



WISSENSCHAFTLER
AUS SACHSEN-
ANHALT GELINGT
MEDIZIN-SENSATION

Hirnforscher
Prof. Dr. Dr. Jens
Pahnke (41) stieß
durch Zufall auf
die Anti-Alzheimer-
Wirkung des
Johanniskrauts

Forscher heilen Alzheimer mit Johanniskraut

Echtes
Johanniskraut
(Hypericum perfor-
atum) hilft nicht
nur bei Dep-
ressionen



Von
JAN WÄTZOLD
Halle/Magdeburg. Do-
gegen ist kein Kraut
gewachsen! So hieß
es noch vor Kurzem
beim Thema Alzhei-
mer. Doch nun könnte
eine Entdeckung aus
Sachsen-Anhalt für
Hoffnung bei Millio-
nen Patienten sorgen.
„Ein seltener Zufalls-
fund“, sagt Prof. Dr. Dr.
Jens Pahnke (41) über
seinen sensationellen
Durchbruch. Der Hirn-
forscher von der Uni
Magdeburg sucht mit
seinen Kollegen seit
Jahren nach Wirkstoffs
gegen die Alters-
demenz. Dabei stießen
sie schließlich auf das
einheimische Johanniskraut.

parat eigentlich gegen
Depressionen einneh-
men, besserte sich der
Zustand deutlich“, so
Pahnke.
Der Haken der Ent-
deckung, die gerade
des erst im
Fachjour-
nal „Current
Alzheimer
Research“
bekannt ge-
macht wurde:
Noch ist völlig
unklar, wel-
che der vie-
len Hundert
chemischen
Substanzen
des Johan-
niskrauts die
Krankheit be-
kämpft.

leben und für Pflan-
zenbiochemie (IPB) in
Halle zusammen. IPB-
Direktor Prof. Dr. Lud-
ger Weisjohann (52)
gegenüber BILD: „Wir
hoffen in vier Jahren auf
Ergebnisse.“ Sind diese
erst da, könnte ein rei-
nes Anti-Alzheimer-Mit-
tel aus Sachsen-Anhalt
die Welt erobern.



Doktorand Serge Alain
Gabou Tanemoussou (28)
untersucht das Johanniskraut

Ablagerungen im Gehirn
sind für das Entstehen von
Alzheimer verantwortlich

Um dies zu klären,
arbeitet Pahnke jetzt
mit dem Leibniz-Institu-
ten für Pflanzen-genetik
und Kulturpflanzenfor-
schung (IPK) in Gaters-
leben zusammen.

Anzeige

PLATZ

saale-Ring
Halle/Saale!

Star Park
Firmen investieren
auf halleschen
star park
Von UWE
FREITAG
Halle - Die Stadt-
grenze ist im
Star Park an

Bleibt Saaleweg noch zwei Jahre gesperrt?

FLUTFOLGEN Die Reparatur einer Stützmauer an der
Schwanenbrücke erweist sich komplizierter als gedacht.



Der Saale-Radweg bleibt gesperrt. Bevor die Mauer saniert wird, muss die Böschung stabilisiert werden. FOTO: G. BAUER

VON MICHAEL FALGOWSKI

HALLE/MZ - „Lebensgefahr“ warnt das Schild an dem Bauzaun. Seit dem Juni-Hochwasser ist der beliebte Saale-Radweg zwischen Schwanenbrücke und Talstraße gesperrt - auf gerade einmal knapp 20 Metern. Zu sehen sind nur ein paar herausgebrochene Steine, doch die Mauer ist laut einem Gutachten einsturzgefährdet, der dahinterliegende Hang drückt dagegen. Während des Laternenfestes hat das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, zu dessen Gelände die 300 Jahre alte Mauer gehört, einen Wachposten an die Schwanenbrücke gestellt. Der Sicherheitsdienst sollte verhindern, dass Fest-Besucher die Sperrung ignorieren. Diese Maßnahme könnte sich bei den nächsten Laternenfesten wiederholen: „Wir gehen jetzt davon aus, dass der Weg bis Ende 2015 gesperrt bleiben muss - im günstigsten Fall“, sagt Silvia Pieplow, Sprecherin des Leibniz-Institutes.



Denn bevor der von Spaziergängern und Joggern viel genutzte Weg entlang der Wilden Saale wieder geöffnet werden kann, muss

erst die Stützmauer saniert werden. Die Stadtverwaltung hatte im September vergangenen Jahres als Fertigstellungsziel das Laternenfest 2014 ausgegeben. Doch das dürfte schwer werden. Auf einen Zeitpunkt für die Freigabe könne man sich derzeit nicht festlegen, so Stadtsprecher Drago Bock jetzt.

Mitte Januar wurde indes der Bauantrag für die Stützmauer gestellt. Die Fluthilfe ist beantragt. Leibniz-Institut und Kommune verhandeln derzeit intensiv über die Gestaltung der 137 Meter langen Stützmauer, die zwischen 1,50 Meter und 4,30 hoch ist. Geschätzte Kosten: rund eine Million Euro. Das Institut hat bereits 100 000 Euro in Planung und Gutachten gesteckt.

Kommentar Seite 10

KOMMENTAR

MICHAEL FALGOWSKI kann nicht nachvollziehen, warum die Mauersanierung an der Wilden Saale so lange dauern soll.



Zu lange Abstimmung

Der Saaleradweg entlang der Wilden Saale wurde bis zum Hochwasser von vielen Spaziergängern, aber auch von Studenten des Weinberg-Campus genutzt. Die Sperrung des Weges im Juni war unvermeidlich, nachdem sich die Stützmauer am Wegesrand als nicht mehr standfest erwiesen hat. Wer wollte das Risiko tragen, dass der Hang dahinter weiter ins Rutschen gerät? Sollte es aber tatsächlich bis Ende 2016 dauern, den Saale-Radweg wieder freizugeben, wäre dies absolut unverständlich. Zumal es bei der Mauersanierung nicht

ums Geld geht, das wäre dank Fluthilfe nämlich da. Dass überraschend die Uferböschung so stark unterspült ist, dass sie Baumaschinen nicht tragen würde, hat das Projekt des Leibniz-Institutes deutlich verzögert. Dafür kann niemand etwas. Doch es ist kaum nachvollziehbar, dass sieben Monate nach dem Hochwasser noch immer Gestaltungsfragen diskutiert werden. Und dies trotz der zehn Ortstermine mit eben so vielen inzwischen am Verfahren beteiligten Ämtern. Seite 11

Den Autor erreichen Sie unter: reporter.saalekurier@mz-web.de

Forschungsdaten

MATTHIAS RAZUM, JANNA NEUMANN, MATTHIAS HAHN

RADAR – Ein Forschungsdaten-Repository als Dienstleistung für die Wissenschaft



Matthias Razum



Anna Neumann



Matthias Hahn

Träger der Informationsinfrastruktur

Die Nachvollziehbarkeit und Reproduzierbarkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse basieren zunehmend auf digitalen Daten. deren Publikation, Verfügbarkeit und Nachnutzung muss im Rahmen guter wissenschaftlicher Praxis gewährleistet werden. Das Projekt RADAR geht diese Herausforderung durch die Etablierung einer generischen Infrastruktur für die Archivierung und Publikation von Forschungsdaten an. Es richtet sich an Wissenschaftler (z. B. in Projekten) und Institutionen (z. B. Bibliotheken) mit einem zweifachen Ansatz: ein digital übergreifendes Best-liege-Angebot zur formatunabhängigen Datenarchivierung mit minimalem Metadatenatz und ein höherwertiges Angebot mit integrierter Datenpublikation. Thematisch legt RADAR den Schwerpunkt auf die *small sciences*, in denen Forschungsdateninfrastrukturen meist noch fehlen. RADAR erbringt eine temporäre oder – im Falle einer Datenpublikation – zeitlich unbegrenzte Datenarchivierung. Das angestrebte Geschäftsmodell zielt auf einen sich selbst tragenden Betrieb mit einer Kombination aus Einzelabhlagen und institutionellen Angeboten ab. RADAR ist als ein Baustein der internationalen Informationsinfrastruktur geplant, der sich über Schnittstellen auch in Dienste Dritter integrieren lässt.

The transparency and reproducibility of scientific findings are increasingly based on digital data. In compliance with good scientific practice data need to be published, accessible, and reusable. The RADAR project has accepted this challenge and aims to establish a generic infrastructure, which will provide archiving and publication services for research data. Targeted to *small sciences* (e.g., in projects) and institutions (e.g., libraries). Both groups are offered a two-stage proposal with a cross-disciplinary starter package for format-independent data preservation with a minimum metadata set and a superior package for preserving data with integrated data publication. The thematic emphasis of RADAR is on the *small sciences*, which often lack sufficient research data infrastructure. The RADAR infrastructure will provide the opportunity of temporary or – in case of data publication – long-term preservation of research data. Using a self-supporting business model, RADAR will offer one-off payments and institutional subscription services. As such, RADAR is intended to become an integral part of the international information infrastructure which allows the integration of third-party services.

MOTIVATION

Die Verfügbarkeit wissenschaftlicher Daten ist einer der Schlüsselfaktoren für die weitere Entwicklung der (empirischen) Wissenschaften. Die Nachvollziehbarkeit und Reproduzierbarkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen (*reproducible research*, siehe etwa Stodden (1)) spielt dabei ebenso eine Rolle wie neuartige Ansätze des Erkenntnisgewinns, die Jim Gray als *Fourth Paradigm* bezeichnet (2). Ungeachtet der mittlerweile zahlreichen politischen Vorgaben und Richtlinien (z. B. durch die OECD (3), UNESCO, EU (4) oder die DFG (5)) ist jedoch nur ein geringer Teil der produzierten Daten tatsächlich verfügbar, da eine auf Dauerhaftigkeit angelegte und verlässliche Infrastruktur zur Erschließung, Archivierung, Bereitstellung und Nachnutzung von Forschungsdaten in vielen Fachdisziplinen

fehlt. Gleichzeitigkeit ist aber die verlässliche und dauerhafte Bereitstellung von Forschungsdaten eine wesentliche Voraussetzung für deren Publikations- und Zitierfähigkeit, die die Basis der oben genannten Ziele bildet. Die Veröffentlichung von Forschungsdaten sollte ein integraler Bestandteil des Forschungsprozesses sein (6), jedoch kennt die klassische wissenschaftliche Publikationsweise kaum Standards, wie mit den zugrundeliegenden Forschungsdaten zu verfahren ist. Forschungsdaten entstehen zu einem anderen Zeitpunkt als klassische Publikationen und durchlaufen einen eigenen »Lebenszyklus«. Zur Illustration dieser Prozesse im Forschungsdatenmanagement legen die Autoren das Domänenmodell von Treloar (7) und Klump (8) zugrunde (s. Abb. 1). Demzufolge werden die Forschungsdaten durch den Wissenschaftler (*private Domäne*) erzeugt und analysiert. Zur Diskussion der Ergebnisse mit ausgewählten Kollegen innerhalb und außerhalb seiner Institution macht er diese – meist in bereits bearbeiteter Form – über geeignete Systeme eingeschränkt zugreifbar (*kollaborative Domäne*). Mit der Veröffentlichung der Daten gehen diese in die öffentliche Domäne über, die für die Archivierung und langfristige Erhaltung sorgt. Mit diesem Übergang ist die sogenannte *custodian boundary* zu überwinden, bei der insbesondere Selektions- und Erschließungsaufgaben zu erbringen sind – intellektuelle Prozesse, die einen hohen Arbeits- und Kostenaufwand bedürfen. Die vierte Domäne schließlich erlaubt den Zugriff auf die archivierten Daten, z. B. über Fachportale oder virtuelle Forschungsumgebungen.

Die Forschung alleine ist mit dem Aufbau, der Bereitstellung und dem dauerhaften Betrieb einer solchen Infrastruktur überfordert. Sie muss die Ziele und wesentlichen Eigenschaften bestimmen, kann aber keine auf Dauer angelegten Dienstleistungen erbringen. Dies trifft insbesondere auf die langfristige Aufgabe der Archivierung zu. Spätestens hier kommen die Träger der Informationsinfrastruktur ins Spiel: Bibliotheken, Archive, Rechenzentren, Dienstleister und Verlage. Vor diesem Hintergrund haben im Herbst 2012 FLZ Karlsruhe – Leibniz-Zentrum für Informationsinfrastruktur, die Technische Informationsbibliothek Hannover (TIB), das Steinbuch Centre for Computing (SCC) des KIT mit zwei wissenschaftlichen Partnern (dem Department für Chemie der LMU München und dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle) ihre

Vom Molekül zur Gesellschaft



Genes gegen Licht
empfindlicher machen
Wachstum unter
Phosphorstress
erhöhen
Phosphor
effizienter nutzen
Halle -
Wissenschaftscampus
Leibniz-Gemeinschaft
Gottfried Wilhelm Leibniz
e.V. · Chausseestraße 111 ·
10115 Berlin

III der EU zurückzuführen. Ideale biokonomische Anknüpfungspunkte lassen sich außerdem bei den Erklärungen finden. Das Leibniz-Institut für Pflanzenagrotechnik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben arbeitet an der Erzeugung von weichen, mürben Getreidebänken für Pflanzen. Dort werden mehr als 150.000 Samenzapfen von über 3.000 Pflanzenarten in der Gaterslebener Erbsen- und Weizenforschung und Züchtung der genetischen Diversität verwendet.

Das WCH kümmert sich ebenfalls um die Erhaltung und Nutzung von biologischen Ressourcen. So ist das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle zuhause. Es ist eine Kommission für eine nachhaltige Nutzung von biologischen Ressourcen. Die für die Anpassungsreaktionen auf veränderte externe Bedingungen relevanten agrarökonomischen Forschungsrichtungen befindet sich außerdem das Leibniz-Institut für Agrarökonomie (IAMO) unter dem

nachwachsenden Rohstoffen wie Pflanzen, von denen wir in der Ernährung von Mensch und Tier, aber auch der Pharmazie, Kosmetik und Energieindustrie abhängig sind. Die Erzeugung von Rohstoffen und die damit verbundenen Probleme unserer Zeit machen es erforderlich, die vorhandenen biologischen Ressourcen durch innovative Verfahren zu erschließen.

Die Biökonomie bietet zukunftsweisende Ideen und Technologien, um den Weg in eine pflanzenbasierte Bioökonomie anzuzeigen. Sie verbindet die Erkenntnisse der Wissenschaftscampus Halle - Pflanzenbiochemie mit der Biökonomie (WCH) (Pflanzenwe-

wissenschaften mit der Ökonomie. Anhaltspunkte dieser Forschungsrichtung sind die Erkenntnisse der Pflanzen-, Agri-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie transdisziplinäre Ansätze. Das WCH wird getragen von vier regional vernetzten Leibniz-Instituten, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, dem Leibniz-Institut für Agrarökonomie (IAMO) unter dem

Zusatz existieren fünf Verbundforschungsprojekte vom WCH und einer Leibniz-Institution. Darüber hinaus hat der WCH externe Drittmittelprojekte einge-

worben. In denen widmen sich die folgenden Bereiche:

neue Gene mit vorteilhaften Effekten zur Verbesserung der Leistung sowie der Widerstandskraft nutzen können. An diesen Beiträgen zur Erzeugung von Pflanzenmerkmalen, die die erkrankungsbewertung sowie von nachwachsenden Rohstoffen überwinden hilft.



WISSENSCHAFTSCAMPUS HALLE -
LEIBNIZ-
GEMEINSCHAFT
BIOÖKONOMIE

Betty Heesars-Strals, 3
14, 03445/05276/20
www.science-campus-halle.de

Wissenschaftscampus
Leibniz-Gemeinschaft
Gottfried Wilhelm Leibniz
e.V. · Chausseestraße 111 ·
10115 Berlin



Forscher zusammen mit Industriepartnern unter anderem einer der wichtigsten Säulen der Bioökonomie an genetischer Vielfalt im Zuge der Industrialisierung kann ein Verlust an Anpassungsfähigkeit sein. Die Erzeugung von weichen, mürben Getreidebänken für Pflanzen. Dort werden mehr als 150.000 Samenzapfen von über 3.000 Pflanzenarten in der Gaterslebener Erbsen- und Weizenforschung und Züchtung der genetischen Diversität verwendet.

Das WCH kümmert sich ebenfalls um die Erhaltung und Nutzung von biologischen Ressourcen. So ist das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle zuhause. Es ist eine Kommission für eine nachhaltige Nutzung von biologischen Ressourcen. Die für die Anpassungsreaktionen auf veränderte externe Bedingungen relevanten agrarökonomischen Forschungsrichtungen befindet sich außerdem das Leibniz-Institut für Agrarökonomie (IAMO) unter dem

Zusatz existieren fünf Verbundforschungsprojekte vom WCH und einer Leibniz-Institution. Darüber hinaus hat der WCH externe Drittmittelprojekte einge-

worben. In denen widmen sich die folgenden Bereiche:

PRESSESPIEGEL

ZEIT, Anzeige des Wissenschaftscampus Halle, 19.03.2014

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung der Leibniz-Gemeinschaft, 20.03.2014



Medieninfo

E1/2014

20. März 2014

- Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg (LIN)
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle (IPB)
- Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung im Forschungsverbund Berlin e.V. (IZW)
- Deutsches Primatenzentrum GmbH - Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen (DPZ)
- Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie, Bremen (ZMT)

Leibniz-Institute in Magdeburg, Halle, Berlin, Göttingen und Bremen positiv evaluiert

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat heute nach Abschluss der wissenschaftlichen Evaluierung von fünf Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft Bund und Ländern empfohlen, diese Einrichtungen weiterhin gemeinsam zu fördern.

Jede Leibniz-Einrichtung wird regelmäßig extern evaluiert, spätestens alle sieben Jahre. International ausgewiesene Sachverständige, die durch schriftliche Unterlagen und bei einem Evaluierungsbesuch informiert werden, bewerten die Leistungen und Strukturen jeder Einrichtung. Die Ergebnisse der Begutachtung werden in einem Bewertungsbericht festgehalten, zu dem das evaluierte Institut Stellung nehmen kann. Auf dieser Grundlage verabschiedet der Senat der Leibniz-Gemeinschaft eine wissenschaftspolitische Stellungnahme, die Empfehlungen zur weiteren Förderung der Leibniz-Einrichtung enthält. Diese Senatsstellungnahme dient der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK) zur Überprüfung der Fördervoraussetzungen. Zusammen mit den Anlagen A (Darstellung der wesentlichen Inhalte und Strukturen der Einrichtung), B (Bewertungsbericht) und C (Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht) wird die Senatsstellungnahme auf der Internet-Seite der Leibniz-Gemeinschaft veröffentlicht. Alle an der Bewertung und Beurteilung beteiligten Gremien sind ausschließlich mit Personen besetzt, die nicht an Leibniz-Einrichtungen tätig sind.

Zu den Stellungnahmen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft im Einzelnen

Das Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) in Magdeburg erforscht außerordentlich erfolgreich die neurobiologischen Grundlagen von Lernen und Gedächtnis, wie der Senat in seiner heute veröffentlichten Stellungnahme feststellt. Der Senat hebt die große inhaltliche und methodische Breite der Arbeiten und die gelungene Verknüpfung von grundlagen- mit anwendungs-

orientierter Forschung positiv hervor. Die Erkenntnisse des Instituts seien für ganz unterschiedliche Bereiche wie Klinik, Technik und Schule relevant.

Die Entwicklung des Instituts sei in den zurückliegenden Jahren systematisch vorangetrieben worden. Das LIN trage erheblich dazu bei, dass Magdeburg in der neurobiologischen Forschung international sichtbar und anerkannt sei. Der Senat lobt die ausgezeichnete Zusammenarbeit zwischen dem Institut und der benachbarten Universität. Auch im Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen sei das LIN ein wesentlicher Partner. Im *Center for Behavioral Brain Sciences* (CBBS) würden die Magdeburger Kooperationen sehr effizient und im Sinne eines Leibniz WissenschaftsCampus gebündelt. Der Leibniz-Senat empfiehlt Bund und Ländern, die gemeinsame Förderung des LIN fortzusetzen.

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft bescheinigt dem **Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)** in Halle in der heute veröffentlichten Stellungnahme überwiegend sehr gute Forschungsleistungen. Das Alleinstellungsmerkmal des Instituts liege in der interdisziplinären Kombination von grundlagenorientierter molekularer Pflanzenbiologie mit anwendungsorientierter Natur- und Wirkstoffchemie. Insgesamt habe sich das IPB seit der letzten Evaluierung positiv entwickelt. Die Publikationsleistung des Instituts schätzt der Senat als sehr gut ein. Auf der Grundlage seiner hohen interdisziplinären Expertise solle das IPB noch stärker als Initiator und Koordinator von Verbundprojekten auf nationaler und internationaler Ebene in Erscheinung treten, auch um die Drittmittelmaßnahmen weiter zu steigern. Bund und Ländern wird empfohlen, die gemeinsame Förderung des IPB fortzusetzen.

Das IPB kooperiert mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). So sind alle vier Abteilungsleiter gemeinsam mit der MLU auf Professuren berufen worden. Das Institut kooperiere außerdem mit der Hochschule in wichtigen Projekten, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert, so der Leibniz-Senat. Zentrales Element der zukünftigen Zusammenarbeit mit der MLU solle der 2012 gegründete Leibniz WissenschaftsCampus Halle „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ werden. Der Senat weist darauf hin, dass es äußerst negativ wäre, wenn zwei für die Kooperation von IPB und Universität Halle wichtige Professuren in der Chemie nicht wiederbesetzt würden. Er schließt sich der Einschätzung des Wissenschaftsrats an, dass das Land Sachsen-Anhalt auf dem Gebiet der Pflanzenwissenschaften die Chance hat, sich zu einem international sichtbaren Zentrum zu entwickeln, und ermutigt in seiner Stellungnahme alle Akteure, dies nach Kräften zu unterstützen.

Dem **Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)** im Forschungsverbund Berlin e. V. bescheinigt der Senat der Leibniz-Gemeinschaft insgesamt sehr gute Leistungen. Es erforsche ausgesprochen erfolgreich die Lebensbedingungen, evolutionsbiologischen Anpassungen und Erkrankungen von Wildtierarten sowie die Interaktion von Wildtieren mit der Umwelt und mit dem Menschen. Außerdem biete es hochwertige wissenschaftliche Service- und Beratungsleistungen an. Die Entwicklung des IZW in den vergangenen Jahren ist aus Sicht des Senats sehr erfreulich. Es sei international anerkannt und insbesondere im Bereich der Reproduktionsbiologie und -medizin weltweit führend. Bei den wissenschaftlich ertragreichen Langzeituntersuchungen von Wildtierpopulationen sollte das Institut in Zukunft auch europäische Arten einbeziehen.

PRESSEMITTEILUNG



Grünes Licht für die Pflanzenforschung

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie wurde erneut positiv evaluiert

Sehr gute Forschungs- und Publikationsleistungen, eine hohe interdisziplinäre Expertise sowie eine generell positive Entwicklung seit der letzten Evaluierung hat der Senat der Leibniz-Gemeinschaft dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle an der Saale bescheinigt. Das IPB wurde im Juli 2013 durch eine unabhängige internationale Gutachtergruppe evaluiert. In seiner jetzt veröffentlichten Stellungnahme schließt sich der Senat der Beurteilung der Bewertungskommission an und empfiehlt Bund und Ländern, das Institut als Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem Interesse, weiter zu fördern.

Besonders hervorgehoben wurde erneut das Alleinstellungsmerkmal des IPB: die Kombination von grundlagenorientierter molekularer Pflanzenbiologie mit anwendungsorientierter Natur- und Wirkstoffchemie, die es erlaubt, aus dem Expertenwissen von Biologen, Chemikern, Biochemikern, Pharmazeuten und Bioinformatikern große Synergieeffekte zu erzielen. Damit bildet das Institut eine wichtige Säule der Pflanzenforschung in Sachsen-Anhalt, das nach Einschätzung des Wissenschaftsrates das Potential hat, sich zu einem international sichtbaren Zentrum der Pflanzenwissenschaften zu entwickeln.

„Wir freuen uns sehr über die positive Bewertung und danken allen Mitarbeitern für ihr großes Engagement bei der Vorbereitung und Durchführung der Begehung“, sagt Professor Steffen Abel, stellvertretender Geschäftsführender Direktor des Instituts. „Das positive Votum des Senats und das damit verbundene Vertrauen in die Qualität unserer Arbeit werden uns jetzt Ansporn und Motivation sein, die Empfehlungen für die kommenden Jahre mit Elan und neuen Ideen umzusetzen.“

Ansprechpartner: Prof. Steffen Abel
Tel.: 0345 5582 1200
E-Mail: sabel@ipb-halle.de

Im Netz:
www.frontnews.de
www.juraforum.de
www.pflanzenforschung.de
www.uni-online.de
www.wissenschaft-in-halle.de



Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Sylvia Pieplow

Weinberg 3
D-06120 Halle (Saale)
www.ipb-halle.de

Telefon +49 345 55 82-1110
Telefax +49 345 55 82-1119

spieplow@ipb-halle.de

24. März 2014



LEIBNIZ-INSTITUT HALLE

Wichtige Säule für Forschung bei Pflanzen

Evaluierung bestätigt gute Leistungen.

HALLE/MZ - Sehr gute Forschungs- und Publikationsleistungen, großes interdisziplinäres Expertenwissen sowie eine positive Entwicklung seit der letzten Evaluierung: Das bescheinigt der Senat der Leibniz-Gemeinschaft erneut dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle, wie IPB-Sprecherin Sylvia Pieplow mitteilt. Das IPB war vergangenen Sommer von einer unabhängigen internationalen Gutachtergruppe bewertet worden. „Das positive Votum des Senats und das damit verbundene Vertrauen in die Qualität unserer Arbeit werden uns jetzt Ansporn und Motivation sein, die Empfehlungen für die kommenden Jahre mit Elan und neuen Ideen umzusetzen“, sagt Steffen Abel, stellvertretender geschäftsführender Direktor des IPB.

Besonders hervorgehoben worden sei wie in der Evaluierung vor einigen Jahren die Kombination von grundlagenorientierter molekularer Pflanzenbiologie mit anwendungsorientierter Natur- und Wirkstoffchemie, sagt Pieplow. Das erlaube es, vom Wissen von Biologen, Chemikern, Biochemikern, Pharmazeuten und Bioinformatikern zu profitieren. Damit bilde das Institut eine wichtige Säule der Pflanzenforschung in Sachsen-Anhalt. Es habe nach Einschätzung des Wissenschaftsrates das Potenzial, sich zu einem Zentrum der Pflanzenwissenschaften zu entwickeln, so Pieplow.

Alle Institute unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Dafür wird jede Leibniz-Einrichtung, regelmäßig, spätestens alle sieben Jahre durch international ausgewiesene Sachverständige in seinen Leistungen bewertet.

Waiting for a great break-through

Plant enzymes offer huge potential for Industrial Biotechnology

Plants are different to other living beings on our planet in so many ways. One of the most striking features is their ability to synthesise a unique portfolio of chemical compounds. Although mankind began to use plants for medicinal and cosmetic purposes thousands of years ago, it was the rise of molecular biology in the 20th century that led to a profound understanding of their bioactive compounds. Today, countless plant molecules are used across a broad range of industries such as the pharmaceutical, cosmetics, nutraceutical and chemical industries. These molecules are largely synthesized by enzymes which are present only in the plant kingdom. While it has long been known that these enzymes hold huge potential for diverse applications in the industrial biotechnology sector, only very few have actually found their way into the industry so far.

Endless potential applications

The enzyme repertoire in our plant kingdom catalyzes a vast number of unique chemical reactions. Thus, the list of potential applications is long: flavors, fragrances, nutraceuticals, active ingredients for pharmaceuticals and cosmetics, agrochemicals, etc. Although it is possible to extract chemical compounds from plants for use in these applications, there is the necessity to metabolize the plants and microorganisms. Prof. Heribert Warzecha, head of the working group Plant Biotechnology and Metabolic Engineering at the Technical University of Darmstadt explains: "Some chemical compounds are only produced in very small amounts or the host plant is a slow growing or even endangered species. Not only that, in order to unlock the full potential of plant enzymes, they should be used independent of their natural substrates." Today, only few plant enzymes are cons-

sciously being used in industrial production processes. One example is DSM's use of oxymylase for the production of an insecticide. Further examples can be found in the pharmaceutical industry. Artemisinin, the prime Malaria drug, and Taxol - a chemotherapy drug, are both produced with the help of plant enzymes.

Phytomining - discovery and heterologous expression of plant enzymes

When researchers express plant enzymes in microorganisms, they have to overcome massive barriers. One of few companies engaged in this field of heterologous expression is Phytowelt GmbH. The company with headquarters in Nettetal, Germany, searches for and discovers enzymes with the iterative combination of algorithms. These algorithms look through plant databases in order to identify genes which could potentially represent a particular enzyme. Once the candidates have been decided on, Phytowelt manipulates the genes for testing in microorganisms. Then it's time to test the genes in vivo. The outcome is of course analyzed afterwards. Dr Peter Welters, CEO of the company, calls this process phytomining. And it is much more difficult than one might think. Dr Welters explains why: "Although we work with a number of optimized algorithms, we still require the expertise of scientists to modify plant DNA for heterologous expression. That is why we have decided on a knowledge-driven process as opposed to fully automated high-throughput screening." This approach seems to be paying off now. The phytomining process has helped Phytowelt install an E. coli production platform for terpene synthesis based on plant enzymes which is in pilot phase.



Dr Peter Welters, Phytowelt GmbH

Solving the problem of plant enzymes in microbes

But what makes heterologous expression of plant genes in microorganisms so difficult? The modification of plant DNA for use in microorganisms needs to account for so called introns which are common in eucaryotic DNA. Introns are DNA fragments that do not contain information which is translated into the amino acid sequence of the corresponding peptide or protein. Moreover, plant enzymes often contain specific sequences which ensure

“ Today, countless plant molecules are used across a broad range of industries such as the pharmaceutical, cosmetics, nutraceutical and chemical industries. ”

transport of that enzyme to a particular compartment of the cell. These sequences can lead to all kinds of difficulties during microbial expression. Even if researchers have modified the DNA correctly, expression may still be troublesome and result in the formation of inactive aggregates of the encoded protein, so called inclusion bodies. In those cases, the technology developed by a small biotechnology company from Düsseldorf, Germany, may offer a solution. Autodisplay Biotech GmbH has developed a technology which enables the display of peptides and proteins on the surface of gram negative bacteria. Plant enzymes can be transported to the cell surface and then anchored in the outer membrane of Gram negative bacteria. This mechanism can circumvent the formation of inclusion bodies.

Combined forces for the utilization of P450 enzymes

Autodisplay and Phytowelt have teamed up in order to carry out research on one superfamily of heme monooxygenases, cytochrome P450 enzymes. Together with Münster University and Dechema e.V., they are working on the utilization of P450 enzymes in industrial production systems. One major focus of the project set to end in December 2014 is the combination of biocatalysis with electrochemistry. Dr Ruth Maas, CEO of Autodisplay Biotech explains: "Potential applications for P450 enzymes

range from synthesis of novel drugs and drug metabolites to biosensor design and bioremediation. A breakthrough with P450 enzymes would be an extraordinary achievement."

Outlook

Plants are the richest source of enzymes which allow selective oxidation reactions when conventional chemistry fails. Prof. Ludger Wessjohann, Managing Director of the Leibniz Institute of Plant Biochemistry and speaker of the ScienceCampus Plant Based Bioeconomy says about the potential: "Plants are the masters of de novo biosynthesis of natural chemicals used by mankind. With the knowledge and technology now available to us to exploit the advantages of plant enzymes optimized by evolution, it is only logical that they will increasingly be used in industrial applications. However, current research programs show that we will most likely see a combined use of the best biocatalysts from all worlds: bacteria, fungi, and plants."



Prof. Dr. Ludger Wessjohann,
Leibniz Institute of Plant
Biochemistry



Dr. Ruth Maas,
Autodisplay Biotech GmbH

Martin Bellof



Pressemitteilung

Nachhaltiges Wirtschaften – Internationale Bioökonomie Konferenz

Nummer 03/2014 vom 21. Mai 2014

Am 22. und 23. Mai findet die Internationale Bioökonomie Konferenz in Halle statt. Im Leibniz-Institut für Agrarentwicklung und Transformationsökonomien (IAMO) wird unter dem Motto „Bio meets Economy – Science meets Industry“ der neueste Stand des nachhaltigen Wirtschaftens aufgezeigt. Die Konferenz wird vom WissenschaftsCampus Halle – Pflanzenbasierte Bioökonomie (WCH) organisiert.

Die drängenden Probleme unserer Zeit, wie drohende Klimakatastrophen, Ressourcenknappheit und Überbevölkerung machen es erforderlich, zunehmend nachwachsende, biologische Rohstoffe und biotechnologische Verfahren auch als Basis für die Ernährung, Industrie und Energie zu nutzen. Mit der jungen Disziplin der Bioökonomie, die sich bei der Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen an natürlichen Stoffkreisläufen orientiert, kann zur Lösung dieser globalen Probleme beigetragen werden.

„Im Bereich Bioökonomie verfügt die Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt über großes Potenzial. Dabei ist es uns ein besonderes Anliegen, die Erkenntnisse der Wissenschaft in die Wirtschaft zu überführen. Mit der Internationalen Bioökonomie Konferenz des WissenschaftsCampus Halle haben wir Gelegenheit, uns als Zentrum nachhaltigen Wirtschaftens zu positionieren und den Wissenstransfer zwischen Forschung und Wirtschaft noch weiter auszubauen“, so Staatssekretär Marco Tüllner. Die Stadt Halle erweist sich als idealer Standort für die Bioökonomie-Konferenz, da im Süden Sachsen-Anhalts wissenschaftliche Exzellenz auf diesem Forschungsgebiet konzentriert ist und zahlreiche Firmen vor allem aus dem landwirtschaftlichen Bereich angesiedelt sind.

Das umfangreiche Programm bringt Interessierte aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen und macht die Konferenz so zu einer exzellenten Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen und neue Ideen zu besprechen. Darüber hinaus soll auch die Politik mit dieser Veranstaltung für das zukunftssträchtige Feld der pflanzenbasierten Bioökonomie sensibilisiert werden. Bis zu 200 Teilnehmer werden bei der Konferenz erwartet.

Der WCH ist ein Zusammenschluss von Experten aus den Gebieten der Pflanzen-, Agrar-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Als oberstes Ziel hat sich der WCH die interdisziplinäre Zusammenarbeit von vier Leibniz-Instituten in Sachsen-Anhalt mit den korrespondierenden Einrichtungen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und mit außeruniversitären Einrichtungen gesetzt. Durch die gezielte Intensivierung der Kooperation zwischen außer- und universitärer Forschung soll die wissenschaftliche Exzellenz in Forschung und Lehre bezüglich der pflanzlichen Bioökonomie, sowie der Transfer von Erkenntnissen in die Wirtschaft gefördert werden.

Termin: 22. - 23. Mai 2014

Ort: Leibniz-Institut für Agrarentwicklung und Transformationsökonomien (IAMO), Theodor-Lieser-Straße 2, 06120 Halle (Saale)

Ansprechpartner zu dieser Pressemitteilung

Prof. Dr. Klaus Pillen

WissenschaftsCampus Halle – Pflanzenbasierte Bioökonomie

Betty-Heimann-Str. 3, 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 (345)-55 22 680

Email: klaus.pillen@landw.uni-halle.de, Web: www.sciencecampus-halle.de

Ansprechpartnerin für die Presse

Nadja Sonntag

Tel.: +49 (345)-55 22 682

Email: nadja.sonntag@sciencecampus-halle.de

PRESSEMITTEILUNG



Moleküle tanzen in 3D

Für alle Fussballmuffel präsentiert das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie zur Langen Nacht der Wissenschaft am 4. Juli ein spannendes Abendprogramm quer durch die Wirkstoffforschung am Institut. Zu bestaunen gibt es in diesem Jahr:

Glanduläre Trichome: Die winzigen Drüsenhaare auf den Blättern von vielen Heilpflanzen versorgen den Menschen mit Duft- und Aromastoffen sowie vielen pharmazeutisch wirksamen Substanzen.

Massenspektrometrie: Erfahren Sie mehr über jene Technologie, mit der es gelingt ein Stück Würfelzucker in einem Schwimmbecken nachzuweisen. Am IPB macht man damit Bestandsaufnahmen von Pflanzeneinhaltsstoffen oder klärt die Struktur von noch unbekanntem Substanzen auf.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Sylvia Pieplow

Weinberg 3
D-06120 Halle (Saale)
www.ipb-halle.de

Telefon +49 345 55 82-1110
Telefax +49 345 55 82-1119

splei@ipb-halle.de

1. Juli 2014



Foto: Horst Fechner

Moleküle in 3D: Wie funktioniert ein Enzym? Welcher Wirkstoff bindet am besten an einen bestimmten Rezeptor? Moderne Wirkstofffindung erfolgt am IPB auch animiert am Computer. Erst wenn man auf der virtuellen Ebene den richtigen Wirkstoff-Kandidaten gefunden hat, muss der sich in der Zellkultur bewähren.

19:00 Vortrag: Alkaloide – Fluch oder Segen? Ob man einen Wirkstoff als Droge, Medikament oder Gift einsetzt entscheiden immer die Dosis und der Anlass der Einnahme. Albert Hofmann, der Erfinder des LSD, suchte einst ein Medikament und fand eine Droge, Morphin aus dem Schlafmohn hingegen war immer schon beides: Arznei und Rauschgift zugleich. Über die Kultur- und Entdeckungsgeschichte dieser beiden Alkaloide berichtet Dr. Jürgen Schmidt in seinem Vortrag.

Darüber hinaus gibt es Führungen durch Gewächshäuser und Phytokammern. Alle Interessenten sowie Vertreter der Medien sind herzlich eingeladen,

am 4. Juli 2014 von 18:00 bis 24:00 Uhr
ans Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3 in Halle.



Auf der Spur der Proteine

LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN Die Universität Halle stellt einen ihrer Forschungsschwerpunkte vor. Außerdem öffnen zahlreiche Institute und Kliniken am 4. Juli ihre Pforten.

HALLE/MZ. In diesem Jahr, dem 13., bietet die Lange Nacht der Wissenschaften in Halle so viele Veranstaltungen an wie nie zuvor. Mehr als 350 an 70 Einrichtungen sind es. Die unterschiedlichsten Themen, Ausstellungen, Führungen und Einblicke liefern nahezu alle Institute und Kliniken der Martin-Luther-Universität sowie das Archäologische Museum im Robertinum (Universitätsplatz 12), das Universitätsmuseum im Löwengebäude (Universitätsplatz 11) und die Universitäts- und Landesbibliothek (August-Bebel-Strade 13). Außerdem beteiligen sich auch die Franckeschen Stiftungen.

Dieses Jahr will die Uni einen ihrer Forschungsschwerpunkte, die Molekularen Biowissenschaften, näher vorstellen. Konkret sind drei Fakultäten – die Naturwissenschaftlichen Fakultäten I und II sowie die Medizinische Fakultät – gemeinsam mit außeruniversitären Einrichtungen wie dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie daran

tauchen in die Welt der Proteine – in 3D“, referiert Milton T. Stubbs erklärt, was Proteine sind und was sie zu einer der wichtigsten Molekülklassen macht. 3-D-Technik liefert dazu Einblicke in den faszinierenden Mikrokosmos. Besucher bekommen dafür spezielle Brillen. „Struktur und Proteineigenschaften sind eng miteinander verknüpft“, so der Wissenschaftler. Geforscht werde daran, wie Proteine genutzt werden können, um Kreisläufe zu erkennen sowie sie als Therapie einzusetzen.

Von 20 bis 21 Uhr stehen die Vorträge „Yrien: Kilder und Helium“, „Yrien: Kilder und Helium“, dass es einerseits darum geht, zu erklären, wie Yrien aufgetaut sind, warum sie sich so schnell verändern können und welche Erkrankungen sie verursachen. Andererseits geht es aber auch um den Nutzen von Yrien, um sie dafür eingesetzt werden, um Krankheiten zu behandeln oder ihnen vorzubeugen. Zudem stehen 21 und 22 Uhr erlaubter der Vortrag von Kirsten Bäck. Wie ein giftiges Molekül, das im Gehirn hilft, Proteine in kinetische Membranen einzubauen.“

4 Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) am Weinberg 3 reißt sich, in das Thema „Proteine“ ein. Volfgang Brandt erklärt ab 18.30 Uhr etwa stündlich in der Präsentation „2-D ist langweilig! Proteinmodellierung und Strukturermittlung in vitro“, wie Enzyme funktionieren. Das Ganze animiert und in 3-D. Doch auch die Entdeckung und Wirkung von Morphin oder LSD

8 Zwischen 19 und 24 Uhr geht wahr das **Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik (MPIP)** in Weinberg 2. In seinen Führungen blickt es in seine Forschungsgebiete „Hochspannung“, „Telepathisches Licht“ oder die Fra-

6 Solarenergie und ihre Nutzung sind die Aufgabenbereiche des **Fraunhofer-CSPs für Solar-Photovoltaik (CSP)** in die die Einricht. In der Ornefildstraße 11 werden zwischen 18 und 22.30 Uhr Einblicke gewährt. Ausstellungen und Führungen (im Halbtagskontakt) zeigen, wie die Solarstrom beziehungsweise Kristall wird und der Kristall wiederrum zum Wafer, wie die Festigkeit von Solarzellen, bestimmt wird und wie man Sonnenlicht einfangen kann.

9 Ein umfangreiches Programm bietet das **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)** Theodor-Lieser-Strade 4, an. So geht es beispielsweise um Insekten als Anpassungs-künstler, die Vielfalt von Pflanzenschutzmitteln, die Bedeutung von Bienen

7 Das IPB ist über die Haltestelle Weinberg-Campus zu erreichen.



3 Auch im **Bio-Zentrum Halle**, Weinbergweg 22, spielen Proteine eine Rolle – im Vortrag „Theoretische, Analytische“...“

7 Das IPB ist über die Haltestelle Heinrich-Damerow-Strade erreichbar.

9 Die **Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina**, Jägerberg 1, widmet sich dem Motto des Wissenschaftsjahres „Die digitale Gesellschaft“. In der erstmals in diesem Jahr angebotenen „Virtuellen...“



Foto: mg



Foto: GÜ

Der Weg nach oben

KARRIERE Die Argentinierin Selma Gago-Zachert liebt Halle und will hier vorankommen. Die Wissenschaftlerin nutzt ein Programm des Leibniz-Instituts, das weibliche Führungskräfte stärkt.

VON KATRIN LÖWE

HALLE/MZ - Es ist auch so etwas wie eine Rückkehr zu den Wurzeln: Nach dem Ersten Weltkrieg sind ihre Großeltern mütterlicherseits aus Deutschland ausgewandert, sind in Argentinien in einer 180.000 Einwohner-Stadt im Norden gelandet, in der Selma Gago-Zachert Jahrzehnte später groß geworden ist. „Mit ihnen habe ich als Kind immer deutsch gesprochen“, sagt die 45-Jährige. Das hat geholfen, als sie nach langem Zwischenstopp im spanischen Valencia vor drei Jahren nach Deutschland kam. Seitdem forscht die Biologin am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle. Es ist ein Ort, an dem sie bleiben und an dem sie noch Karriere machen möchte.



Selma Gago-Zachert forscht am Leibniz-Institut in Halle.

Ehrgeiz und Qualifikation

Gago-Zachert ist eine von rund 20 bundesweit ausgewählten Wissenschaftlerinnen, die über ein Mentoring-Programm für eine Spitzenposition in der Leibniz-Gemeinschaft fit gemacht werden sollen. Der Anteil von Frauen in der Führungsebene, schreiben Teilnehmerinnen eines Pilotprojekts vor zwei Jahren, sollte so bis 2016 auf 20 Prozent erhöht werden. 2012 noch waren nur knapp elf Prozent der Direktorenstellen in den 89 Einrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft weiblich besetzt gewesen. Nach dem zweijährigen Pilotprojekt ist das Mentoring-Programm 2013 erstmals bundesweit gestartet. Ende März beginnt die zweite Runde. Seminare, vor allem aber die Kontakte zu erfahrenen Mentorinnen sollen den Teilnehmerinnen helfen, ihre eigene Karriere zu planen, wissenschaftliche Netzwerke auszubauen, Führungsstrategien zu entwickeln und dabei „so selbstbewusst und mitreißend wie Männer aufzutreten“, wie IPB-Sprecherin Sylvia Pfeilow sagt. „Frauen neigen ja dazu, beschämten zu sein.“

WISSENSCHAFT

Männer dominieren Führungspositionen

Die Leibniz-Gemeinschaft ist ein Zusammenschluss von 89 außeruniversitären Forschungsinstituten und Serviceeinrichtungen für die Forschung in Deutschland. Ihr vollständiger Name ist „Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz“.

Die Grundfinanzierung tragen Bund und Länder zu je 50 Prozent. In Sachsen-Anhalt gibt es fünf Leibniz-Institute in Halle, Magdeburg und Gatersleben. Die jetzt angestrebte Erhöhung des Frauenanteils in wissenschaftlichen Führungspositionen ist auch im „Pakt für Forschung und Innovation“ der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz festgehalten.

Den nötigen Ehrgeiz und die fachliche Qualifikation bringen Wissenschaftlerinnen wie Gago-Zachert mit. Noch in Argentinien hat sie ihre Doktorarbeit zu einem Pflanzenvirus geschrieben, der bereits 1925 eine Epidemie unter Zitrusgewächsen in Südamerika ausgelöst hat. Neun Jahre hat sie anschließend in Spanien gearbeitet, bis die Wirtschaftskrise dort die Erats für Forschung immer mehr zusammenschrumpfen ließ.

Wie reagieren Pflanzen auf Stress?

„Ich wollte nochmal wechseln“, sagt Gago-Zachert. Dabei wären theoretisch ihre Karrierechancen auch in der argentinischen Heimat nicht schlecht gewesen. Der Frauenteil in der Wissenschaft ist dort relativ hoch, erzählt sie, weil die Männer dazu neigen, in die wesentlich besser bezahlte Industrie zu gehen. „Aber Forschern in Argentinien ist kompliziert.“ Die derzeitige Regierung habe zwar wieder etwas mehr Geld bereitgestellt. Stabil sei die Situation für Wissenschaftler aber nicht.

Anders, so ihr Eindruck, als in Deutschland. Gago-Zachert mag nicht nur Halle, eine Stadt, die sie für ihre frische Luft (im Gegensatz zur benutzergeschwängerten Luft in ihrer Heimat) und ihr vieles Grün lobt und in der sie sich als Basketball-Fan dank Händel richtig wohl fühlt. Sie mag auch ihren Job. Die 45-Jährige ist am IPB Leiterin einer Arbeitsgruppe, die mit vier Studentinnen daran forscht, wie genau Pflanzen unter Stress bestimmte Gene aktivieren oder deaktivieren können, um sich gegen Trockenheit, Krankheiten oder Fraßleider zu wehren. Getestet wird das im Labor an Tabakpflanzen und einem Unkraut: der Ackerschmalwand. „Mir gefällt sehr, was ich mache“, sagt sie. Krönen ließe sich das aber immer noch: mit einem Professorenstuhl oder einer permanenten Gruppenleitung.

Gago-Zachert erhofft sich dafür einiges von dem Mentoring-Programm. Nicht grundlos, wie eine ihrer halleschen Kolleginnen berichtet. Postdoktorandin Carolin Dehler ist auch bis Oktober in der ersten Runde des Leibniz-Mentoring-Programms dabei. „Ich bin sehr dankbar, weil es mir viel gebracht hat“, sagt sie schon jetzt. Gefallen hat ihr nicht nur der Kontakt zu den 25 anderen „Mentees“ - Teilnehmerinnen aus ganz verschiedenen Fachrichtungen. Aus dem intensiven Kontakt mit ihrer Mentorin habe sie etliche Hinweise mitgenommen, wo sie sich als Wissenschaftlerin engagieren, wie sie sich und ihre Arbeit „sichtbarer“ machen kann. Und wann und wo es Sinn macht, Drittmitglied für die eigene Forschung einzunwerben. „Das sind ja auch ein bisschen Insiderinformationen, die so nirgends festgeschrieben sind“, sagt Dehler, die in Halle zu Temperaturstress bei Pflanzen forscht.

Manchen Tipp hat sie auch aus Seminaren des Programms geholt, zum Beispiel aus einem Kommunikationstraining. „Dass man Gespräche systematisch planen kann, darüber habe ich vorher nie nachgedacht. Das kam bei mir immer aus dem Bauch heraus“, sagt sie. Heute weiß die Wissenschaftlerin zum Beispiel: Bringt sie eine Kritik nicht mit „du machst immer...“, sondern mit „ich habe das Gefühl, dass du...“ an.

„Ich wollte nochmal wechseln.“ Selma Gago-Zachert, Wissenschaftlerin

ist sie für den Gegenüber oft leichter anzunehmen. „Wir werden als Wissenschaftler sensibler ausgebildet, aber nicht in Führungsqualität“, sagt Dehler, die das Mentoring genießt. Selma Gago-Zachert startet im November in das Programm. Ihre Mentorin wird eine renommierte Professorin der halleschen Martin-Luther-Universität sein. Vorher geht es für die Argentinierin noch auf kurzen Heimaturlaub. Dann wird sie ihre Eltern sehen, mit denen sie derzeit zweimal wöchentlich über Internet telefoniert. Und wieder einmal täglich ihr geliebtes Steak essen. So schön Halle auch ist: „Rindfleisch ist hier richtig teuer und schmeckt auch anders“, sagt sie.

Seite 10

Sachsen-Anhalt



Tino Körner (36) ist es im Pflanzen-Institut nie grün genug, stiehlt durch die Verschattung der Anbaum-Heizpumpen spart der Energieeinsparung Strom für 40.000 Euro ein

Mister Geiz vom Leibniz-Institut

Wenn Tino Körner (36) ein Licht aufgeht, purzeln auf Weinberg Campus die Energiekosten



Die neue Kälteanlage löst die seit 1995 im IPB eingesetzten Energiefresser ab

Von JAN WÄTZOLD
Halle - Wer den Nutzen hat, braucht für den Spott nicht zu sorgen. „Der erste Mitarbeiter, der seinen Lohn selbst mitbringt“, heißt es im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) hinter dem Rücken von Energiemanager Tino Körner (36).
Einmal im Monat legt eine AG aus allen Bereichen. Von dort kommen viele Ideen, einige sind bereits umgesetzt. So werden durch den Tausch von Natrium-Dampflampen gegen LED 70 % oder 20.000 Euro eingespart, sagt der studierte Elektrotechniker.
Im Haus, werden pro Jahr allen 6,5 Mio. Kilowattstunden Strom und noch mal die Hälfte an Wärme benötigt, um Gewächshäuser, Kältekammern und Labore zu betreiben. 200 Mitarbeiter, die so viel Energie verbrauchen wie 3000 Familien, das sind Körners Erfolge.
schon jetzt eine riesige Hausnummer! Obwohl er davon nichts hören will. „Da zahlen hier im Institut eigentlich alle mit“, so Körner. Im IPB hätten die meisten Mitarbeiter „grüne Daumen“. Während Energiemanager in anderen Bereichen als Spielverderber geächtet wurden, wollen hier alle beim Sparen helfen.
Dass es vorwärts geht, sehen die Mitarbeiter jeden Morgen an der Pforte. Dort zeigt ein Plasma-TV den aktuellen Stand der „Powerfüllung“.

Einmal im Monat legt eine AG aus allen Bereichen. Von dort kommen viele Ideen, einige sind bereits umgesetzt. So werden durch den Tausch von Natrium-Dampflampen gegen LED 70 % oder 20.000 Euro eingespart, sagt der studierte Elektrotechniker.



Alte Ge- wächshäuser sind schon um 70 Prozent energieeffizienter als LED im Innern

In den Pflanzenwächshäusern sind schon um 70 Prozent energieeffizienter als LED im Innern

STRASSENBAU

Weg am Leibniz-Institut wird gesichert

HALLE/MZ - Ungefähr ein Jahr ist für die Bauarbeiten am mao-roden Stützmauersystem am Gelände des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie vorge-sehen. Für erste Arbeiten wird der Weg von der Heideallee zur Schwanenbrücke vom 3. bis zum 5. November gesperrt. Rad und Fußgängerverkehr sollen dann umgeleitet werden, heißt es in einer Information der aus-führenden Firma.



Durch die grüne Mauer

Am Ufer der Wilden Saale hat neben der Schwanenbrücke die Sanie-rungsvorbereitung an der 300 Jahre alten Stützmauer begonnen. Die Mauer ist 2013 durch die Flut beschädigt worden. FOTO: JENS SCHLÜTER

... rung des Denkmals im Grünen, das als Kultur- und Bildungszentrum genutzt werden soll, weil für ihn auch viele Kindheitserinnerungen mit dem Peißnitzhaus verbunden sind. Zum Töpfern war er als Knirps oft hier und auch beim Peißnitzexpress, der früheren Pionierereisenbahn, hat er damals die Schranken bedient.

Genau wie der CDU-Bundestags-abgeordnete Christoph Bergner, der ehemalige Uni-Rektor Rein-hard Kreckel oder die Grüne Rats-frau Inés Brock, die allesamt Peiß-nitzhaus-Genossen sind, freut er sich über die sichtbaren Fortschritte bei der Verschönerungskur für das 1893 eingeweihte frühere Aus-flugslokal. „Seit die Genossen-schaft 2013 gegründet worden ist, geht es sehr motiviert voran“, sagt er. Was wann wo gemacht werden soll, darüber entscheiden die Ge-nossen mit - schließlich wird ihre Einlage von je 1 000 Euro verbaut. Und gerade das Mitentscheiden, das findet Uwe Brode gut.

Und noch mehr Mitentscheider wünscht sich auch Christian Ge-bert, der Aufsichtsratsvorsitzende der Genossenschaft: „Unser Ziel sind 100 Mitglieder.“ Denn deren Einlagen sind als Grundstein not-wendig für das Eigenkapital, das für Fördermittel nachgewiesen werden muss. 220



Die Sanierung des Peißnitzhauses geht voran. Auch dank Uwe Brode, der ein-sätzen engagiert und eines von 57 Mitgliedern der Peißnitzhaus-Genossensc-wieder Kabelkanäle verlegt werden und andere Arbeiten anstehen, ist er mit da

Lichterfest mit Bollywood-Feeling

Am 1. November ist es wieder so-wweit: Indische Studenten feiern ihr traditionelles Lichterfest, das Di-wali. Um 17 Uhr beginnt das Pro-gramm im Kurt-Mothes-Saal des Instituts für Pflanzenbiochemie. Damit sorgen die Studenten schon zum vierten Mal für multikulturelles Flair an dem Institut. Diwali ist Hindi und bedeutet „Anordnung von Lichtern“. Das Fest ist mit un-serem Weihnachtsfest vergleich-bar. Die Kernaussage ist der Sieg des Lichtes über die Dunkelheit. Es

werden Lichter entzündet, um den Verstorbenen den Weg ins Land der Seligkeit zu weisen.

Neben dieser religiösen Traditi-on dürfen sich die Gäste auf Tanz-einlagen à la Bollywood und auf le-ckeres indisches Essen freuen. In-teraktive Spiele und Musik sorgen für jede Menge Unterhaltung. RHO

Halles Schönste wird online gesucht

Wer heutzutage eine Schönheitskö-nigin werden will, muss sich nicht einmal mehr auf dem Laufsteg prä-sentieren, sondern kann sich ganz bequem vom heimischen Sofa aus der Jury stellen. Zumindest in Hal-le: Dort wird die Siegerin der „Miss Halle Online“-Wahl, wie der Name schon ankündigt, per Internet-Vot-ting gekürt. Keine Bademodenprä-sentation, kein Stöckeln im Abend-kleid: Stattdessen ordentlich die Werbetroffel in den sozialen Netzwerken rühren, damit genü-gend Klicks zusammenkommen.

Die Vorauswahl trifft die Jury der Miss Germany Corporation (MGC). Schließlich seien unter den Bewer-berinnen nicht nur Sachsen-Anhal-terinnen, sondern auch junge Frau-en aus den benachbarten Bundes-ländern. „Wir achten schon darauf, dass die Kandidatinnen alle aus Sachsen-Anhalt stammen“, betont



Diwali heißt das traditionelle Lichterfest, das indische Studenten in diesen Tagen feiern werden. Dabei gibt es auch Musik und Essen aus Indien. FOTO: IPE

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, Sonderbeilage zu 25 Jahre Mauerfall,
9.11.2014, Seite 42-43



Chemie und Pharma-
Standort des Instituts
ten beispielsweise
der Anorganischen
Chemie sowie der
Das Institut für Phar-
der größten Deutsch-
angen Tradition in
sbildung.

**9 Leibniz-Institut für Pflanzenbio-
chemie (IPB):** Ein Schwerpunkt des
außeruniversitären Instituts ist die
Identifizierung und Analyse von Wirk-
stoffen aus Pflanzen und Pilzen. Zu-
dem werden die Wechselwirkung
zwischen Pflanzen und Krankheits-
erregern sowie der Stoffwechsel und
die Zellbiologie erforscht.

**10 Max-Planck-Institut
turphysik:** Das Insti-
der Max-Planck-Gesell-
deutschland und wur-
det. Erforscht werden
menhänge zwischen
elektronischen, opti-
schanischen Eigensch-
körpern und deren M

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 11.11.2014, Seite 20, Campusseite

LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Von wirtschaftlichen Zusammenhängen bis neuronale Netzwerke

Die Leibniz-Gemeinschaft hat
in Sachsen-Anhalt inklusive dem
IAMO fünf wissenschaftliche Ein-
richtungen.

■ **Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie (IPB) Halle:**
Das IPB erforscht das Wechselspiel
zwischen Pflanzen und Pilzen und
ihrer Umwelt. Die Erkenntnisse nut-
zen der Pflanzenproduktion, Bio-
technologie und der Entwicklung
von Wirkstoffen.

■ **Institut für Wirtschaftsfors-
chung Halle (IWH):** Das IWH lie-
fert evidenzbasierte Analysen wirt-
schaftlicher Zusammenhänge und
erforscht unter anderem Wachs-
tumsprozesse und die Rolle der Fi-
nanzmärkte.

■ **Leibniz-Institut für Neurobi-
ologie (LIN) Magdeburg:** Das
LIN betreibt Lern- und Gedächtnis-
forschung und ist international be-
kannt. Themen sind unter anderem

molekulare und zelluläre Prozesse
oder neuronale Netzwerke.

■ **Leibniz-Institut für Pflan-
zengenetik und Kulturpflan-
zenforschung (IPK) Gatersle-
ben:** Das IPK untersucht die ge-
netische Vielfalt von Kultur- und Wild-
pflanzen und die molekularen Me-
chanismen. Die Forschungsergeb-
nisse liefern wichtige Beiträge zur
Sicherung der Ernährung der Welt-
bevölkerung.

MITTELDEUTSCHE ZEITUNG

HALLE

Mauer im Fels verankert

HOCHWASSERFOLGEN Endlich wird die marode Befestigung am Weinberg gesichert. Der Saale-Radweg bleibt aber wohl noch bis September 2015 gesperrt.

VON MICHAEL FALGOWSKI

HALLE/MZ - Seit gestern lehnen drei graue Betonrippen-Profile, an der roten Porphyrmauer, die an der Schwanenbrücke den Hang zur Wilden Saale stützt. Diese Betonflächen sind Muster. Mit ihrer Hilfe sollen sich Passanten besser vorstellen können, wie die Ufermauer künftig aussieht, die das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg errichtet. Nicht dass die Wissenschaftler sich mit Mauern besonders gut auskennen würden, aber das rund 145 Meter lange Bauwerk gehört nun mal dem Institut, dessen Gebäude oben auf dem Hang stehen.

Rund 300 Jahre lang hat die Porphyrmauer manches hohe Wasser überstanden. Nach dem Juni-Hochwasser 2013 aber hat ein Gutachten der Mauer diese Standsicherheit abgesprochen. Lebensgefahr bestehe, hieß es deshalb. Der bei Joggern, Spaziergängern und Studenten am Weinberg beliebte Weg entlang der Wilden Saale, der auch Teil des überregionalen touristischen Saale-Fernradweges ist, musste gesperrt werden.

Heute, eineinhalb Jahre später, steht die Mauer noch immer. Der Weg aber ist weiterhin durch Bauzäune versperrt. Nun aber wird endlich damit begonnen, die marode, bis zu 4,50 Meter hohe Mauer zu befestigen. „Wenn der Winter nicht zu frostig wird und kein erneutes Hochwasser kommt, sind die Arbeiten bis Ende Juli 2015 beendet“, sagt Sylvia Pieplow, Sprecherin des Leibniz-Instituts. Immerhin 1,4 Millionen Euro kostet es, an der Wilden Saale eine Mauer



Der Saale-Radweg an der Wilden Saale (links) ist weiterhin gesperrt.

PHOTO: SILVIA

zu errichten. Das Geld stammt aus dem Fluthilfefonds. Die alte Mauer wird indes nicht abgerissen. Stattdessen wird sie mit Spritzbeton stabilisiert und vor allem im Felsmassiv, das sich bis zu zehn Meter dahinter im Hang befindet, fest verankert. In 120 Meter Mauer werden deshalb über 90 sogenannte Verpress-Pfahlanker eingebaut. Das reicht jedoch nicht aus.

Vor der Mauer, an der Saalseite, verleiht eine 25 Zentimeter tiefe, stahlverstärkte Betonmauer plus fünf Zentimeter Sichtbeton der Böschung wieder sicheren Halt. Demnächst beginnen die Probebohrun-

gen in die Mauer. In den letzten Tagen wurden bereits etwa 30 Bäume gefällt - Ahorn, Robinie, Esche. Für sechs als schützenswert eingestufte gefällte Ahorn-Bäume werden 14 neue gepflanzt. Für die Mauerarbeiten wurde jetzt der Weg zur Schwanenbrücke von der Heideallee mit Absperrungen geteilt - ein Zugang für die Baufahrzeuge. Bis Ende Juli 2015 sollen diese Wegtrenner stehen bleiben. Die Vollsperrung des Saale-Radwegs wurde sogar bis zum 30. September verlängert. Die Stadt möchte den Radweg erneuern und muss das Saaleufer befestigen.



Helfen mit Heilkräutern

PROJEKT Am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle werden in äthiopischen Gewächsen Wirkstoffe gesucht, die gegen Wurmbefall helfen.

VON CORNELIA FUHRMANN

HALLE/MZ - In Halle arbeiten moderne Mediziner. Das klingt erst einmal abenteuerlich, aber tatsächlich erforschen Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB) und vom Institut für Pharmazie der Martin-Luther-Universität äthiopische Medizinpflanzen. Und machen sich dabei auch das Wissen von afrikanischen Medizinemännern und Heilern zunutze, die ihre Kenntnisse seit Jahrtausenden weitergeben. So konnte man gezielt Pflanzen auswählen und auf ihre Wirksamkeit untersuchen. Im konkreten Fall sind das Pflanzen, die natürliche Wirkstoffe gegen Würmer enthalten.

„Naturstoffe sind wieder im Kommen.“

Norbert Arnold
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) Halle

Hintergrund ist das Hochschulkooperationsprogramm „Welcome to Africa“, an dem die MLU beteiligt ist und Wissenschaftler des IPB einbindet. Ziel ist die Entwicklung von Phytotherapeutika aus äthiopischen Pflanzen.

Parasitenbefall ist in afrikanischen Ländern eine häufige Ursache von Krankheiten. Etwa 1,7 Milliarden Menschen weltweit sind laut Weltgesundheitsorganisation mit Haken-, Peitschen- und Rundwürmern infiziert. Blühbauch und Mangelernährung, Blutarmut oder innere Blutungen sind Folgen davon“, sagt Norbert Arnold, Forschungsgruppenleiter im Bereich Natur- und Wirkstoffchemie am halleischen Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB). Damit ist beispielsweise die Entwicklung von Kindern beeinträchtigt, es drohen innere Blutungen, weil der Parasit die Darmzotten befallt.

Gründe dafür sehen in schlechten hygienischen Bedingungen – beispielsweise verunreinigtes Trinkwasser – zu suchen, so die Wissenschaftler am IPB. Das Klima, beispielsweise in Äthiopien, begünstigt zudem die Vermehrung der Erreger. „Die normalen Antiwurmmittel können sich Menschen in Äthiopien nicht leisten“, erklärt Arnold. „Zumal sich gegen die seit etwa 1940 verfügbaren Medikamente mittlerweile Resistenzen gebildet haben, sodass neue Wirkstoffe gefunden werden müssen. Die Heien dafür kommen aus der Natur. Naturstoffe sind deshalb wieder im Kommen“, sagt Arnold. Die Wissenschaftler am IPB haben deshalb einen einfachen Test entwickelt, der auch gut in Afrika angewandt werden kann, um her-



Mit einem einfachen Test kann ermittelt werden, ob ein Pflanzenwirkstoff gegen Würmer hilft. Beteiligt an der Forschung sind Nicole Hünecke, Katrin Franke und Norbert Arnold (v. l. n. r.)



Die Würmer, die sich in der Schale oben befinden, werden mit Coill-Bakterien (r) gefüttert. Der Wirkstoff der Arzneipflanze (l) kann die Würmer abtöten.

HOCHSCHULPROGRAMM

„Welcome to Africa“

Das Hochschulkooperationsprogramm „Welcome to Africa“ ist vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) 2013 initiiert worden und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Darüber hinaus soll deutsche Hochschulen die Möglichkeit gegeben werden, Kon-

takt zu afrikanischen Hochschulen zu knüpfen und einen Austausch aufzubauen. So werden Studenten und Nachwuchswissenschaftler für Studien- und Forschungsaufenthalte entsandt, der der DAAD fördert. Insgesamt sind neben der Martin-Luther-Universität Halle elf deutsche Hochschulen an dem Projekt beteiligt. Die Förderdauer beträgt etwa drei Jahre. Das Antragsvolumen kann bis zu 100 000 Euro pro Jahr betragen.

ren Würmer genutzt werden. Und: „Der ist völlig ungefährlich“, sagt Arnold. „Nachdem klar war, dass er auf gängige Antiwurmmittel reagiert, haben die Forscher damit begonnen, Rohextrakte aus 20 äthiopischen Heilpflanzen zu testen. In einigen davon konnten mögliche neue Antiwurmwirkstoffe gefunden werden. „Wir wissen allerdings noch nicht, wie sie wirken“, sagt Franke. Am Tropeninstitut in der Schweiz, wohin man Proben geschickt hat, sei diese neuen Wirkstoffe zum Beweis an Würmern getestet worden, die auch Menschen befallen können. Die Wirkung sei bestätigt worden. Ziel sei es nun, die Erkenntnisse einerseits äthiopischen Forschern zugänglich zu machen, um bei-

spielsweise den jeweiligen Wirkstoff chemisch nachbauen und vor Ort neue Medikamente entwickeln zu können. Andererseits soll damit leichter möglich werden, selbst in der heimischen Flora gefundene Gewächse testen zu können. Es sei aber auch denkbar, dass geprüft werde, ob ein kontrollierter Anbau dieser speziellen Pflanzen in Afrika erfolgen könne, erklärt Arnold und Franke. Der Wissensaustausch erfolgt dabei aber nicht nur auf dem Papier, sondern auch persönlich. „Das Projekt ist auch dafür da, sich die örtlichen Gegebenheiten anzuschauen“, sagt Arnold. So reisen Wissenschaftler aus Halle an die Universität von Addis Abeba, der Hauptstadt Äthiopiens. Afrikanische Forscher können im Gegenzug nach Deutschland.

Pressemitteilung



Sachsen-Anhalt ist reif für nachhaltiges Wachstum in der Bioökonomie

04/2014 vom 01. Dezember 2014

Der WissenschaftsCampus Halle – Pflanzenbasierte Bioökonomie (WCH) kann dank einer aktuellen Auswahlscheidung der Leibniz-Gemeinschaft für weitere vier Jahre seine Arbeit fortsetzen. Gemeinsam gefördert wird die regionale Kooperation durch die Leibniz-Gemeinschaft, das Land Sachsen-Anhalt sowie die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU).

„Aufgrund der weiteren Förderung sind wir nun bestens gerüstet, um die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern des WCH in den Feldern Forschung, Lehre und Öffentlichkeit in den nächsten vier Jahren auszubauen. Hierzu will der WCH die Integration weiterer Forschungseinrichtungen vorantreiben und besonders die Beteiligung von Partnern aus der Wirtschaft verstärken, speziell mit Firmen aus der Bioökonomie“, sagt Klaus Pillen, Professor für Pflanzenzüchtung an der MLU und einer der beiden Sprecher des WissenschaftsCampus Halle.

In der zweiten Förderphase will der WCH zudem neue Verbundforschungsprojekte unterstützen und ein eigenständiges Konzept zur strukturierten Nachwuchsförderung im Bereich der Bioökonomie erarbeiten. Des Weiteren soll die Internationale Bioökonomie Konferenz in Halle fortgesetzt werden. Sachsen-Anhalts Wissenschaftsminister, Hartmut Möllring, ist die weitere Förderung ebenfalls ein wichtiges Anliegen: „Der Bereich Bioökonomie gehört zu einem der fünf strategischen Zukunftsmärkte des Landes Sachsen-Anhalt und hat für uns eine hohe Bedeutung: Bereits heute verfügen wir über eine hervorragende Forschungsinfrastruktur. Durch eine noch stärkere Vernetzung der Wissenschaftseinrichtungen der Bioökonomie, Ernährung und Landwirtschaft, aber vor allem auch zwischen Wissenschaft und der heimischen Wirtschaft werden vielversprechende Projekte entstehen und so Wachstumspotenziale gehoben.“

Um ein zukunftsfähiges Wirtschaftssystem auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen zu erreichen, ist es unter anderem erforderlich, die Nutzpflanzen von morgen an Anbau- und Umweltbedingungen anzupassen. Die umfassende Nutzung aller Pflanzenteile muss weiter verbessert werden, um pflanzliche, gesunde Nahrungsmittel und Produkte für die Weltbevölkerung bereitzustellen. Der WCH als Zusammenschluss von Experten auf dem Gebiet der Pflanzen-, Agrar-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und der Biotechnologie, hatte sich bereits in den vergangenen drei Jahren speziell dieser Aufgabe gewidmet.

Die Welt steht unter anderem durch Klimawandel und einer wachsenden Weltbevölkerung vor enormen Herausforderungen. Mit ihren vielfältigen Möglichkeiten kann die Bioökonomie, einen wichtigen Beitrag zur Lösung dieser globalen Probleme leisten. Bioökonomie ist die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, die sich an natürlichen Stoffkreisläufen orientiert, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen. Sie gilt als eine der Schlüsselindustrien des 21. Jahrhunderts.

Unter folgendem Link finden Sie geeignetes Bildmaterial zur Pressemitteilung; für Presse Zwecke ist der Abdruck honorarfrei.
<https://www.dropbox.com/s/lfm1x2wi0pb3n8/WissenschaftsCampus%20Halle%20%28Foto%20Markus%20Scholz%29.jpg?dl=0>

„Doktoranden der WCH-Nachwuchsgruppe am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)“ (Quelle: WissenschaftsCampus Halle/ Markus Scholz)

Ansprechpartner zu dieser Pressemitteilung

Prof. Dr. Klaus Pillen & Prof. Dr. Ludger Wessjohann
 WissenschaftsCampus Halle – Pflanzenbasierte Bioökonomie
 Betty-Heimann-Str. 3, 06120 Halle (Saale)
 Tel.: +49 (345)-55 22 680
 Email: klaus.pillen@landw.uni-halle.de & ludger.wessjohann@ipb-halle.de
 Web: www.sciencecampus-halle.de



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
 HALLE-WITTENBERG



HOME CELL REPORTS CELL.COM CELL SYMPOSIA

Degrading new insights into temperature sensing in plants: Commentary by Christine Queitsch

Posted on: 19 Dec, 2014

In this era of readily available transcriptomes and proteomes that enable reverse genetics, forward genetic screens appear to have gone out of fashion. However, their power to yield truly surprising findings is unparalleled.

This fact is amply demonstrated by the results of a new study by **Carolin Delker, Marcel Quint, and colleagues**, just published in *Cell Reports*. These authors set out to identify the signaling components required for ambient temperature response in the reference plant *A. thaliana*.

Temperature and light are the major cues that regulate all aspects of plant growth and development. Even small temperature changes can profoundly alter plant architecture, development, and seed yields (1). Global warming, which poses a more severe challenge for sessile plants than mobile animals, has renewed interest in the molecular underpinnings of temperature sensing and response in plants. Recent studies have implicated the histone variant H2A.Z (2), altered transcriptional control, and PIF4-mediated activation of auxin responses in the ambient temperature response (1, 3-7). However, the mechanisms by which temperature influences PIF4 activity remain largely unknown.

By screening mutants in the extremely temperature-sensitive *A. thaliana* background, Rrs-7, Delker et al. identify six mutants defective in ambient-temperature-induced hypocotyl elongation and focus on one of them, *opi1*, in detail. In fact, *opi1* is a novel allele of DET1, a key gene in the repression of photomorphogenesis.

Previously isolated *det-1* mutants fail to etiolate and display short hypocotyls in the dark (8). In stark contrast, *opi1* hypocotyls resemble those of wild-type in the dark regardless of temperature. Thus, a single nucleotide change suffices to uncouple the roles of DET1 in temperature response and light signaling. The unique phenotype of this *det1* allele implicates the affected DET1 domain in temperature responses. Alternatively, there may be accession-specific modifiers in the Rrs-7 background, contributing to the observed separation of function.

Protein degradation lies at the heart of the regulatory processes in photomorphogenesis, and DET1 is a highly conserved regulator of the ubiquitin-proteasome system (9). Consequently, the authors then explore protein degradation as a regulatory mechanism in the response to ambient temperature increase. Indeed, they can demonstrate that increased degradation of the master regulator HY5 at higher temperature explains PIF4-mediated, temperature-induced hypocotyl elongation.

This elegant and carefully executed study holds great promise for subsequent studies. First, the screen yielded several other mutants that await further exploration. Second, DET1 also interacts with key components of the circadian clock and represses transcription (9). This makes intuitive sense within the framework of the Delker et al. study, given that light intensities and temperature change in coordinated ways

during the day. Third, it is tempting to speculate that the transcriptional repressor DET1 interacts in some interesting way with the thermosensory H2A.Z-containing nucleosomes, enabling the regulation of PIF4 transcriptional complexes. Lastly, as the authors show, the phenotypic response to increased ambient temperature arises essentially through protein degradation.

Surely, the degradation machinery itself must sense increased temperature. With increasing temperature, cellular proteins become conformationally more flexible and more susceptible to degradation, taxing molecular chaperones and the degradation machinery. This study's findings are consistent with previous suggestions that protein homeostasis contributes to temperature sensing (10-12).

