtüten eingeschweißt und anschließend in Kunststoffkisten gepackt, um sie

im Permafrost möglichst lange für die Nachwelt und die Wissenschaft zu erhalten. Der Tresor besteht aus einem 120 Meter langen Tunnel, an dessen Ende es drei Lagerräume gibt. Dort werden die Samenproben bei minus 18 Grad eingelagert. Bei dieser Temperatur bleibt die Keimfähigkeit der Proben teils für mehrere Jahrzehnte erhalten. „Die Lagerräume müssen allerdings heruntergekühlt werden“, erklärt Ulrike Lohwasser. „Normalerweise beträgt die Temperatur im Permafrost nur minus vier Grad.“ Dafür gibt es aber ausreichend Platz. „Im Svalbard Global Seed Vault lagern inzwischen zwar mehr als eine Million Proben, die Kapazität aber liegt bei 4,5 Millionen“, sagt Andreas Börner. Angesichts der mehr als sieben Millionen Muster, die weltweit in Genbanken liegen, ist der Anteil, der sich in Spitzbergen befindet, aber noch immer gering. „Das ist nur ein Bruchteil.“

Der Wert des Tresors, den einige auch als Arche Noah der Pflanzen bezeichnen, hat sich bereits vor einigen Jahren gezeigt. So wurde die Genbank in Aleppo während des Bürgerkrieges in Syrien massiv in Mitleidenschaft gezogen. Die zuvor in Spitzbergen eingelagerten Samen konnten dann jedoch für den Aufbau zwei neuer Genbanken in Marokko und im Libanon genutzt werden.

Manuela Nagel nimmt aus Spitzbergen neben vielen Emotionen vor allem auch weitere Motivation für ihre Arbeit mit. „Inmitten von eisigen Temperaturen, Kerzenschein und den andächtigen Klängen eines Chores, ▶

„Ich bin schon lange im Geschäft, aber das war eine Veranstaltung, die mich wirklich beeindruckt hat.“

war es für mich ein sehr ergreifender Moment, die Einlagerung von genetischen Ressourcen zu sehen, die über tausende Jahre der Menschheitsgeschichte entstanden sind“, erzählt die Wissenschaftlerin. „Mir ist erneut bewusst geworden, welchen Wert unsere Arbeit besitzt und wie wichtig die Lagerung, aber auch die Nutzung der Ressourcen für die Zukunft ist.“ Ähnlich sieht es Ulrike Lohwasser. „Wir leisten damit einen Beitrag zur Ernährung der Menschheit und zum Erhalt der Artenvielfalt.“

Auch Andreas Börner blickt bereits nach vorne. So startete auf Spitzbergen auch ein Lagerversuch, in den insgesamt sechs Genbanken involviert sind und der

sich über 100 Jahre erstrecken soll. Speziell eingelagerte Samen sollen nicht nur alle zehn Jahre auf ihre Keimfähigkeit hin geprüft werden, sondern werden auch in Flüssigstickstoff bei minus 196 Grad am IPK eingelagert. Ziel ist es mittels weiterführender Untersuchungen den Ursachen des Verlustes der Keimfähigkeit auf die Spur zu kommen.

## IPK-MODELL: „NEUE“ PFLANZENKULTURHALLE AUS DEM 3D-DRUCKER

**Für viele Wissenschaftler am IPK eröffnet die Pflanzenkulturhalle völlig neue Möglichkeiten in der Forschung – für Andreas Knespel wurde die moderne Anlage in den vergangenen Wochen derweil zu einer großen Herausforderung. Grund dafür: Der Modellbauer hatte die Aufgabe, das Modell des IPK im Eingangsbereich der Genetik wieder auf den neusten Stand zu bringen. Und bei keinem Komplex musste er so viele Kleinigkeiten berücksichtigen wie bei der Pflanzenkulturhalle – unter anderem die Klimageräte auf dem Dach.**



Auch das Casino und die Pflanzenkulturhalle wurden für das IPK-Modell neu gestaltet.

Doch daran führte für ihn kein Weg vorbei. „Es sind gerade die Details und die filigranen Arbeiten, die letztlich so ein Modell auszeichnen“, betont Andreas Knespel, der bei den Arbeiten am IPK auch Neuland betrat und erstmals mit einem 3D-Drucker arbeitete. „Da musste ich auch erst meine Erfahrungen sammeln“, berichtet

er, „die Pflanzenkulturhalle habe ich letztlich drei Mal ausgedruckt, erst dann war ich mit dem Ergebnis voll zufrieden“.

In einem ersten Schritt erstellte Andreas Knespel ein Aufmaß des IPK-Modells und machte zahlreiche Fotos, um die Besonderheiten der einzelnen Gebäude festzuhalten. Neben der Pflanzenkulturhalle fertigte er auch neue Modelle für mehrere Gewächshäuser, das Heizhaus, die Lagerhalle und das Casino. Dafür nutzte er neben den Fotos auch Zeichnungen. In einem zweiten Schritt speiste er die Informationen in ein 3D-Konstruktionsprogramm ein, bevor es dann den 3D-Drucker nutzte. Damit war es aber noch nicht getan. „Am Ende musste ich die neuen Elemente des Modells bemalen, oft sogar in zwei Schichten.“ Die Herausforderungen bestanden nun darin, die Farbtöne – etwa die der Dächer – an die Farbgebung der bereits bestehenden Gebäude auf der Modellplatte anzupassen.

Unter dem Strich brauchte Andreas Knespel rund zwei Monate für die Arbeiten an dem Modell, zu dem er über seinen Schwiegervater eine ganz besondere Beziehung hat. „Mit ihm habe ich bereits vor mehr als 20 Jahren an einer Aktualisierung des Modells gearbeitet.“ Der ForschungsCampus Gatersleben verändert sich jedoch kontinuierlich, so dass die Modellplatte von Zeit zu Zeit ein Update braucht.

Nach Abschluss der Arbeiten kann sich Andreas Knespel nun aber wieder mit gewohnten Maßen bewegen: Die Modelle im Miniaturenpark in Wernigerode, für den er eigentlich arbeitet, haben allesamt den Maßstab 1:25. Für die Arbeiten am IPK musste er sich indes mit dem Maßstab 1:300 anfreunden.

## ERNTEDANK AM IPK

**Am 12. September war neben der Ernte – diese war noch nicht vollständig, aber zum größten Teil eingefahren – auch die geleistete Arbeit aller Beschäftigten der Grund dafür, mit einem Fest „Danke“ zu sagen.**

Neben dem Einzug der Erntekrone war der „DirektorenGrill“ einer der Höhepunkte des Erntedankfests. Vorbereitet und organisiert wurde dieses von den Mitarbeitenden selbst. Dafür an dieser Stelle unser Dank an alle Beteiligten und Helfer. Das bunte Programm mit gutem Essen und Trinken wurde unter dem Dach von „IPK Together“ organisiert. – Wir haben nicht nur gefeiert, sondern auch etwas gelernt: das IPK ist ein Kuchen-Institut. Dieses Wissen wird beim nächsten Fest im Blick behalten, versprochen.



Die liebevoll gestaltete Erntekrone fährt ein und findet ihren Platz im Casino. Uns allen wurde der Hintergrund dieses traditionellen Brauchtums sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache durch unsere Kollegin Kathrin Gramel-Koch und unseren Kollegen Stefan Heckmann erklärt.



Für ihren Einsatz während der zurückliegenden und positiv bewerteten Leibniz-Evaluation Ende 2018 dankten die Direktoren ihren Mitarbeitenden mit aufopferungsvollem Einsatz am sogenannten „Director's Grill“. – Würstchen für Alle! (Aber auch Vegetarisches hielten sie bereit.)



Wir zählten bis spät in den Abend hinein ein großes Publikum. Es wurde gespielt, geschwatzt, gegessen, getrunken und getanzt.

## FILM ÜBER ZUCHTWERT-PROJEKT ONLINE VERFÜGBAR



Jetzt gibt es einen kurzen Film über das Projekt in dem u.a. Dr. Mario Gils und Prof. Dr. Jochen Reif die Ergebnisse des ZUCHTWERT-Projekts schildern.  
<https://www.proweizen.de/laufende-projekte/zuchtwert/>

Das ZUCHTWERT-Projekt wurde vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert. Neben zwei Vertretern der Wissenschaft, dem IPK und der Universität Hohenheim, kooperierten in diesem Projekt 15 Weizen-Züchter miteinander. Das Ziel war es, durch Hybridzüchtung eine klimakompetente Weizen-Sorten zu entwickeln. Hybridweizen ist toleranter gegenüber abiotischem und biotischen Stress und ertragreicher als herkömmlicher Weizen. Zudem ist er stabiler im Ertrag.

Die Auswahl der Eltern für den Hybridweizen ist der entscheidende Punkt und stellt eine große Herausforderung dar. Hier kam das IPK ins Spiel. Die Aufgabe der

Mitarbeitenden der Arbeitsgruppe „Quantitative Genetik“ von Prof. Dr. Jochen Reif war es, die Anzahl der potentiellen Eltern zu reduzieren. Prof. Dr. Reif beschreibt seine Aufgabe als „Paarberatung für Weizen“. Dabei ging es darum, eine Kombination an Eltern zu finden, die sich besonders gut ergänzen. Dazu wurden biometrische Modelle, die sogenannten Genomweiten-Vorhersage-Modelle, entwickelt. Sie sollen die Hybridleistung der Nachkommen einer Verpaarung zweier bestimmter Linien vorhersagen.

Im ZUCHTWERT-Projekt kam neben Eliteweizensorten auch Material aus der Genbank zum Einsatz, um zu klären, in wie weit sich auch alte Sorten zur Erzeugung von Hybriden eignen.

Laut Aussage von Dr. Mario Gils (Nordsaat Saatzucht GmbH) sind im Projekt aufgrund der Genomweiten-Vorhersage-Modelle des IPK Hybriden von hoher Qualität entstanden, die sich teilweise durchaus mit kommerziell erhältlichen Hybriden messen können. In einem nachfolgenden Projekt soll ein an den Klimawandel angepasster Hybridweizen selektiert werden, der auf den Markt gebracht werden kann.

### ■ DANIELA NOWARA

## DR. MARIA CUACOS GEWINNT MIT IHREM WINTERMOTIV DEN FOTOWETTBEWERB 2019



Im letzten IPK Journal riefen wir Sie zu unserem Fotowettbewerb „Wintermotiv“ für das Titelbild der Weihnachtskarte 2019 auf.

Diesem folgten einige unserer Kollegen und die Geschäftsstelle möchte sich recht herzlich bei allen für die rege Teilnahme bedanken. – Die Auswahl fiel uns nicht leicht und es ist schön, zu sehen, wie viele kreative Köpfe unter den Forschenden sind.

Gewonnen hat: Dr. Maria Cuacos mit ihrem Campusmotiv „Winter-DNA“.

*Herzlichen Glückwunsch nachträglich, Maria.*

Gewinnerfoto des Fotowettbewerbs im IPK: „Winter-DNA“, Dr. Maria Cuacos

## IPK ERNEUT ZERTIFIZIERTES UNTERNEHMEN



Die Genbank hat auch im Jahr 2019 wieder das international anerkannte Qualitätsmanagement-Zertifikat DQS nach DIN EN ISO 9001:2015 erhalten.



Mit der Erneuerung des Beruf- und- Familie (BuF)-Zertifikats wurde das Institut erneut zum Familienfreundlichen Unternehmen erklärt.



Im Januar 2020 wurde auch die Verlängerung des Job&Fit-Zertifikats beantragt.

### Auch online unter:

<http://www.ipk-gatersleben.de/veranstaltungen/veranstaltungskalender/>

**#Coronavirus: Alle aufgeführten Veranstaltungen finden unter Vorbehalt der aktuellen Entwicklungen statt. Bitte erkundigen Sie sich online oder per E-Mail unter: [event@ipk-gatersleben.de](mailto:event@ipk-gatersleben.de)**

## ÖFFENTLICHE VERANSTALTUNGEN 2020

DATUM	VERANSTALTUNG	ANSPRECHPARTNER/IN
16.05.2020	abgesagt Tag der offenen Türen am Standort Malchow	Evelin Willner, Geschäftsstelle
06.06.2020	abgesagt Tag der offenen Türen am ForschungsCampus Gatersleben <a href="https://offene-tueren.ipk-gatersleben.de/">https://offene-tueren.ipk-gatersleben.de/</a>	Geschäftsstelle
30.05. – 02.06.2021	6th International ICDRA Conference, Duckweed Research and Applications <a href="https://icdra-2021.ipk-gatersleben.de/">https://icdra-2021.ipk-gatersleben.de/</a>	Prof. Dr. Ingo Schubert
21.06. – 24.06.2020	verschoben auf 2021 International Symposium on Rye Breeding & Genetics <a href="https://meetings.ipk-gatersleben.de/eucarpia-rye-2020/">https://meetings.ipk-gatersleben.de/eucarpia-rye-2020/</a>	Dr. Ulrike Lohwasser

## GATERSLEBEN LECTURE 2020

Ansprechpartner/In: Prof. Dr. N. Stein, N. Wahle  
Veranstaltungsort: Hörsaal, IPK Gatersleben

DATUM	VERANSTALTUNG
09.06.2020	Prof. Dr. Scott Allen Jackson – College of Agricultural & Environmental Sciences, University of Georgia, Institute of Plant Breeding, Genetics and Genomics, Athens, GA, USA
14.07.2020	Prof. Dr. Sarah C. Hake – Plant & Microbial Biology, Plant Development and Plant Architecture, University of California, Berkeley, USA
20.10.2020	Prof. Dr. Cristobal Uauy – Department of Crop Genetics, John Innes Centre, Colney, Norwich, UK
10.11.2020	Prof. Dr. Jane E. Parker – Max Planck Institute for Plant Breeding Research, Cologne, Germany
08.12.2020	Prof. Dr. Henry Heng – Wayne State University School of Medicine, Pathology Department, Center for Molecular Medicine and Genetics, Detroit, USA

## IPK-BETEILIGUNG AN DER ORGANISATION EXTERNER VERANSTALTUNGEN 2019

DATUM	VERANSTALTUNG	VERANSTALTER, ORT, MITORGANISATOREN
18. – 19.05.2020	<b>AGENT Kick-off Meeting</b> Noreen Rach, EURICE	European Research and Project Office GmbH & Prof. Dr. Nils Stein (derzeit in Entscheidungsfindung zur Art der Durchführung, ursprünglich war es in Gatersleben geplant und nun wird es ggf. zu einer Videokonferenz)
01. – 03.06.2020	<b>2nd International Conference on Nano-Biotechnology and Plant Breeding Perspectives towards Food Security and Sustainability</b>	EUCARPIA Cereals Section and Plant Breeding and Acclimatization Institute Radzikow, Radzikow, Poland, Prof. Dr. Andreas Börner (Committee)
29.06. – 02.07.2020	<b>Plant Biology Europe 2020</b> <a href="https://europlantbiology2020.org/">https://europlantbiology2020.org/</a>	EPSO and FESPB, Turin, Italy, Dr. Jos Schippers is a member of the scientific organizing committee
20.07. – 24.07.2020	<b>BioByte</b>	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
23. – 28.08.2020	<b>General Congress of EUCARPIA</b>	EUCARPIA, Rotterdam, The Netherlands, Prof. Dr. Andreas Börner (Committee)
07.09. – 11.09.2020	<b>13th Triennial conference of the ISSS</b>	Hugh Pritchard, Royal Botanic Gardens, Kew, University of Sussex, Brighton, UK, Dr. Manuela Nagel, Organisation of the ISTA session

Gern können Sie der Geschäftsstelle Konferenzen, bei denen Sie als IPK-Mitarbeitende Mitorganisator sind, mitteilen!

## VERANSTALTUNGEN DER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER KULTUR IN GATERSLEBEN E.V.

DATUM	VERANSTALTUNG	VERANSTALTUNGSORT
9. Mai 2020 10:00 Uhr	<b>Exkursion zum Ringheiligtum Pömmelte</b> Tel. 039482-71201, Mobil 0173-2327977, evtl. Fahrgemeinschaft erfragen. Unkostenbeitrag pro Person 15 € (inkl. aller Führungen)	Treffpunkt: 10:00 Uhr Salzlandmuseum Schönebeck, Pfännerstraße 41
12. Juni 2020 19:00 Uhr	<b>Gaterslebener Hausmusikabend</b> Wer sich mit einem Instrumentalstück, Gesang, Tanz oder Rezitation aktiv am Programm beteiligen möchte, melde sich bitte bis zum 31. März 2020 bei Susanne Knüpffer (Tel. 039482-5358; E Mail: <a href="mailto:knupffs@ipk-gatersleben.de">knupffs@ipk-gatersleben.de</a> ). Eintritt frei; um Spenden für die Arbeit des Kulturvereins wird gebeten.	Hörsaal, IPK Gatersleben
18. Juni 2020 19:00 Uhr	<b>Was hat ein Krankenhaus mit Wandern zu tun? Vernetzte Entwicklungshilfe zwischen Mitteldeutschland und Nepal</b> Vortrag von Arne Drews und Michael Reiser Eintritt: 4 €, ermäßigt 3 €	Hörsaal, IPK Gatersleben

## VOM 11.07.2019 – 31.03.2020 NEU EINGEWORBENE DRITTMITTEL

### BigData: Nutzung von Big Data in Weizen zur Präzisionszucht

BLE  
Prof. J. C. Reif  
01.02.2020 – 31.01.2023

### BigData: Nutzung von Big Data in Weizen zur Präzisionszucht

BLE  
Dr. U. Scholz  
01.02.2020 – 31.01.2023

### Genebank2.0-P2: Pflanzenzüchtungsforschung-P2-Verbundvorhaben: Genomik-basierte Nutzbarmachung genetischer Ressourcen im Weizen für die Pflanzenzüchtung, TP A

BMBF  
Prof. J. C. Reif  
01.11.2019 – 31.10.2022

### Generation of rapeseed haploid inducer lines

UST  
Dr. I. Lermontova  
01.11.2019 – 31.10.2022

### HYFLOR: Erforschung der Genetik der Blühbiologie bei Weizen zur effektiven Erzeugung von Hybridweizen

BLE  
Prof. J. C. Reif  
01.10.2019 – 30.09.2022

### SHAPE-P2: BMBF „Pflanzenzüchtungsforschung für die Bioökonomie“: Strukturelle Genomvariation, Haplotypendiversität und das Gerste Pan-Genom – Erforschung der strukturellen Genomdiversität für die Gerstezüchtung

BMBF  
Prof. N. Stein  
01.02.2020 – 31.01.2023

### Effikar: Selektion und Züchtung nährstoffeffizienter Phytophthora-resistenter Kartoffelzuchtstämme für einen nachhaltigen ökologischen Landbau

BLE  
Dr. K. Dehmer  
01.11.2019 – 31.10.2022

### HORTENSIEN: Entwicklung hochgradig phylloolulcinhaltiger Teehortensien (Hydrangea ssp.) zur großindustriellen Nutzung in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie; Biochemische und physiologische Untersuchungen zur Erhöhung des Phylloolulcingehaltes

BMWI  
Dr. M. Hajirezaei  
01.10.2019 – 30.09.2022

### IdeMoDeResBar-II: Pflanzenzüchtungsforschung-P2-Verbundvorhaben-Identifikation, Modifikation und Nutzung von Resistenzen gegen bedeutende Pathogene der Gerste, Teilprojekt C

BMBF  
Dr. J. Kumléhn  
01.02.2020 – 31.01.2023

### Primeln: Aufklärung der Funktion und Evolution des Heterostylie-Supergens bei Primeln

DFG  
Dr. A. Himmelbach  
01.01.2020 – 31.12.2022

### Genetische Grundlagen der Grannen- und Stigmabehaarung in Gerste- oder, warum braucht Kulturgerste raue Grannen?

DFG  
Prof. N. Stein  
01.11.2019 – 31.10.2022

### Analyse von Cluster-Holocentromeren – eine neuartige Zentromer Variante der Lilialae

Chionographis  
DFG  
Prof. A. Houben  
01.03.2020 – 28.02.2023

### TOWARDS: Genomweite Identifizierung der Virulenzfaktoren eines Gallen-induzierenden Pilzes

DFG  
Dr. A. Djamei  
01.01.2020 – 31.12.2022

### SWEETS: Aufklärung der Zuckerallokation in den Samen von Gerste und Reis

DFG  
Dr. L. Borisjuk/Dr. H. Rolletschek  
01.07.2019 – 30.06.2021

### ARF: Funktionelle Charakterisierung Eisen-abhängiger Mechanismen, die die Bildung von Adventivwurzeln in Petunienstecklingen fördern

DFG  
Dr. M. Hajirezaei  
01.07.2019 – 30.06.2022, verlängert bis 15.11.2022

### INSIGHT: Untersuchungen der Rolle von Strigolactonen in Gerste als Antwort auf Trockenheit

DFG  
Dr. M. Melzer  
01.01.2020 – 31.01.2023

### CYBDOM: Proteins HYP1 beim Phosphormangel-abhängigen Primärwurzelwachstum

DFG  
Prof. N. von Wirén  
01.03.2020 – 28.02.2023

**ALIVE: Untersuchungen zur Introgression von QTL-Allelen mit hoher Ährchen- bzw. Blütenfertilität in Gerste zur Verbesserung der Ertragsbildung in Getreide“**

INVESTBANK  
Prof. T. Schnurbusch  
01.07.2019 – 30.06.2022

**Erweiterung der NMR-Plattform des IPK um ein Super Wide Bore NMR-Gerät**

INVESTBANK  
Dr. PD L. Borisjuk  
01.12.2019 – 30.06.2022

**Leibniz-WissenschaftsCampus (LWC) Phosphorforschung Rostock; TP II.3: efficiency of forage legumes and their capacity to utilize P from recycling products**

WGL  
Dr. K. Dehmer  
01.11.2019 – 31.10.2022

**AvH, Georg Forster-Forschungsstipendium für Dr. Agostina Belen Sassone**

STIFTUNG  
Dr. F. Blattner  
01.11.2019 – 31.10.2021

**Aufenthalt Dr. Sabrina Mehdiyeva, Aserbaidshan**

SONSTIGE  
Prof. A. Houben  
01.07.2019 – 31.10.2020

**Grünes Labor Gatersleben, 2020, Berufsorientierungsmaßnahme: Biotechnologie und Life Science für Schülerinnen und Schüler des LSA**

SONSTIGE  
Prof. A. Graner  
01.02.2020 – 28.01.2021

**WILDSI: Wissenschaftsbasierte Lösungsansätze für Digitale Sequenzinformation (DSI) in Vorbereitung für COP 15 (Beijing 2020)**

SONSTIGE  
Dr. J. Freitag  
01.09.2019 – 30.11.2020

**Beet-ROS: Regulating sugar beet size through the modulation of cell proliferation and expansion by reactive oxygen species**

UST  
Dr. J. Schippers  
01.02.2020 – 31.01.2023

**„Maker Space“ (Grünes Labor) Auftrag des PTJ zur IdeenExpo 2019**

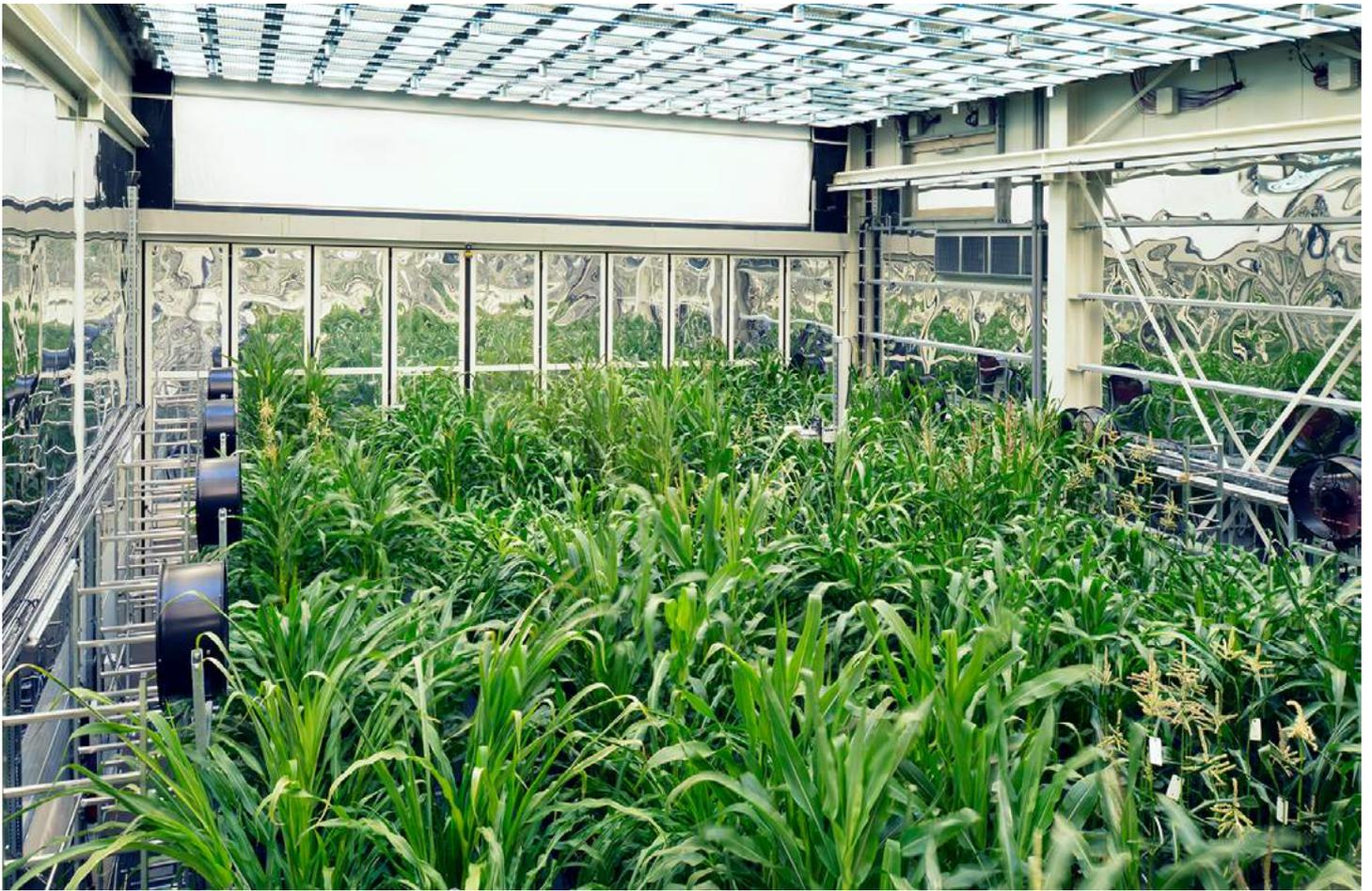
UST  
Dr. J. Freitag  
01.06.2019 – 31.08.2019

**Carlsberg: HiC assembly of the hop genome**

NUST  
Prof. N. Stein  
01.06.2019 – 31.08.2019, verlängert bis 31.05.2020

**ImprovLoliumCol**

NUST  
Dr. E. Willner  
01.09.2019 – 31.08.2021



Herausgeber: Leibniz-Institut für Pflanzengenetik  
und Kulturpflanzenforschung (IPK)  
Corrensstraße 3, OT Gatersleben, D-06466 Seeland  
Tel.: + 49 (0) 394 82 54 27 | Fax: 49 (0) 394 82 55 00  
[info@ipk-gatersleben.de](mailto:info@ipk-gatersleben.de) | [www.ipk-gatersleben.de](http://www.ipk-gatersleben.de)

Redaktion: Dr. Jens Freitag, Christian Schafmeister  
Satz/Layout: Julie-Sophie Himpe  
Assistenz: Katja Koch, Nicole Wahle, Julie-Sophie Himpe  
Nummer der Ausgabe: 2020/01

Redaktionsschluss: 31. März 2020  
Auflage: 500 Exemplare  
Papier: Maxioffset, EU Ecolabel zertifiziert, Umschlag: 140 g/m<sup>2</sup>, innen: 110 g/m<sup>2</sup>  
Druck: Halberstädter Druckhaus GmbH

Titelbild: Versuchsfeld am ForschungsCampus Gatersleben.  
Rückseite: In der Pflanzenkulturhalle werden Versuche gemäß  
feldähnlicher Bedingungen durchgeführt und ausgewertet.

Bildnachweise: Adobe Stock/emmapeel34: 44; Andreas Knespel: 50; Felix  
Pahlow: 33; IPK/Archiv: 16, 17, 26, 27, 28, 29, 40, 44; IPK/Astrid Junker: 19,  
20; IPK/Christian Schafmeister: 40; IPK/Danuta Schueler & Matthias Lange:  
22, 23; IPK/Jens Freitag: 46, 47; IPK/Josef Bergstein: Titel, Rücken, 1, 7; IPK/  
Julie-Sophie Himpe: 2, 9, 11, 14, 15, 18, 25, 26 unten, 28/29 unten, 34, 36, 37, 41,  
45, 51; IPK/Manuela Nagel: 49; IPK/Marc C. Heuermann: 21; IPK/Maria Cuacos:  
52; IPK/Moritz Lell: 31, 48; IPK/Paride Rizzo: 12; IPK/Stefanie Dressler: 35; IPK/  
Ulrike Lohwasser: 32; Hans Eder: 38; INSA: 24; Stephan Weise/privat: 13