



Hitze-Zuschlag
 Sommer bringt Arbeitstemperaturen von 50 Grad im Gewä...
 Halle/MZ/mit/ikr. Gläht man den Meteorologen, wird der Sommer 2006 ein ganz heißer. Mit Temperaturen um die 30 Grad Celsius liefert das aktuelle Wetter (trotz seiner Vorgeschmack-Sonnenbrille) in Halle und Umgebung (trotz Dazugegen erhalten viele Frauen und Männer auf Arbeit einen ungewollten „Hitze-Zuschlag“. Weil es in ihrem Job eh wärmer als anderswo zugeht, erhalten sie die Sommerhitze nun quasi im Doppelpack.
 Zum Beispiel die Straßenbauer von der Firma Hall Bau, die gestern am Riebeckplatz Asphalt fragschlich aufgebracht haben. „Das Mischgut ist 160 bis 180 Grad heiß. Da arbeiten wir an der Maschine derzeit bei Temperaturen von 50 bis 60 Grad“, sagt Bauarbeiter Hans Jürgen Vorarbeiter Hans Jürgen Vorarbeiter Christian Müller. „Aber kann sich das Ge...

Ein Mord zur Langen Nacht
 Institut für Pflanzenbiochemie

PRESESPIEGEL 2006

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
 Weinberg 3
 06120 Halle (Saale)

Telefon: (03 45) 55 82 11 10
 Fax: (03 45) 55 82 11 09
 Email: spieplow@ipb-halle.de
 www.ipb-halle.de



Lokale Motive, wie das der Marktkirche in Halle, sind in der Ausstellung von Beate Gödecke ebenso zu sehen wie idyllische Landschafts-Szenen aus der Toskana.

Ein Mord zur Langen Nacht
 Halle/MZ. Mit einem Mord wird die juristische Fakultät an der Universität Langen Nacht am 14. Juli um 19 Uhr aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen. Genauer gesagt mit einer fiktiven Gerichtsverhandlung, die die einen der spektakulärsten Fälle der Justizgeschichte aufgreift.
 Prof. Hans Lillie. Der Strafprozess im AudiMax auf dem Platz das Geschehen mit Mitarbeitern und zwischen den Saal- und Schlegel- und...
 Auch die außeruniversitären Institute auf dem Weinberg-Campus beteiligten sich wieder an der Langen Nacht. So etwa das Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), das die Gästen neben Vorträgen einen viersprachigen Foto-Ausstellung, die die eigenen Pflanzenaufnahmen aus der Schöneheit dieser Aufnahme zeigt. „Wir waren selbst über die bizarre der wissenschaftlichen Arbeit entstanden sind“, sagt Pressereferentin Sylvia Pieplow.
 Ein zentraler Punkt des Geschehens wird wieder der innerstädtische Campus rund um den Universitätsplatz sein. Ab 19 Uhr gibt es außerdem die...
 BLUTENTNAHME
Retter gesucht
 Auch die Medizinische Fakultät beteiligt sich an der Langen Nacht...
 Laborantin Karin Hengmit zeigt im Chemie-Labor der Uni wie man den Vitamin-C-Mengen kann. Zur Langen Nacht dürfen die Hallenser dieses Experiment aus...

Ein Alleskönner unter den Pflanzen
 Alfonso Lara Quesada aus Costa Rica untersucht Brechwurzel

Von unserer Mitarbeiterin ANTONIE STÄDTER

Halle/MZ. Kleine Pflanze - große Wirkung. Dieser Spruch trifft uneingeschränkt auf ein unscheinbares Gewächs namens Brechwurzel zu, das heutzutage selbst unter biologischen Laien hinlänglich bekannt sein dürfte. Die Inhaltsstoffe der kleinen Pflanze, die im mittelamerikanischen Urwald wächst und ursprünglich von den Indiern genutzt wurde, haben es in sich: Sie können Bakterien abtöten, Schleim lösen und als mildes Brechmittel eingesetzt werden - daher der Name.
 Doch wie macht die vielseitige Pflanze das? Alfonso Lara Quesada aus Costa Rica, Doktorand am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg-Campus in Halle, ist dieser Frage nachgegangen. Für seine Arbeit bekam er vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) nach seinem Biologiestudium ein Doktoranden-Stipendium. Das Ziel der Untersuchung: Irgendwann soll es möglich sein, die heilsamen Stoffe der Brechwurzel synthetisch herzustellen.

„Ich habe in Halle viel mehr über Lateinamerika gelernt als in Costa Rica.“

ALFONSO LARA QUESADA
 DOKTORAND

Für sein Forschungsprojekt brachte der Pflanzenbiologe extra 50 Exemplare der Brechwurzel aus seinem lateinamerikanischen Heimat mit, als er im Dezember des Jahres...

2002 nach Halle kam. Aus Einzelzellen züchtete er in der Saalestadt dann Wurzelkulturen, denn die lindernden Substanzen der Pflanze sind vor allem in den Wurzeln enthalten. Mehr als 3000 Versuchsexemplare entstanden auf diese Weise im Gewächshaus. Keine einfache Sache. Schließlich müssen die Bedingungen für das Wachstum immer gleich sein: Licht und Temperatur simulieren den Tag-Nacht-Rhythmus, die Luftfeuchtigkeit muss konstant gehalten werden und Bakterien und Pilze dürfen keine Chance haben“, so der 31-Jährige. Ernährt werden die Kulturen mit Agar, einer standardisierten Mischung aus Mineralien, Zucker, Salzen und Vitaminen, die eine Konsistenz hat wie ein dicker Wackelpudding.
 „Die Untersuchung ist fast abgeschlossen - nun kommt das Schreiben“, sagt Alfonso Lara Quesada, der in Halle vor allem die kulinarischen Spezialitäten seiner Heimat...

Kunst von Kunstpädagogin

Hallenserin Beate Gödecke stellt in Leibniz-Institut aus

Halle/MZ/ikr. „Betrachtungen“ heißt eine Ausstellung der Hallenserin Beate Gödecke, die heute um 17 Uhr im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) auf dem Weinberg-Campus eröffnet wird. Die Werke in kräftigen Aquarellen...

1970 geboren und hat Erziehungswissenschaften studiert. Seit 1996 arbeitet sie als Sozialpädagoge und Kunsttherapeutin in der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Uni Halle.

Die Schau ist noch bis zum 24. April werktags von 9 bis 18 Uhr im Foyer des IPB, Weinberg-Campus, zu sehen.

Wohn-Expertin zieht
 Kutchan verlässt Institut für Pflanzenbiochemie

Z. 20 Jahre kann man sich wegwischen. Wirklich ist Prof. Toni Kutchan in Deutschland nun ihre Heimat Amerika ist...



Die Pflanzenforscherin Toni Kutchan.

1996 auch später erhielt Toni Kutchan die Ehrendoktorwürde der Uni Halle. Außen...

PRESSESPIEGEL

Life-Interview mit Dierk Scheel zur Grünen Gentechnik
Deutschlandradio Kultur, 21.01.2006

Deutschlandradio Kultur

12.01.2006 · 09:07 Uhr

Scheel: Für stärkere Nutzung der Grünen Gentechnik

Direktor des Leibniz-Instituts Halle sieht "Riesenvorteile"

Im Vorfeld der Eröffnung der Grünen Woche in Berlin hat sich der Direktor des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle, Dierk Scheel, für eine verstärkte Nutzung der so genannten Grünen Gentechnik ausgesprochen. Gegenüber dem Deutschlandradio Kultur begründete er dies am Donnerstag mit einem hohen potentiellen Nutzwert und der gezielten Anwendbarkeit in der Agrarwirtschaft.

Die **Technologie** ermögliche es, Gene gezielt in Pflanzen einzubringen und somit die gewünschten Eigenschaften auf die Pflanze zu übertragen. Auch könne man Gene ausschalten. So würden unerwünschte Substanzen in Pflanzen, wie Bitterstoffe oder Allergene, vermieden.

"Das sind Riesenvorteile, die man mit herkömmlicher Züchtung so schnell und so gezielt nicht erreichen kann", erklärte Scheel. Dies sei ein Potenzial, das über alles bisher Mögliche hinausreichen würde. "Dem sollte man sich nicht verschließen", so Scheel. Obst und Gemüse könnten mit Grüner Gentechnik nicht nur in der Größe und Struktur optimiert werden, sondern auch gegen Krankheiten resistenter gemacht werden.

Zu den Risiken der Technologie meinte Scheel: "Wir haben in Deutschland und in der EU die Vorgabe, dass jede neu geschaffene Pflanze geprüft wird." Dazu gehöre, dass die Eigenschaften und Wirkungen des neu eingebrachten Gens genau analysiert werden und beispielsweise auf seine Giftigkeit oder allergische Wirkung kontrolliert wird. Dies könne man genau testen und nachweisen.

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 19.01.2006

PRESSEMITTEILUNG

Acryl und Pastell von Alexandra Fröb am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

“Spuren im Einerlei” heißt die neue Ausstellung, die ab dem 26. Januar 2006 am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) zu sehen sein wird. Die Bilder der Hallenser Autodidaktin Alexandra Fröb entführen in ein Reich jenseits der Realität. Sehr farbig, sehr bizarr und wie im Traum hat sie Gestalten zum Schweben gebracht, die in ihrer Verletztheit an Momentaufnahmen der Seele erinnern. Selbst ihre detailgetreuen Pflanzenportraits sind selten im Erdreich verwurzelt, sie beginnen im Nirgendwo und enden im Irgendwo einer Welt jenseits des Verstandes. “Die Bilder fließen während des Malens aus mir heraus”, beschreibt sie selbst den Entstehungsprozess ihrer Werke. “Sie helfen mir, mich aus dem täglichen Trott auszuklinken”, sagt die 32jährige gelernte Landschaftsplanerin. “Ich setze damit Spuren ins Einerlei des Alltags.”

Zur Begutachtung dieser bemerkenswerten Werke laden wir alle Interessenten recht herzlich ein. Die Bilder können bis zum 24. Februar werktags von 9.00 - 16.00 Uhr am IPB besichtigt werden.

Die Vernissage zur Ausstellung findet statt:
am 25. Januar 2006
um 17.00 Uhr
im Foyer des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie
am Weinberg 3

Alexandra Fröb wurde 1973 in Halle geboren. Nach ihrem Studium der Landschaftsarchitektur war sie im Bereich der Landschaftsplanung, in der Architektenkammer Sachsen-Anhalt sowie im Stadtplanungsamt Leipzig beschäftigt. Zurzeit arbeitet sie an eigenen Projekten. Das Malen begleitet sie seit ihrer Kindheit. Darüber hinaus ist sie vielseitig talentiert. Ihr erstes von ihr geschriebenes und illustriertes Kinderbuch “Max und die Pubskanone” wartet noch auf einen Verleger.

Kontakt

Alexandra Fröb
Tel: 0345 2021978
www.froebnet.de

Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de

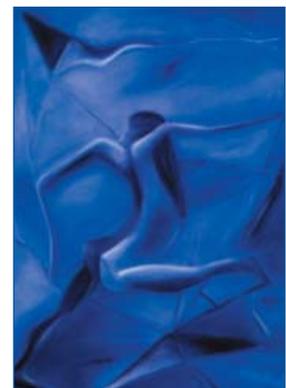


Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

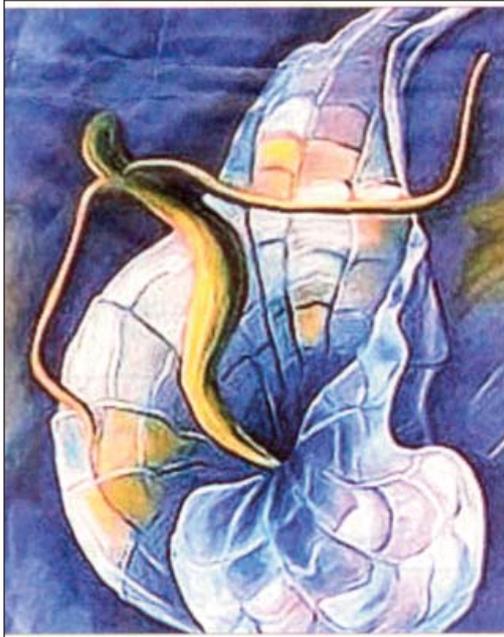
spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 19.01.2006



PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 25.01.2006, S. 13 (links),
Mitteldeutsche Zeitung, 09.02.2006, S. 14 (rechts)



Blick ins Herz der Blüte

So reizvoll kann ein Blick auf eine Blüte sein - wenn Künstler ihr quasi ins Herz blicken. „Spuren im Einerlei“ heißt die neue Ausstellung der halleischen Malerin Alexandra Fröb, die heute im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (Weinberg 3) eröffnet wird. Sie ist bis Ende Februar zu sehen. Repro: MZ

Blüten in der Kunst



Pflanzen - oder hier speziell Blüten - im künstlerischen Spiel der Assoziationen zeigt die Malerin Alexandra Fröb derzeit in einer Schau im Institut für Pflanzenbiochemie im Weinbergweg 3. Repro: MZ

Die Pressemitteilung ist weiterhin erschienen bei:

Bi • St • A
Forum für Bildung, Studium und Ausbildung

PRESSESPIEGEL

Laborjournal, 1-2/2006, S. 20

TITEL-THEMA

Metabolomik

Vorhang auf für die kleinen Moleküle

■ Vervollständigen Sie die Kette: Genomik, Transkriptomik, Proteomik, ... Und, gefunden? Wenn ja, Gratulation, wenn nicht, auch kein Beinbruch, denn *Laborjournal* hat für Sie recherchiert. Annette Hupfer machte sich schlau über das nächste Glied der „omik“-Kette, die „Metabolomik“.

Was verbirgt sich hinter dem Begriff? Jörg Ingo Baumbach vom ISAS (Institute for Analytical Sciences) in Dortmund erklärt: „Genomik versucht die Gesamtheit aller Gene eines Organismus samt deren Dynamik zu analysieren. Proteomik führt das weiter auf der Ebene der Proteine und Peptide. Und die Metabolomik macht wiederum den nächsten Schritt: die Untersuchung der Stoffwechselprodukte – inklusive des Umfeldes von anderen Zellen, Ernährung, Chemikalien, Umweltreizen und anderen Einflüssen.“

Was die Forscher mit Metabolomik erreichen wollen, präzisiert Lothar Willmitzer, Direktor des Department 1 des Max-Planck-Instituts für Molekulare Pflanzenphysiologie in Golm: „Ziel der Metabolomik ist die umfassende, quantitative Darstellung aller niedermolekularer Metabolite, die in einem biologischen System präsent sind.“ Die Abgrenzung zu anderen Forschungsgebieten ist schwer, vermutlich deshalb, weil es die Metabolomik noch nicht lange gibt. Oft läuft sie unter anderem Namen, beispielsweise unter Biochemie oder Systembiologie.

Was bringt uns das?

„Wenn man Metabolitlevel misst, ist man schon relativ nah am Phänotyp – am Stoffwechselphänotyp. Deswegen ist Metabolomik so interessant für all jene, die in irgendeiner Weise am Stoffwechsel interessiert sind“, sagt Uwe Sauer vom Institute for Molecular System Biology der ETH Zürich. „Und das reicht vom Mikrobiologen, der die Stoffwechselfunktionen von Bakterien untersucht, bis zu toxikologischen Untersuchungen, zum Beispiel, ob ein Medikament im Stoffwechsel noch irgendeine zusätzliche Funktion oder unerwünschte Nebeneffekte hat. Auch in Pflanzen boomt die Metabolomik.“ Sie scheint überall hilfreich – bei Mikroorganismen, Pflanzen, oder in der Pharmazie und Medizin.

So gings los

Während sich die Forscher schon länger für das Genom und das Proteom interessierten, entdeckten sie das Potenzial des Metaboloms erst vor kurzem. Vor etwa fünf Jahren ging es los, und seitdem steigt die Zahl der Publikationen zum Thema explosionsartig. Die Dimension ist allerdings immer noch



vergleichsweise bescheiden: Während bei *PubMed* das Schlagwort „genomics“ 13545 Treffer ergibt, findet die Datenbank zu „metabolomics“ gerade einmal 257.

„Den Ursprung hat die Metabolomik in Europa genommen, und die USA zieht ganz klar nach und nicht vor“, glaubt Willmitzer. „Aber wie immer, die stecken dort deutlich mehr Geld rein.“ Er spricht wohl aus leidvoller Erfahrung, denn Oliver Fiehn, einer seiner besten Mitarbeiter und übrigens einziges deutsches Mitglied des „board of directors“ der internationalen „Metabolomic Society“, bekam kürzlich eine Professur an der University of California Davis – „Brain Drain“ lässt grüßen. Dass die „Metabolomic Society“, die das Feld zwar international voranbringen will, ihren Sitz in Boston, Massachusetts, hat, verwundert denn auch kaum. Trotzdem sei Deutschland im internationalen Vergleich gut, meint Willmitzer. Und wo macht man in unseren Gefilden nun Metabolomik?

Pflanzen,...

In der Pflanzenmetabolomik gibt es einen eindeutigen „Star“: das MPI in Golm. Es mischt seit den Anfängen der Metabolomik mit, ist wohl der Vorreiter in Deutschland und auch international ganz oben. Einige Gruppen beschäftigen sich dort mit Metabolomik, etwa die von Lothar Willmitzer und Alisdair Fernie. Früher war die Kartoffel ihr „Lieblingstier“, da sie sich für Studien des Kohlenhydratmetabolismus, insbesondere der Stärke, gut eignet. Als die Arbeiten in Richtung Produktentwicklung gingen, gründeten sie dafür vor einigen Jahren die Firma PlantTec, die heute Teil des Bayer Crop Science Konzerns ist.

Inzwischen arbeiten Willmitzer und Co. mehr mit der Tomate sowie *Arabidopsis thaliana*. Im Fall der Tomate kreuzten sie die „Haustomate“ *Lycopersicon esculentum* mit verschiedenen Wildtomaten und nahmen das metabolische Profil auf. „Auf diese Art und Weise haben wir eine ganze Reihe von Genen oder Loci gefunden, die wichtig sind für die metabolische Komposition der Tomatenfrucht – für Vitamine, für Aminosäuren“, erklärt Willmitzer. Den Golmern geht es bei der Metabolomik vor allem darum, Genfunktionen und Stoffflüsse aufzuklären und diese dann direkt mit den Metaboliten

TITEL-THEMA

zu verknüpfen. Das ist Grundlagenforschung. Im Golmer Hinterkopf schwebt jedoch das Ziel, dieses Wissen in nicht-transgener Züchtung anzuwenden.

Pflanzenmetabolomik wird auch am MPI für chemische Ökologie in Jena und am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle betrieben. In Halle beschäftigt man sich zum Beispiel mit den Metaboliten von *Arabidopsis*, vor allem den Sekundärmetaboliten. Die Gruppe von Willibald Schliemann hat jedoch einen anderen Schwerpunkt: Die arbuskuläre Mykorrhiza. Er mache eigentlich Metabolite Profiling, betont Schliemann, und nicht Metabolomik (einen Versuch, den Begriffsdschungel rund um die Metabolomik zu entwirren, lesen Sie im Kasten auf der nächsten Seite).

„Ganz wenige, und dazu gehören wir, beschäftigen sich mit den Metabolitveränderungen während der Etablierung und der Erhaltung der Mykorrhiza in *Medicago truncatula*. Diese Leguminose ist in der Lage, sowohl mit Rizobien als auch mit Pilzen eine Symbiose einzugehen.“ Einen spannenden Aspekt fügt er gleich hinzu: „Es wird diskutiert, dass die Landeroberung der Pflanzen im Ordovicium – vor 450-500 Mio. Jahren – mit Hilfe der Symbiose zwischen Pflanzenwurzeln und Pilzen bestimmter Gattungen ermöglicht wurde.“

Ein Gegenwartsbezug fehlt dennoch nicht, denn: „Die Praxisrelevanz ergibt sich daraus, dass Mykorrhiza-Symbiosen in 80% aller Landpflanzen existieren.“ Deshalb könnten die Erkenntnisse über diese Art von Symbiosen besonders interessant für Gebiete werden, in denen Wasser- oder Mineralstoffmangel herrscht, oder in denen versucht wird der Wüste wieder Land abzugewinnen – beispielsweise in Afrika.

A propos Ernährung: der Nachweis einer „substantial equivalence“ ist ein weiteres Einsatzfeld der Metabolomik. Es handelt sich dabei um folgendes: Man verändert den Gehalt unerwünschter Metabolite einer Pflanze. In Halle wurde das antinutritive Sinapin des Rapsamens reduziert. Das Mehl des Rapsamens ist nach der Ölgewinnung wegen seines Proteinreichtums in der Tierproduktion, aber auch für die menschliche Ernährung interessant. Damit die Verbraucher solche Produkte akzeptieren, muss jedoch nachgewiesen werden, dass die Ernährungseigenschaften dem nicht-transgenen Produkt substanziiell gleichwertig sind. Hierbei können metabolomische Ansätze hilfreich werden.

... **Wie auch Mikroorganismen**

Auch der GSF in Neuherberg hat es die Rhizosphäre angetan. Dort läuft das Projekt „Molecular Interactions in the Rhizosphere“ unter der Koordination von Anton Hartmann. Die Forscher beschäftigen sich vor allem mit der Interaktion von Pflanzenwurzeln mit Mikroorganismen, auf dem Niveau des Transkriptoms und des Metaboloms.

Einer der wenigen Metabolomiker in der Schweiz ist Uwe Sauer. Er hält sich zwar „gar nicht für einen richtigen Metabolomiker“, doch es geht ihm darum, metabolische Flüsse in Stoffwechselnetzwerken zu verstehen. Er arbeitet mit Mikroorganismen wie *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* und *Saccharomyces cerevisiae*. „Es gibt verschiedene Tricks, die wir entwickeln und anwenden“, erklärt er. Einer davon ist eine ¹³C-Markierungsmethode, gekoppelt mit Massenspektroskopie (MS). „Das Prinzip basiert darauf, dass man ein so genanntes Tracermolekül einsetzt. Dieses Molekül kann man nachher verfolgen, indem man mit MS misst, ob die Markierung an einer bestimmten Stelle auftaucht oder an einer anderen.“

In Deutschland sind noch vor allem Elmar Heinzle und Christoph Wittmann von der Arbeitsgruppe Technische Biochemie der Universität des Saarlandes in Saarbrücken

PRESSESPiegel

Laborjournal, 1-2/2006, S. 22

TITEL-THEMA

sowie Dietmar Schomburg vom Institut für Biochemie an der Universität Köln in der metabolischen Forschung an Mikroorganismen aktiv. Schomburg will komplexe Reaktionen von Mikroorganismen quantitativ beschreiben. Dafür schreckt er auch vor möglichen Sisyphusarbeiten nicht zurück: „Eines unserer Projekte ist, aus Mikroorganismen wirklich jedes einzelne Gen auszuknocken und dann zu schauen, wie sich das Metabolom ändert.“ Ein paar Tausend Mutanten hat er mit seinen Leuten mittlerweile schon erzeugt und ein paar Hundert gemessen. „Wir hoffen über die Metabolomanalyse den 50% unbekanntenen Genen eine Reihe von Funktionen zuordnen zu können.“

Wie das geht? „Die Metabolite kann man ganz gut vergleichen mit Warenströmen. Wenn man irgendwo eine Fabrik abschaltet, sollte man eine Veränderung der Warenströme sehen, während der Gesamtstaat noch ziemlich gut funktioniert. Eine ähnliche Situation haben wir auch in der Zelle. Da sieht man oft von außen, dass die Zelle andere Wege gefunden hat, und man kann dann daraus schließen, was man abgeschaltet hat.“

Schomburgs Team arbeitet mit *Corynebacterium glutamicum*, zur Zeit aber auch mit dem fakultativ pathogenen Organismus *Pseudomonas aeruginosa*. Fragen, die ihm dabei für die praktische Anwendung wichtig erscheinen: Was macht eigentlich den Mikroorganismus pathogen, und an welcher Stelle kann ich Ziele finden, die ich durch Medikamente inhibieren kann? Was wäre für den pathogenen Mikroorganismus letal?

Wie macht man das?

Nun wissen wir zwar über einige Anwendungsmöglichkeiten der Metabolomik Bescheid, und auch wo sie in unserer Nähe vor allem praktiziert wird – doch wie macht man Metabolomik? Wie überall reicht eine Methode nicht aus. Willmitzer dazu: „Es ist Quark zu sagen, dass es heute überhaupt keine Technologie gibt, die wirklich dem Metabolomik-Anspruch gerecht wird, sondern alle Technologien schauen einfach nur einen relativ kleinen Ausschnitt an.“ Auch Baumbach äußert sich ähnlich: „Eine Methode ist keine Methode.“

Dennoch dominieren zwei Methoden die Metabolom-Forschung: die kernmagnetische Resonanz-Spektroskopie (NMR) und die Massenspektroskopie (MS). Ein Vorteil der NMR ist, dass Substanzen – wenn überhaupt – nur minimal aufgereinigt werden müssen. Und da die Methode nicht destruktiv ist, kann man unter Umständen sogar ganze lebende Mikroorga-

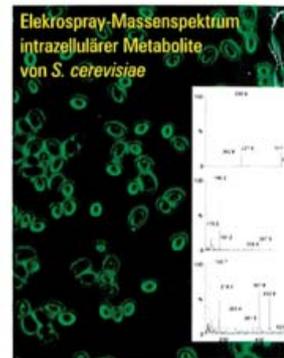
nismen untersuchen und nachher weiterprozessieren. Zudem erkennt die NMR Isomere und charakterisiert auch Bindungsverhältnisse gut. Der Nachteil: NMR ist nicht sensitiv, man braucht also entweder viel Material – das man oft nicht hat – oder muss lange messen.

So wird häufig, im deutschsprachigen Raum fast ausschließlich, die Massenspektroskopie angewandt. Sie ist um einiges sensitiver als die NMR. MS ist eine Wissenschaft für sich und kann hier nicht genauer besprochen werden. Nur soviel: Metabolomiker wenden so ziemlich das gesamte Spektrum an Möglichkeiten an und entwickeln die MS-Methoden auch fleißig weiter. Fast immer schalten sie eine Gaschromatographie- (GC/MS) oder Flüssigchromatographie- (LC/MS) vor das Massenspektrometer, um die Substanzen vorzutrennen. Die GC/MS ist geeignet für kleine Moleküle bis maximal 1000 Da, die volatil und thermisch stabil sind. Für Metabolite mit großem Molekulargewicht, thermisch instabile oder polare Substanzen wenden Sie besser LC/MS an. „Von daher verwenden Sie, wenn Sie am Primärstoffwechsel interessiert sind, in der Regel GC, und bei vielen Sekundärmetaboliten werden Sie normalerweise LC vorschalten“, fasst Willmitzer zusammen.

Daneben gibt es aber auch noch andere Herangehensweisen. Eine Möglichkeit ist, Photodiodenarray- oder Fluoreszenzdetektoren zu verwenden.

Medizinisch geht auch einiges

Baumbach ist der einzige Metabolomiker in Deutschland, der noch eine ganz andere Methode benutzt, die Ionenbeweglichkeitsspektrometrie (IMS). Sie ist der MS ähnlich, arbeitet aber bei Umgebungsdruck und „zeichnet sich dadurch aus, dass sie schneller, kleiner und viel billiger als die MS ist.“ Die Geräte werden bisher beispielsweise an Flughäfen zur Suche nach Sprengstoff oder Drogen verwendet. Baumbach geht es um etwas ganz anderes: „Ziel ist zu schauen, ob man zusätzlich zu Blut und Urin auch ausgeatmete Luft als Informationsträger über den Gesundheitszustand heranziehen kann, nicht nur von Menschen, auch von Tieren. Und die Antwort ist: Das

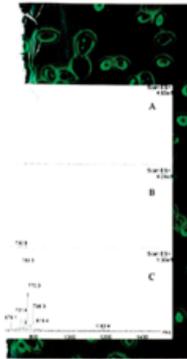
**Kleines Lexikon der Metabolomik**

■ In verschiedenen Forschungsfeldern begann man sich zuletzt für die kleinen Moleküle, die Metabolite, in Organismen zu interessieren. Und so passierte, was passieren musste: unterschiedliche Begriffe wurden geboren. Sie meinen eigentlich ziemlich das selbe, oder tun sie das doch nicht? Je mehr Leute man befragt, desto mehr Meinungen bekommt man...

Fazit: Wirklich klare Definitionen gibt es keine. Trotzdem hier ein kleiner Versuch, die Begriffe zu sortieren:

- **Metabolic Profiling**, Messung von Metaboliten eines Organismus'. Erhebt meist nicht den Anspruch, vollständig zu sein; zum Beispiel Einschränkung auf bestimmte Stoffklassen wie Lipide oder organische Säuren. Wird manchmal trotzdem als Synonym zu Metabolomik verwendet.
- **Metabolite Profiling**, Messung von Metaboliten, ohne den Anspruch, vollständig zu sein.
- **Metabolom** [engl. metabolome], Die Gesamtheit aller Metabolite (kleiner Moleküle), die von einer Zelle, einem Gewebe oder einem Organismus unter definierten Bedingungen synthetisiert werden, mit Berücksichtigung ihrer Konzentration.
- **Metabolomik** [engl. metabolomics], wurde in der Pflanzenforschung kreiert, ist heute der am meisten verwendete Begriff, auch in anderen Forschungsfeldern. Hat den Anspruch, das Metabolom eines bestimmten biologischen Systems möglichst vollständig und quantitativ zu erfassen.
- **Metabonomik** [engl. metabonomics], wurde in der Medizin, beziehungsweise der Pharmakologie geprägt und wird fast ausschließlich dort verwendet. Bezeichnet meist die Messung der metabolischen Antwort auf Medikamente, Umweltveränderungen oder Krankheiten. Wird heute oft durch den Begriff Metabolomik ersetzt.

TITEL-THEMA



geht.“ Die Hoffnung ist, eine Frühdiagnose und therapeutische Kontrolle von Krebserkrankungen, Infektionen und Entzündungen zu ermöglichen. Und so werden wir vielleicht irgendwann in Arztpraxen oder Krankenhäusern in IMS-Geräte pusten.

Ein anderes Metabolomik-Projekt mit medizinischem Hintergrund, das schon im *Laborjournal* 12/2004 in einem Artikel über Nutrigenomik behandelt wurde, wird innerhalb des Netzwerkes Nutrigenomik Berlin-Brandenburg vorangetrieben. Hier mischt wieder das MPI in Golm und die aus dem Institut ausgegründete Firma Metanomics mit Sitz in Berlin mit. Es geht darum, das metabolische Profil im Blut von Probanden zu analysieren, mit der

Hoffnung, Biomarker für eine frühe Diagnostik von Stoffwechselerkrankungen zu identifizieren. Erste Erfolge konnten die Beteiligten bei Diabetes Typ II erzielen.

Problemfrei ist nichts

Ein Problem ist jedoch, dass das Metabolom zum Teil erheblich zwischen verschiedenen Individuen variiert und seine Zusammensetzung von vielen Faktoren abhängt, beispielsweise davon, was man gegessen hat. „Das macht es sehr schwierig,“ meint Sauer, denn „das könnte die Ergebnisse verfälschen und falsche Schlüsse nahe legen. Man muss deshalb sehr viel – quantitativ – messen und das mit den entsprechenden bioinformatischen und statistischen Methoden anschauen.“

Mit den heutigen Methoden braucht man nicht mehr viel Material, um relativ sensitiv zu messen, trotzdem „geht man noch mit der groben Kelle dran und schaut, mitzunehmen, was man erwischt.“ Das große Problem ist, dass die Metabolite sehr unterschiedlicher chemischer Natur sind und oft in minimalen Konzentrationen auftreten. Zudem kennt man die chemische Identität vieler Metabolite noch nicht einmal. Es ist praktisch unmöglich, die Bedingungen derart zu optimieren, dass jeder einzelne Metabolit gefasst wird. Die Identifizierung der einzelnen Substanzen und die quantitative Messung bereiten noch Schwierigkeiten. Die Forscher hoffen diese zu überwinden, indem sie ihr Wissen austauschen. Dazu gibt es mittlerweile Datenbanken, wie die Human Metabolome Database oder auch die Golm Metabolome Database (<http://csbdb.mpimp-golm.mpg.de/csbdb/gmd/gmd.html>). In ihnen sollen möglichst viele Informationen über kleine Moleküle erfasst werden.

Pläne gibt es nie zu wenig

Eines wollen die Metabolomiker ganz besonders vorantreiben: die Entwicklung noch besserer Methoden. Einerseits für die Messungen, wie sensitivere Massenspektrometer, andererseits bessere Software für die Datenanalyse oder für die Simulierung ganzer Netzwerke und Stoffwechselzusammenhänge in der Zelle. Da alle Messmethoden an Grenzen stoßen und es wohl nie eine einzige Methode geben wird, um alle Metaboliten auf einmal zu erfassen, müssen auch mathematische Modelle entwickelt werden, die Daten aus verschiedenen Messmethoden integrieren.

Fazit: Die Metabolomik kämpft noch mit einigen Schwierigkeiten. Auf Erfolgskurs ist sie trotzdem, denn sie hat ein großes Potenzial in vielen unterschiedlichen Anwendungsfeldern.

ANNETTE HUPFER

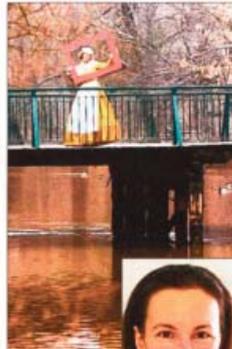
PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 23.02.2006, S. 3

1 200 Jahre Halle: Start ins Jubiläumsjahr - Ein Rundgang und ein Blick in die Geschichte



Schokoladenmädchen und Schokoladenseiten: Nadine aus der Halloren-Fabrik zeigt, wo (Wahl-)Hallenser sich wohl fühlen: Sabine Bauer im Opernhaus, ...



Esther van der Zalm an der Saale...



und Torsten Bönnhoff auf dem Marktplatz in Halles Zentrum: „Toll, mitten in der Großstadt jeden Tag Markt!“



Eine Stadt muss sich entdecken

Zwischen Multimedia und Stadtumbau: Halle hat viele Facetten - Gute Wünsche von Tiefensee - Fehlt Humor?

1 200 Jahre Halle - bis zum Jahresende wird gefeiert. Nur: Wer und was eigentlich? Was macht Halle aus? Wie lebt es sich dort? Zum Geburtstag fünf Geschichten aus der größten Stadt des Landes.

Von unserem Redakteur
ALEXANDER SCHIERHOLZ

Halle/MZ. „In München wäre das undenkbar.“ Diesen Satz hört man öfter von Torsten Bönnhoff. Undenkbar wäre zum Beispiel, dass der Chef der Wirtschaftsförderung anruft und fragt, wo es klemmt. Einfach so, von sich aus. Undenkbar wäre, dass die Stadtverwaltung unbürokratisch Hürden wegräumt, die einem Projekt im Weg sind. Ohnehin, sagt Bönnhoff, würde sich in München niemand für seine Firma interessieren.

In Halle schon. „digital images“, mit knapp 70 Mitarbeitern einer der größten DVD-Produzenten Deutschlands, gilt als Aushängeschild des Multimedia-Standortes. Bönnhoff, geschäftsführender Gesellschafter, pendelt - drei Tage sieht er an der Saale nach dem Rechten, sonst ist er vom heimischen Starnberg aus unterwegs zu Kunden. Dem Umzug nach Sachsen-Anhalt stehen familiäre Gründe entgegen. Dabei hat der 45-Jährige längst seine Liebe zu Halle entdeckt. Und aufgeräumt mit dem Vorurteil von der dreckigen und grauen Stadt. Er schwärmt von der lebendigen Kulturszene, der historischen Altstadt. „Komisch“ findet Bönnhoff deshalb „diese Rivalität mit Leipzig“. Denn es sei doch so: „Halle ist mit Herz renoviert. Leip-



Am liebsten am Reileck: Hans-Jürgen Fleischer mit Schokoladenmädchen Nadine vor seinem Zeitungskiosk.

zig mit Geld.“ Das müssten die Hallenser nur noch selbst entdecken.

Die Chorleiterin

Ja, tun sie das denn nicht? Nein, sagt Sabine Bauer. Wie Halle gesehen wird, von Einheimischen und von außen, davon kann die Leiterin des renommierten Kinderchorfestivals eine Menge erzählen. „Die Hallenser“, findet die 55-Jährige, „sind zu wenig stolz auf ihre Stadt.“ Damit man sie nicht falsch versteht: Sabine Bauer mag ihre Hallenser. In der Saalestadt geboren, hat sie fast ihr ganzes Leben dort verbracht. Was sie nicht mag, ist, „dass viele missmutig sind und erstmal meckern“. „Mehr Humor“ fordert die Chorleiterin, „und ganz viel Selbstbewusstsein!“

Und die Wahrnehmung von außen? Da erzählt Sabine Bauer von auswärtigen Auftritten mit ihrem Chor: „Wir sagen, dass Halle bei Leipzig liegt und dass Handel hier geboren ist.“ Dann wisse jeder Bescheid. Aber eben erst dann. Was wohl damit zu tun hat, dass Halle sich „unter Wert verkauft“, wie Bauer findet. Sicher, in der Chorszene sei die Stadt bekannt - das Kinderchorfestival mit Gästen aus aller Welt gibt es seit fast 30 Jahren. „Aber für die breite Masse ist Halle noch nicht erschlossen.“

Die Wissenschaftlerin

Dann muss man sich Halle eben selbst erschließen. So wie Esther van der Zalm. Acht Wochen ist die Biologin aus den Niederlanden, 33,

Glückwunsch vom ehemaligen Nachbarn: Leipzigs Ex-Oberbürgermeister Wolfgang Tiefensee.



Foto: MZ-Archiv

jetzt an der Saale. Viel freie Zeit hat sie noch nicht gehabt zwischen dem Auspacken von Kisten und ihrer Arbeit am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie. Dort forscht sie zum Beispiel über Pflanzenkrankheiten. Halle erläutert sie sich, sucht unter den vielen Gründerzeitbauten Motive zum Malen. „Dabei dachte ich, hier gibt es nur Hochhäuser.“ Das war ihr erster Eindruck vor Jahren, als sie das Institut besuchte, von der Altstadt aber nichts sah. Kollegen haben ihr erzählt von missmutigen Einheimischen. Getroffen hat sie noch keinen. „Die Leute sind sehr freundlich und hilfsbereit.“ Den Ausschlag für ihre Bewerbung gab der gute Ruf des Instituts. An Halle, sagt sie, „hatte ich keine Erwartungen“. Jetzt weiß sie: „Eine gute Stadt zum Leben.“

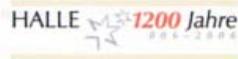
Der Kiosk-Betreiber

Das würde Hans-Jürgen Fleischer wohl so unterschreiben. Sein Halle liegt am Reileck, einer belebten Kreuzung in der nördlichen Innenstadt. Bevor er dort um 5.30 Uhr seinen Kiosk öffnet, trägt er Zeitungen aus. Es klingt komisch: Vom Rest der Stadt, sagt der 46-Jährige,

der vor 15 Jahren aus Sandersdorf bei Bitterfeld zugezogen ist, hat er noch nicht viel gesehen. Nachtarbeit schlaucht. Fleischer stört das nicht. Am Reileck fühlt er sich wohl. Im Sommer sieht man ihn oft am Bistro-Tisch vor dem Kiosk mit Bekannten Schach spielen. Im Bioladen um die Ecke geht er frühstücken. Die Stammkundschaft wächst. „Eine gute Lage hier“, sagt Fleischer. Dabei war die Idee mit dem Kiosk vor acht Jahren aus der Not geboren, als er seine Buchhandlung dichtmachen musste. „Mittlerweile macht es richtig Spaß. Ich bin mein eigener Herr.“

Der Ex-Nachbar

Vielleicht kennt Wolfgang Tiefensee mehr von Halle als Hans-Jürgen Fleischer. Obwohl er sich als Leipziger Oberbürgermeister nicht häufig in der Nachbarstadt sehen ließ. Als Bundesbauminister ist er öfter da. Heute Abend zum Beispiel, auf dem Festakt zum Stadtjubiläum. Erst am Montag hat er Halle-Neustadt besucht. ging um Stadtumbau. Für Tiefensee ein gutes Beispiel für das, was Halle ausmacht. Sein Lob, sperrig formuliert: Die Bürgergesellschaft gewinne an Stellenwert. Halle sei da gut aufgestellt. Weil, wie in Neustadt, alle Akteure an einem Strang zögen. Ohne gleich nach den Behörden zu rufen. „Ich wünsche Halle, dass es so weiter geht“, sagt Tiefensee. Nicht der schlechteste Wunsch für eine Stadt in ihrem Jubeljahr: Dass ihre Bürger mit anpacken. **Kommentar Seite 4**



PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 08.03.2006

PRESSEMITTEILUNG

Professor Toni M. Kutchan folgt Ruf nach Amerika

Frau Professor Toni M. Kutchan wird Anfang April das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) verlassen und einem Ruf an das Donald Danforth Plant Science Center in Saint Louis folgen.

Frau Kutchan wurde 1957 in Berwyn, Illinois, USA geboren. Sie studierte Chemie am Institut für Technologie in Illinois und promovierte 1985 an der Universität Saint Louis über die Biosynthese von Morphinalkaloiden in Schlafmohn. Von 1986-99 war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie der Universität München, wo sie 1996 habilitierte und die Arbeitsgruppe „Alkaloidbiosynthese und Molekularbiologie“ aufbaute. Seit 1999 ist Frau Kutchan Professorin für Biochemie / Biotechnologie an der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg und Leiterin der Abteilung Naturstoff-Biotechnologie am IPB. In dieser Position hat sie besonders die Forschung auf dem Gebiet der Alkaloidwirkstoffe richtungsweisend vorangetrieben. Von November 2004 bis November 2005 war sie Geschäftsführende Direktorin des IPB.

Ihr wichtigstes Forschungsprojekt, die Analyse der Alkaloidbiosynthese in Schlafmohn, wird sie mitnehmen. Mit ihrem Weggang verliert das Institut nicht nur eine herausragende Wissenschaftlerin und Persönlichkeit, sondern auch einen äußerst interessanten und spannenden Forschungszweig. Das Festkolloquium anlässlich ihrer Verabschiedung wird am 13. März 2003 um 13.00 Uhr im Kurt-Mothes-Saal des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie stattfinden. Über die wissenschaftlichen Projekte der Abteilung Naturstoff - Biotechnologie werden wir in einer gesonderten Pressemitteilung berichten.

Ansprechpartner:

Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 08.03.2006

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 09.03.2006

PRESSEMITTEILUNG

Der Mohn zieht nach Amerika

Professor Toni M. Kutchan verlässt das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Frau Professor Toni M. Kutchan wird Anfang April das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) verlassen. Die Leiterin der Abteilung Naturstoff-Biotechnologie folgt einem Ruf an das Donald Danforth Plant Science Center in Saint Louis. Ihr wichtigstes Forschungsprojekt, die Analyse der Alkaloidbiosynthese in Schlafmohn, nimmt sie mit. Mit ihrem Weggang verliert das Institut nicht nur eine herausragende Wissenschaftlerin und Persönlichkeit, sondern auch einen äußerst interessanten und spannenden Forschungszweig.

Schlafmohn (*Papaver somniferum*) ist eine der ältesten Medizinalpflanzen der Menschheit. Im östlichen Mittelmeerraum waren die schmerzlindernden und schlafbringenden Eigenschaften einiger Mohnarten schon im 14. Jahrhundert vor Christus bekannt. Damals wie heute werden die Wirkstoffe aus dem Milchsaft (Latex) gewonnen, der aus den reifenden Samenkapseln austritt, wenn man sie anritzt. Der Latex enthält etwa 80 verschiedene Substanzen, die man der großen Stoffgruppe der Alkaloide zuordnet.

Alkaloide sind natürliche stickstoffhaltige Substanzen, die von etwa 20 Prozent aller Pflanzenarten produziert werden. Viele von ihnen sind giftig bzw. haben spezifische Wirkungen auf den menschlichen Organismus, die sie für Arzneimittel oder deren Vorstufen prädestinieren. Zu den Alkaloiden zählen Koffein und Nikotin. Morphin und das als Hustenstiller verwendete Codein sind die bekanntesten Vertreter der Schlafmohnalkaloide.

Die Entdeckung des Morphins hat in diesem Jahr ihr 200-jähriges Jubiläum. Die chemische Struktur des Stoffes wurde erstmals 1806 von dem deutschen Apotheker Friedrich Sertürner beschrieben, der die Substanz nach Morpheus, dem griechischen Gott der Träume, benannte. Morphin ist eines der stärksten bekannten natürlichen Schmerzmittel. Im Gegensatz zu vielen anderen Analgetika weist es nicht den sogenannten Ceiling Effekt auf, d.h. auch nach längerer Applikation kann man eine Wirkungssteigerung durch eine Erhöhung der Dosis erzielen. Deshalb ist Morphin trotz seines hohen Suchtpotentials bei schweren schmerzhaften Erkrankungen das bevorzugte Schmerzmittel.

Die Produktion des Wirkstoffes auf chemischem Wege ist aufwendig und bringt nur geringe Ausbeuten. Deshalb gewinnt man das Schmerzmittel heute wie vor tausend Jahren direkt aus der Pflanze. Der getrocknete Latex, das sogenannte Rohopium, enthält jedoch weniger als zehn Prozent Morphin. Um den steigenden Bedarf an Morphin zu decken, müssen neue, reichhaltigere und kostengünstigere Wirkstoffquellen erschlossen werden. Schlafmohnpflanzen mit künstlich gesteigerter Morphinproduktion wären zunächst eine gute Alternative. Genau an diesem Punkt setzte die Forschung am IPB an.

“Die einzelnen Syntheseschritte und die beteiligten Enzyme der pflanzlichen



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 09.03.2006

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 09.03.2006

Morphinproduktion sind uns bekannt. Die Biosynthese ist sehr komplex und weist mehrere Verzweigungen auf", weiß Frau Kutchan. Als Konsequenz reichern sich im Latex neben dem gewünschten Opiat auch dessen Vorstufen und die Produkte einiger Nebenwege an. Je nach Sorte variiert der Anteil der einzelnen Wirkstoffe. Pflanzen, deren Samen für den Mohnkuchen verwendet werden enthalten sehr viel weniger Morphin als Sorten, die für pharmazeutische Zwecke gezüchtet werden.



"Um die Morphinproduktion in der Pflanze zu steigern, haben wir versucht, die Nebenwege zu blockieren, sodass alle Stoffwechselenergie in den Hauptweg hin zum gewünschten Endprodukt Morphin fließt" erläutert Toni Kutchan die Grundidee des Projektes. Dafür haben die Pflanzenforscher des IPB die Gene für die entsprechenden Enzyme in ihrer Aktivität blockiert. So entstanden transgene Mohnpflanzen, in denen die Schlüsselenzyme für die Verzweigungspunkte nur noch in verschwindend geringer Menge vorhanden waren. Diese Pflanzen - so die Erwartung - sollten auf Kosten der Nebenprodukte einen höheren Morphinanteil aufweisen, als die Wildtyppflanzen. "Aber die Ergebnisse entsprachen nicht unseren Erwartungen" konstatiert die Biochemieprofessorin. Die transgenen Mohnpflanzen zeigten zwar eine gesteigerte Produktion der Zwischenprodukte, aber der Anteil von Morphin im Alkaloidgemisch war nicht wesentlich erhöht.

Die Synthese in ihren Einzelschritten zu kennen, reicht deshalb nicht aus, um sie nachhaltig zu beeinflussen. Man muss auch verstehen, wie sie reguliert wird. So haben die Wissenschaftler im Laufe des Projektes die Erfahrung gemacht, dass der Wirkstoffgehalt, je nach Anzuchtbedingungen auch bei Pflanzen der gleichen Sorte variieren kann. Die Wirkstoffsynthese ist also kein starrer Prozess, der einmal aktiviert wird und dann immer abläuft. Vielmehr können alle seine Komponenten, alle Teilreaktionen und beteiligten Gene je nach Bedarf aktiviert oder stillgelegt werden. So kommt es zu einem fein balancierten Stoffwechselsystem, das sehr sensibel auf sich ändernde Umweltbedingungen reagiert. Eine Störung dieses Gleichgewichts durch die Blockade bestimmter Gene kann daher unvorhersehbare Folgen haben.

Welche Gene wann, wie und warum angeschaltet werden sind daher ganz zentrale Fragen des Projektes. Nach neuesten Erkenntnissen der Forschung am IPB spielt auch der Ort der Genaktivierung eine Rolle. Demnach kommt es kurz vor Schluss der Synthese zu einer Verlagerung des Reaktionsgeschehens von den Gefäßzellen in die Milchsaftzellen der Pflanze. Die Vorstufen des Morphins müssen also zwischen den Zellen transportiert werden. Die finalen Synthesenzyme werden hingegen nur in den Latexzellen benötigt und ihre Gene wahrscheinlich auch nur dort aktiviert.

Für eine funktionierende dynamische Synthese werden also unterschiedliche Gene zu unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedlichen Zellen angeschaltet. Weitere Regulationsmechanismen, die sich aus dem Transport der Stoffe oder der Veränderung der Umweltbedingungen ergeben machen das Geflecht aus Aktion und Reaktion engmaschig und kompliziert. "Diese vernetzten Regulationsebenen sind ein spannendes Gebiet, das wir zurzeit nur ansatzweise verstehen", erklärt Frau Kutchan. "Das wollen wir natürlich in Amerika weiterverfolgen".

Neben den anwendungsorientierten Aspekten ergeben sich aus der Erforschung der Alkaloidbiosynthese in Schlafmohn weitere interessante Fragestellungen, genereller und grundlegender Natur. Die wichtigste ist: Warum produzieren Schlafmohnpflanzen überhaupt Morphin? Warum setzen sie so viel ihrer Stoffwechselenergie für dieses komplizierte Synthesenetzwerk und die Produktion von so vielen verschiedenen Stoffen ein? Welchen Sinn diese Substanzen für den pflanzlichen Organismus machen, ist für Mohn noch nicht hinreichend geklärt. Der Fakt, dass sie

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 09.03.2006

sich in der Kapsel anreichern, die den Samen schützend umgibt, könnte für einen Schutz vor Fraßfeinden sprechen.

Alkaloide sind Produkte des pflanzlichen Sekundärstoffwechsels, zu denen eine Vielzahl an Farb-, Geruchs- und Geschmacksstoffen, pharmakologisch wirksamen Substanzen, Antibiotika, Herbiziden und Insektiziden gehören. Sekundärstoffe weisen eine enorme strukturelle Vielfalt auf und sind im Pflanzenreich weit verbreitet. Oftmals bilden bestimmte Pflanzenarten auch ein definiertes Spektrum an speziellen Naturstoffen. Für Wachstum und Entwicklung der Pflanzen sind diese Stoffe entbehrlich, aber für die Fitness der Organismen im evolutionären Konkurrenzkampf spielen sie offenbar eine wichtige Rolle. Bestimmte Substanzen locken beispielsweise Insekten an oder wehren Fraßfeinde und Krankheitserreger ab. Welche Funktion sie im Einzelnen für die jeweilige Pflanze haben ist für die meisten dieser biologisch aktiven Naturstoffe noch gar nicht erforscht.

Für den Menschen bedeutet die enorme Vielfalt pflanzlicher Naturstoffe eine unermesslich Quelle an potentiellen Kandidaten für die Entwicklung neuer Medikamente, Kosmetika und Pflanzenschutzmittel. Bisher kennt man nur einen Bruchteil davon; etwa 200.000 Sekundärstoffe wurden bereits isoliert und in ihrer chemischen Struktur aufgeklärt. Die Untersuchung des pflanzlichen Sekundärstoffwechsels gehört zu den zentralen Forschungsthemen am IPB. Nun werden die speziellen Wirksubstanzen des Schlafmohns in Zukunft nicht mehr hier bearbeitet.



Ansprechpartner:

Professor Toni M. Kutchan
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Tel. 0345 5582 1200
E-Mail: kutchan@ipb-halle.de
E-Mail: tmkutchan@danforthcenter.org

Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de

PRESSESPIEGEL

Stadt Halle (Saale), www.halle.de, 08.03.2006 (oben),
Mitteldeutsche Zeitung, 09.03.2006, S. 16 (Mitte)



Festkolloquium

(halle.de) Frau Professor Toni M. Kutchan wird Anfang April das **Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)** verlassen und einem Ruf an das Donald Danforth Plant Science Center in Saint Louis folgen, teilte das Institut in Halle mit. Ihr wichtigstes Forschungsprojekt, die Analyse der Alkaloidbiosynthese in Schlafmohn, wird die Wissenschaftlerin nach Saint Louis mitnehmen. Mit ihrem Weggang, so die Presseinformation, verliere das IPB nicht nur eine herausragende Wissenschaftlerin und Persönlichkeit, sondern auch einen äußerst interessanten und spannenden Forschungszeitweig.

Das Festkolloquium zur Verabschiedung von Prof. Kutchan findet am Montag, 13. März 2006, um 13 Uhr im Kurt-Mothes-Saal des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie statt.

Toni M. Kutchan wurde 1957 in Berwyn, Illinois, USA geboren. Sie studierte Chemie am Institut für Technologie in Illinois und promovierte 1985 an der Universität Saint Louis über die Biosynthese von Morphinalkaloiden in Schlafmohn. Von 1986-99 war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie der Universität München, wo sie 1996 habilitierte und die Arbeitsgruppe „Alkaloidbiosynthese und Molekularbiologie“ aufbaute. Seit 1999 ist Frau Kutchan Professorin für Biochemie / Biotechnologie an der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg und Leiterin der Abteilung Naturstoff-Biotechnologie am IPB. In dieser Position hat sie besonders die Forschung auf dem Gebiet der Alkaloidwirkstoffe richtungsweisend vorangetrieben. Von November 2004 bis November 2005 war sie Geschäftsführende Direktorin des IPB.

Mohn-Expertin zieht nach Amerika um

Toni Kutchan verlässt Institut für Pflanzenbiochemie - Ruf an private Einrichtung in Saint Louis

Von unserer Mitarbeiterin
INES KRAUSE

Halle/MZ. 20 Jahre kann man nicht einfach wegwischen. Wirklich traurig ist Prof. Toni Kutchan trotzdem nicht, dass sie nach zwei Jahrzehnten in Deutschland nun zurück in ihre Heimat Amerika geht. Zu groß ist momentan ihre Vorfreude auf den neuen Lebensabschnitt, der Anfang April beginnt. Dann nämlich wechselt die Wissenschaftlerin vom halleischen Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) auf dem Weinberg-Campus an das privat geführte Donald Danforth Plant Science Center in Saint Louis. „Ich freue mich wirklich sehr, dass das geklappt hat“, sagt



Die Pflanzenforscherin Toni Kutchan geht zurück in ihre Heimat. Foto: IPB

die 47-Jährige, die derzeit noch am IPB die Abteilung für Naturstoff-Biotechnologie leitet.

Nach Deutschland kam die Chemikerin Kutchan im Jahr 1986. Zunächst war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie der Universität München tätig, wo sie

1996 auch habilitierte. Drei Jahre später erhielt sie einen Ruf an die Martin-Luther-Universität nach Halle. Außerdem wurde sie Leiterin der Abteilung Naturstoff-Biotechnologie am IPB. Wissenschaftliche Kontakte in die Saalestadt hatte sie allerdings schon zu DDR-Zeiten. Inzwischen ist sie sogar mit einem hiesigen Berufskollegen verheiratet.

Ihre Forschungsarbeit ist für sie „eine Leidenschaft.“ Ihr Fachgebiet: die Naturstoff-Biotechnologie. Dabei geht es um Arzneipflanzen und die Frage, warum sie bestimmte Wirkstoffe produzieren. Ziel ihrer Arbeit ist es, andere Quellen für die Herstellung von Arzneistof-

fen zu finden. Dafür werden vor allem Enzyme und ihre Gene untersucht.

Ihr wichtigstes Forschungsprojekt, das sich mit der Morphinproduktion im Schlafmohn beschäftigt, wird Toni Kutchan mit nach Amerika nehmen. Dadurch verliert das IPB nicht nur eine hervorragende Wissenschaftlerin, sondern auch einen äußerst interessanten und spannenden Forschungszeitweig.

i Das Festkolloquium anlässlich der Verabschiedung von Prof. Toni Kutchan findet am Montag, 13. März, um 13 Uhr im Kurt-Mothes-Saal des IPB auf dem Weinberg-Campus statt.

Beide Pressemitteilungen sind weiterhin erscheinen bei:



PRESSESPIEGEL

Laborpraxis, April 2006, S. 18

KÖPFE & KARRIEREN



Chester/Großbritannien – Dr. Graham Rideal, der geschäftsführende Direktor von Whitehouse Scientific, Hersteller von Partikelgrößen- und Kalibrierungsstandards, ist zum zweiten Mal in Folge zum Vorsitzenden der Filtration-Society gewählt worden. Die Filtration-Society ist eine gemeinnützige Organisation, deren Ziel die Wissensmehrung und Wissensverbreitung im Bereich der Konzeption und Nutzung von Filter- und Trenntechniken ist. Die Gesellschaft hat Mitglieder in über 25 Ländern der Welt.

Uppsala/Schweden – Ab 27. April 2006 wird **Torben Jörgensen** neuer CEO bei Biotech. Er folgt auf Jeff Bork, der in den Aufsichtsrat des Unternehmens wechseln wird. Jörgensen war zuvor in mehreren Biotech-Firmen in leitender Position tätig. Zuletzt war er CEO bei Affibody.



Wetzlar – Die Führungsspitze der Leica Microsystems GmbH hat Verstärkung erhalten: Mit **Ludger Althoff** zählt die Geschäftsführung nun vier Mitglieder. Der gelernte Maschinenbautechniker verantwortet in dieser Funktion den Bereich Produktion des Unternehmens für optische High-tech-Präzisionssysteme und berichtet dabei direkt an den vorsitzenden Geschäftsführer.



Halle/Saale – Dr. Kai Tittmanns, Juniorprofessor an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, erhielt den Forschungspreis 2005 des Landes Sachsen-Anhalt. Sein Forschungsgebiet, die Biochemie und hier speziell das Proteindesign, ist hochaktuell und gehört zu den profilbestimmenden Schwerpunkten der Forschung in Sachsen-Anhalt.

Halle/Saale – Prof. Toni M. Kutchan verlässt das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB). Die Leiterin der Abteilung Naturstoff-Biotechnologie folgt einem Ruf an das Donald Danforth Plant-Science-Center in Saint Louis. Ihr wichtigstes Forschungsprojekt, die Analyse der Alkaloidbiosynthese in Schlafmohn, nimmt sie mit. Mit ihrem Weggang verliert das Institut nicht nur eine herausragende Wissenschaftlerin und Persönlichkeit, sondern auch einen äußerst interessanten und spannenden Forschungszweig.

Warrington/Großbritannien – Seit 1. November 2005 ist **Mark Bloomfield** Vize-Präsident Sales Molecular Biology Europe bei Applied Biosystems. Er bringt eine mehr als fünfzehnjährige Erfahrung im Vertrieb bei international tätigen Konzernen mit. Zuletzt war er Director of European Commercial Operations bei Thermo Electron's Scientific Instruments Division.



Dörentrop – Peter van der Heijden hat sich offiziell aus dem Unternehmen van der Heijden zurückgezogen und weitere GmbH-Anteile an Christoph Plagens übertragen. Die alleinige Geschäftsführung hat Plagens Anfang 2006 übernommen. An der Firmenphilosophie wird sich laut Firmenangaben auch zukünftig nichts ändern.

Ernst-Bayer-Preis 2005

Clozapin gekoppelt nachweisen

Leipzig – Auf dem 16. Doktoranden-Seminar des Arbeitskreises Separation-Science der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie, das vom 8. bis 10. Januar 2006 in Hohenroda stattfand, wurde Frau Suze van Leeuwen mit dem „Ernst-Bayer-Preis 2005 für Junge Nachwuchswissenschaftler auf dem Gebiet der Analytischen Trenntechniken“ ausgezeichnet. Mit diesem, zum dritten Mal vergebenen, Preis würdigt der Arbeitskreis die Verdienste des 2002 verstorbenen Tübinger Wissenschaftlers Ernst Bayer um die

Entwicklung der analytischen Tren- und Kopplungstechniken und fördert somit den wissenschaftlichen Nachwuchs. In der prämierten Arbeit wird beschrieben, wie durch den kombinierten Einsatz von elektrochemischer Oxidation und HPLC/MS die Stoffwechselprodukte des Wirkstoffes Clozapin aufgeklärt werden konnten, wobei die Trennung und Zuordnung der aufgetretenen Produkte eine besondere Herausforderung darstellte. Der mit 1000 Euro dotierte Preis wird in diesem Jahr erneut ausgeschrieben. map



Anlässlich der Preisverleihung (v.l.n.r.): Klaus Bischoff, Vorsitzender des Arbeitskreises Separation-Science bei der GDCh, Ernst-Bayer-Preisträgerin 2006 Suze van Leeuwen, Prof. Dr. Werner Engewald, Vorsitzender der Jury

Kongress NanoTrends

Nanotechnik erobert Märkte

Sulzbach – Wie einzelne Industrien die Potenziale von Nanotechnik nutzen können, will der internationale Kongress NanoTrends in Potsdam zeigen: Vom 8. bis 11. Mai 2006 berichten 40 Experten über Chancen dieser interdisziplinären Technologie. Initiator und Organisator ist das Materials and Surfaces Training Institute (MSTI) mit Sitz in Sulzbach/Taunus. Die ersten Produkte, die unter Verwendung von Nanotechnik hergestellt wurden, sind auf dem Markt. Doch das Forschen geht weiter: Für viele Industriebranchen, darunter Elektronik, Informationstechnik, Chemie, Pharma oder Automobilbau, hängt die künftige Wettbewerbsfähigkeit ihrer Produkte von den Fortschritten der Nanotechnik ab.

Auf der NanoTrends berichten Experten aus Industrie und Wissenschaft über die aktuellen Entwicklungen. Vertreter von Unternehmen wie IBM, BASF, Degussa und Nanogate Coating schildern ihre Erfahrungen in der praktischen Anwendung von Nanotechnik. Über Risiken und Sicherheit der neuen Technologie diskutieren Wissenschaftler vom Forschungszentrum Karlsruhe, der technischen Rice-Universität und dem EMPA St. Gallen aus der Schweiz. Zur Förderung und Finanzierung von Nanoprojekten nehmen unter anderem Vertreter des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des VDI-Technologiezentrums Stellung. Parallel zu den Vorträgen findet eine Industrieausstellung statt. map



Profile

PERSONALIEN AUS DER PROZESSINDUSTRIE

► Köpfe & Karrieren



Der Bayer-Aufsichtsrat hat Thomas de Win (Bild) zum stellvertretenden Vorsitzenden des Kontrollgremiums ernannt. De Win tritt in dieser Funktion die Nachfolge von Erhard Gipperich an, der Ende Januar 2006 in den Ruhestand ging.



Frau Prof. Toni M. Kutchan hat Anfang April das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) verlassen. Die Leiterin der Abteilung Naturstoff-Biotechnologie folgte einem Ruf an das Donald Danforth Plant Science Center in Saint Louis. Ihr wichtigstes Forschungsprojekt, die Analyse der Alkaloidbiosynthese in Schlafmohn, hat sie mitgenommen.

Der Gesellschafterrat der E. Merck OHG hat mit Wirkung zum 1. September 2006 Dr. Karl-Ludwig Kley zum stellvertretenden Vorsitzenden der Geschäftsleitung der Merck KGaA und offenen Gesellschafter der E. Merck OHG bestellt.



Mit Wirkung vom 17. März 2006 übernahm Dr. Andreas Kreimeyer (Bild oben), Mitglied des Vorstands der BASF, den Vorsitz im Aufsichtsrat der BASF Coatings. Er löst Klaus Peter Löbke ab, der aus dem Gremium ausscheidet.



Neu in den Aufsichtsrat der BASF Coatings rückt Dr. Kurt Bock (Bild unten), Finanzvorstand der BASF.



Dr. Bernhard Langhammer (Bild) ist seit 1. März 2006 neuer Geschäftsführer von InfraServ Gendorf. Er tritt die Nachfolge von Dr. Peter Schuhr an, der Ende Februar in Ruhestand ging.

Mit dem Jochen-Block-Preis 2006 der Fachsektion Katalyse der Dechema wurde in diesem Jahr Dr. Jan-Dierk Grunwaldt, ETH Zürich, ausgezeichnet. Prämiert wurden seine Forschungsarbeiten im Bereich der Entwicklung und Charakterisierung von heterogenen Katalysatoren.

LLDPE

Borealis-Auftrag für Invensys



Die System- und Anlagenverfügbarkeit haben für die LLDPE-Anlage in Schwechat höchste Priorität.

Wien/Österreich - Invensys Systems Österreich hat erstmals einen Auftrag von Borealis, einem der Weltmarktführer für Polyethylen und Polypropylen erhalten. Im Rahmen des Auftrags liefert Invensys eine Tricon TMR-Steuerung (Triple Modular Redundant) der Marke Triconex für sicherheitsgerechte (SIS) Anwendungen für eine neue PE4-Anlage in Schwechat, Österreich. Die mit 200 Millionen Euro veranschlagte LLDPE-Anlage (Linear Low Density Polyethylen) mit einer Jahreskapazität von 350 000 Tonnen erzeugt das Grundprodukt zur Her-

stellung von Kunststofffolien. Tricon basiert auf einer dreifach modular redundanten Architektur, in der drei galvanisch getrennte, parallele Steuerungssysteme sowie umfangreiche Diagnosen zu einem System integriert werden. Das System verwendet eine Zwei-von-Drei-Auswahlschaltung und bietet störungsfreien Betrieb. Selbst mehrere Einzelfehler führen zu keinem Anlagen-Shutdown - ein wichtiger Aspekt für die Anlage in Schwechat, da die System- und Anlagenverfügbarkeit hier höchste Priorität haben. kem

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 15.03.2006

PRESSEMITTEILUNG

Beate Gödecke stellt am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie aus

Betrachtungen heißt die Ausstellung von Beate Gödecke, die ab dem 16. März im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) zu sehen sein wird. Betrachtet werden kann ein Mix aus Impressionen in kräftigen Acrylfarben oder zarten, wie hingehauchten Aquarellen. Die Themen sind vielfältig. Sie reichen von Chamäleons, die im Dschungel zu verschwinden drohen, über farbintensive Landschaften und Blüten am Wegesrand bis hin zur hinreißenden nackten Dame auf einer roten Couch. „In der Malerei kann ich mich auf eine Reise begeben, deren Ziel nicht von Anfang an feststeht. Durch ein Wechselspiel von bewusstem Eingreifen und Zufall, Festhalten und Loslassen, entsteht immer etwas, was überrascht und die Sinne von neuem belebt“, beschreibt die 35jährige Hallenserin die Entstehung ihrer Werke. An dieser sinnreichen Reise, kann ein jeder teilnehmen, der mag. Die Ausstellung wird bis zum 24. April, werktags von 9.00 - 16.00 am IPB zu sehen sein.

Zur Vernissage,
die am 16. März um 17.00 Uhr
im Foyer des Instituts am Weinberg 3,
stattfinden wird,
möchten wir alle Interessenten recht herzlich einladen.

Beate Gödecke wurde 1970 in Halle geboren. Nach dem Abitur und einer Ausbildung zur Bekleidungsfacharbeiterin studierte sie Erziehungswissenschaften in Halle. Seit 1997 arbeitet sie als Sozialpädagogin und Kunsttherapeutin in der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität. Beate Gödecke nahm bisher an den Afterworkart-Ausstellungen in Halle teil.

Kontakt

Beate Gödecke
Tel.: 0345 5320597
post@beategoedecke.de

Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

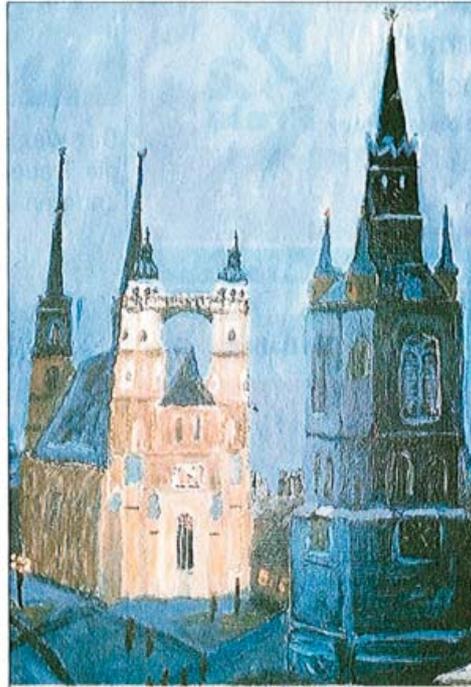
Datum: 15.03.2006

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 16.03.2006, S. 18 (oben),
Stadt Halle (Saale), www.halle.de, 24.03.2006 (unten)

Lokale Motive, wie das der Marktkirche in Halle, sind in der Ausstellung von Beate Gödecke ebenso zu sehen wie idyllische Landschafts-Szenen aus der Toskana.

Repro: IPB



Kunst von Kunstpädagogin

Hallenserin Beate Gödecke stellt in Leibnitz-Institut aus

Halle/MZ/ikr. „Betrachtungen“ heißt eine Ausstellung der Hallenserin Beate Gödecke, die heute um 17 Uhr im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) auf dem Weinberg-Campus eröffnet wird. Gezeigt werden Werke in kräftigen Acrylfarben oder zarten Aquarell-Tönen. Beate Gödecke hat bisher an mehreren Afterwork-Art-Ausstellungen teilgenommen. Sie wurde

1970 geboren und hat Erziehungswissenschaften studiert. Seit 1997 arbeitet sie als Sozialpädagogin und Kunsttherapeutin in der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Uni Halle.

i Die Schau ist noch bis zum 24. April werktags von 9 bis 16 Uhr im Foyer des IPB, Weinberg 3, zu sehen.



HALLE * Die Stadt

Ausstellung im IPB

(halle.de) Betrachtungen heißt die Ausstellung von Beate Gödecke, die im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) zu sehen ist. Betrachtet werden kann ein Mix aus Impressionen in kräftigen Acrylfarben oder zarten Aquarellen. Die Themen sind vielfältig. Sie reichen von Chamäleons, die im Dschungel zu verschwinden drohen, über farbintensive Landschaften und Blüten bis hin zum Akt.

Beate Gödecke wurde 1970 in Halle geboren. Nach dem Abitur und einer Ausbildung zur Bekleidungsfacharbeiterin studierte sie Erziehungswissenschaften in Halle. Seit 1997 arbeitet sie als Sozialpädagogin und Kunsttherapeutin in der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität.

Die Ausstellung ist bis zum 24. April, werktags von 9 bis 16 am IPB, Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Weinberg 3, 06120 Halle (Saale), zu sehen.

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 16.03.2006

PRESSEMITTEILUNG

Samen ohne Bitterstoffe aus transgenem Raps

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie startet große Kooperation mit Kanada

Wissenschaftlern des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle ist es gelungen, Gene für Enzyme aus Raps (*Brassica napus*) zu isolieren, die für die Synthese von phenolischen Bitterstoffen im Samen verantwortlich sind. Diese Gene wurden genutzt, um transgene Rapsorten herzustellen, in deren Samen die Bitterstoffsynthese um etwa 80 Prozent reduziert ist. Die Arbeiten der Hallenser Wissenschaftler erfolgten als Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundprojektes "NAPUS 2000 – gesunde Lebensmittel aus transgener Rapssaat". Nach der erfolgreichen Transformation des Rapses sollten sich die transgenen Pflanzen im Freiland bewähren. Doch "NAPUS 2000" gibt es nicht mehr. Bedauerlicherweise wurde das Projekt zu einem Zeitpunkt beendet, an dem die ersten anwendungsbezogenen Aspekte hätten entwickelt werden können. Jetzt haben die ehemaligen Verbundpartner ein Folgeprojekt ins Leben gerufen. Seit Beginn dieses Jahres will man in einer Kooperation mit Kanada die noch ausstehenden Freilandversuche künftig in Übersee durchführen lassen. Das deutsche Projekt trägt den Namen "YellowSin Rapeseed". Auch dieses Projekt wird vom BMBF mit 1,3 Millionen Euro gefördert. Die meisten Laborarbeiten sollen indes in Deutschland weitergeführt werden. Wichtiges Teilprojekt der Hallenser Pflanzenforscher: Sie wollen mit einem neuen Versuchsansatz den Bitterstoffgehalt im Rapsamen auf ein absolutes Minimum reduzieren.

Raps ist eine Pflanze mit weit unterschätztem Potenzial. Neben der bereits genutzten Ölfraktion enthält ihr Samen jede Menge Protein, das reich an seltenen Aminosäuren ist. Nach dem Auspressen der Samen entsteht also ein reichhaltiger Presskuchen, der als Nahrungsmittelzusatz verwendet werden könnte. Zurzeit wird der Pressrückstand als zusätzliche Eiweißquelle an Schweine, Rinder und Hühner verfüttert. Bei zu viel Konsum der proteinreichen Kost bekommen die Wiederkäuer jedoch Verdauungsprobleme und die Eier derart gefütterter Legehennen weisen einen fischigen Geruch und Geschmack auf. Der Grund sind die für Kreuzblütler typischen phenolischen Inhaltsstoffe, wie zum Beispiel Sinapin, ein phenolischer Cholinester, der sich vor allem im Samen der Pflanze anreichert. Diese antinutritiven Substanzen bewirken auch, dass Pressrückstand und Mehl der Samen bitter schmecken und sich durch Oxidation dunkel verfärben. Damit erweist sich diese Proteinquelle auch für die menschliche Nahrung als unbrauchbar.

"Eine Idee des NAPUS - Projektes bestand darin, in einem Modellversuch transgene Pflanzen herzustellen, in deren Samen die Synthese der Bitterstoffe reduziert bzw. blockiert wird", erklärt Carsten Milkowski, Wissenschaftler am IPB. Die beteiligten Enzyme der Sinapinbiosynthese kennt man schon lange. Sie wurden bereits in den 80er Jahren von Professor Dieter Strack, Leiter der Abteilung der Sekundärstoffwechsel am IPB, entdeckt und beschrieben. "Ein Syntheseezym und seine Wirkung zu kennen ist eine unabdingbare Voraussetzung, aber für das Ausschalten der entsprechenden Gene, benötigt man die DNA-Sequenz, das Gen an sich", beschreibt Milkowski das Problem, vor dem er am Anfang stand. Für eine gentechnische Veränderung der Pflanzen mussten also zunächst die für die Syntheseezyme kodierenden Gene aus Raps isoliert werden. Das



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 16.03.2006

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 16.03.2006



gleich mitunter einer Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen. Denn Pflanzen besitzen eine enorme Ausstattung an Genen. Viele dieser Gene kommen in mehreren Kopien vor und kodieren für ähnliche Enzyme, andere wurden im Laufe der Evolution stillgelegt und existieren nur noch als Pseudogene. Aus diesem Dschungel das richtige Gen zu fischen ist deshalb oft extrem schwierig und zeitaufwendig. "Gemeinsam mit drei weiteren Wissenschaftlern haben wir zwei Jahre gebraucht, um die Gene der beiden entscheidenden Syntheseenzyme zu isolieren und funktionell zu charakterisieren", konstatiert Milkowski.

Das Einschleusen der Gene in die Rapspflanzen (Transformation) erfolgte dann von anderen NAPUS-Partnern, dem Resistenzlabor der Deutschen Saaten-Union und Wissenschaftlern der Universität Göttingen. Den Ergebnissen zufolge, konnte der Sinapingehalt in den Samen durch die Transformation um 80 Prozent gesenkt werden. Ein schöner Erfolg. Die Überprüfung der agronomischen Eigenschaften der transgenen Pflanzen im Freiland wird jetzt, im Rahmen des "YeLLowSin Rapeseed"-Projektes, jedoch in Kanada stattfinden. Dort scheint die Akzeptanz bei den Verbrauchern generell höher zu sein. Der Anteil an transgenen Rapspflanzen liegt in diesem Land bei 80 Prozent. Die Kanadier haben ein großes wirtschaftliches Interesse daran, die natürlichen Ressourcen des gelblühenden Ölspenders vollends auszuschöpfen.

"Aus dieser Kooperation ergeben sich auch in wissenschaftlicher Hinsicht ganz andere Perspektiven", sagt der promovierte Biologe. Aus klimatischen Gründen bauen die Kanadier Sommerraps an. Dieser so genannte Canolaraps ist weniger ertragreich als der bei uns verwendete Winterraps. Bestimmte Varianten dieser Sorte haben gelbe Samen. Das Merkmal Gelbsamigkeit ist mit einer dünnwandigen Samenschale verbunden, die weniger schwer verdauliche Farb- und Faserstoffe enthält als unsere schwarzschalige Sorte. Damit lässt sich Canolaraps nicht nur besser verarbeiten, auch sein Protein- und Ölgehalt ist höher als der des in unseren Breitengraden angebauten Winterrapses. Mit einem Mix aus Züchtung und Gentechnik könnte man jetzt versuchen, die positiven Eigenschaften beider Rapsorten zu kombinieren.

"Unsere Aufgabe besteht zunächst darin, den verbleibenden Restgehalt von 20 Prozent Sinapin in den bereits transformierten Rapspflanzen auf ein absolutes Minimum zu reduzieren", erklärt Milkowski. Das will man erreichen, indem man zusätzlich ein bakterielles Gen in die transgene Rapspflanze einbringt. Das Gen kodiert für ein Enzym, das einen wichtigen Baustein des Sinapins in einen anderen Stoff umwandelt und ihn damit für die Synthese des bitteren Endproduktes nicht mehr verfügbar macht. Bei Erfolg dieser Strategie würde sich statt des Sinapins eine andere Substanz, das Glycinbetain in den Samen anreichern. Glycinbetain schützt Pflanzen vor Kälte- und Salzstress, wirkt sich aber sonst nicht negativ auf ihren Stoffwechsel aus. "Indem wir einerseits die beteiligten Enzyme reduzieren und zusätzlich die erforderlichen Ausgangsprodukte aus dem Syntheseweg nehmen, hoffen wir, die Bitterstoffsynthese im Samen völlig auszuschalten", fasst Milkowski zusammen.

Diese Versuche werden zunächst an unserem schwarzsamigen Winterraps durchgeführt. Bei Erfolg sollen sie dann auch beim gelbsamigen kanadischen Sommerraps angewendet werden, der dadurch möglicherweise kälteresistenter wird. Mit weiteren züchterischen Selektionen könnte eine gelbsamige Rapsorte entstehen, die, bedingt durch die Kälteresistenz auch in nördlichen Breiten angebaut werden kann, hohe Erträge bringt und deren Samen keine Bitterstoffe mehr enthalten. Das klingt sehr optimistisch, aber der Name des Projektes verweist auch eindeutig auf das angestrebte Ziel der Kooperation. YeLLowSin Rapeseed steht für Yellow Low Sinapin – gelber Rapsamen mit wenig Sinapin. "Dieses Ziel werden wir mit Sicherheit erreichen", bekräftigt Professor Dieter Strack. Die Finanzierung vom BMBF erstreckt sich insgesamt über 5 Jahre. Vielleicht werden in dieser Zeit die hiesigen Gesetze gelockert und die Akzeptanz der Verbraucher erhöht, sodass am Ende nicht nur die Kanadier davon profitieren.

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 16.03.2006

Ansprechpartner:

Dr. Carsten Milkowski
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle
Tel. 0345 5582 1533
E-Mail: cmilkows@ipb-halle.de

Professor Dieter Strack
Leiter der Abteilung Sekundärstoffwechsel
Tel. 0345 5582 1500
E-Mail: dstrack@ipb-halle.de

Kontakt

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)
Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de



Hintergrund

Transformation von Pflanzen

Die gängigste Methode, Pflanzen gentechnisch zu verändern ist die Transformation mit Agrobakterien. *Agrobacterium tumefaciens* ist ein natürlich vorkommendes Bodenbakterium, das bei bestimmten Pflanzen tumorähnliche Wucherungen im Übergangsbereich zwischen Wurzeln und Spross (Wurzelhalsgallentumor) auslösen kann. Dabei zwingt das Bakterium die Pflanze, spezielle Aminosäuren für die eigene Ernährung zu produzieren, indem es Abschnitte seiner eigenen DNA (mit den notwendigen Aminosäure - Synthesegenen) in die Pflanzenzelle schleust. Wissenschaftler nutzen diesen Trick der Natur für ihre Zwecke. Sie ersetzen die Tumorgene auf der Bakterien-DNA durch jene Gene, die sie gerne in der Pflanze hätten (z.B. für eine Herbizid- oder Insektenresistenz). Der Transport der DNA in die Pflanzenzelle wird dann, wie gehabt, den Agrobakterien überlassen.

Transformation von Raps

Konkret bei Raps werden mehrere tausend Keimlinge in kleine Scheiben geschnitten und mit Agrobakterien infiziert. Der gewünschte Transfer und Einbau der Fremd-DNA in das Pflanzenchromosom erfolgt nur zu einem äußerst geringen Prozentsatz. Aus den transformierten Scheibchen kann man dann durch Zugabe von bestimmten pflanzlichen Hormonen wieder ganze Pflanzen heranziehen. Bis die ersten transgenen Rapsplänzchen in die Erde kommen, vergehen etwa neun Monate. Auf diese Art und Weise können fremde Gene (z.B. für eine Herbizid- oder Insektenresistenz) in die Pflanzen eingeschleust werden. Ähnlich funktioniert auch das Ausschalten bereits vorhandener Pflanzengene.

Die Pressemitteilung ist weiterhin erschienen bei:



SCHWERPUNKT

10



FORSCHUNG

Ob Weizenmehl, Tofu, Reis ...

Ein Großteil der menschlichen Ernährung basiert auf pflanzlichen Samen | von Doris Bünnagel

Drei Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft beschäftigen sich auf unterschiedliche Weise mit der Verbesserung und Sicherung unserer Nahrungsgrundlagen. Am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle werden auf gentechnischem Wege störende Bitterstoffe im Raps reduziert. In der Deutschen Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) in Braunschweig züchten Wissenschaftler Pflanzen, die bereits gegen die Viren von morgen resistent sind, und am Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben sorgt eine einzigartige Genbank dafür, dass Kulturpflanzen und ihre Wildformen erhalten werden.

Bald sieht man sie wieder, die Felder mit leuchtend gelbem Raps. Aus den Samen wird Öl gewonnen, doch *Brassica napus* ist eine Pflanze mit weit unterschätztem Potenzial. Ihre Samen enthalten neben Öl jede Menge Protein, das reich an seltenen Aminosäuren und in seiner Qualität mit dem von Soja zu vergleichen ist. Es könnte als hochwertiger Nahrungsmittelzusatz genutzt werden, würden nicht phenolische Inhaltsstoffe wie Sinapin in den Samen für einen bitteren Ge-

schmack sorgen. Wissenschaftlern des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle ist es gelungen, Gene für Enzyme aus dem Raps zu isolieren, die für die Synthese von phenolischen Bitterstoffen im Samen verantwortlich sind. Damit konnten erstmals transgene Rapspflanzen hergestellt werden, deren Samen sehr viel weniger Bitterstoffe enthält. „Raps könnte viel höherwertig vermarktet werden, wenn er die Zulassung für die Verwendung in Lebensmitteln bekäme“, so Dr. Carsten Milkowski, Wissenschaftler am IPB. Erste Versuche gab es bereits: Ein süddeutscher Hersteller von Produkten zur Veredelung und Stabilisierung von Lebensmitteln testete das bitterstoffreduzierte Rapsmehl als Beigabe für Wurstwaren.

Zwei Jahre lang hatten die Wissenschaftler um Carsten Milkowski nach den Genen für die beiden entscheidenden Syntheseenzyme gesucht. Die Ergebnisse der gentechnischen Veränderung der Rapspflanzen können sich sehen lassen, denn der Sinapingehalt wurde durch die Transformation um 80 Prozent gesenkt. Den restlichen Bitterstoffen soll nun auf einem anderen Weg der Garaus gemacht werden. Ein zusätzlich eingebrachtes bakterielles Gen soll dafür sorgen, dass ein wich-

tiger Baustein umgewandelt wird und für die Sinapinherstellung nicht mehr zur Verfügung steht. Positiver Nebeneffekt: Der neue Stoff, das so genannte Glycinbetain, fördert die Kälte- und Salztoleranz der Pflanzen und macht den Anbau von Raps beispielsweise auch in nordischen Ländern oder aber auf salzhaltigen Böden interessant. „Unser Angriff auf die Sinapinproduktion erfolgt damit von zwei Seiten“, sagt Dr. Milkowski. „Wir reduzieren die beteiligten Enzyme und nehmen die erforderlichen Ausgangsprodukte aus dem Syntheseweg. Damit könnte es uns gelingen, die Bitterstoffsynthese im Samen völlig auszuschalten.“

Das ehrgeizige Rapsprojekt ist nur eines von vielen Forschungsfeldern, denen sich die Wissenschaftler am IPB Halle widmen. In den vier Abteilungen des Leibniz-Instituts erforschen Wissenschaftler beispielsweise die Biosynthese pharmazeutisch wichtiger Naturstoffe, isolieren und charakterisieren natürliche Inhaltsstoffe und Enzyme aus Pflanzen und Pilzen, untersuchen den Umgang von Pflanzen mit Krankheitserregern und Schwermetallen und nehmen Regulationsmechanismen und molekulare Evolution des pflanzlichen Sekundärstoffwechsels unter die Lupe.

PRESSESPIEGEL

Leibniz-Journal, 1/2006, S. 11

*Brassica napus (zu Deutsch: Raps),
der gelb blühende Ölspender, der noch
viel mehr kann.*

Wie Pflanzen mit Krankheitserregern umgehen, beschäftigt auch die Forscher der Deutschen Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) in Braunschweig. Im Fokus ihrer Forschung steht Cassava, eine der wichtigsten Nahrungsmittelpflanzen Afrikas. Die Pflanze, bei uns besser bekannt unter dem Namen Maniok, wird häufig von Vireninfektionen heimgesucht, die massive Ernteauffälle zur Folge haben. Seit einigen Jahren sind die Braunschweiger Wissenschaftler dem Erreger der gefürchteten Cassava-Mosaikkrankheit auf der Spur. Gerade konnten sie ihre weltweit umfangreichste Sammlung infizierter Cassavapflanzen komplettieren, denn nur wenn das gesamte Virenspektrum analysiert ist, können die Forscher gezielt besonders resistente Sorten züchten. Doch genau wie menschliche Viren verändern sich auch Pflanzenviren ständig. An der DSMZ werden daher Virusproben aus allen Cassava-Anbaugeländern Afrikas und Indiens zur Kartierung der Erregerverbreitung molekulargenetisch verglichen. Dabei werden immer wieder neue Varianten des Erregers entdeckt. In den Braunschweiger Labors erzeugen die Wissenschaftler zudem Viruskrankheiten, die in der Natur so noch nicht vorkommen, die aber vermutlich in Zukunft auftreten könnten. Bei dem Aufeinandertreffen zweier Virenstämme in einer Pflanzenzelle können Gen-Abschnitte ausgetauscht werden und neue Virustypen entstehen", erläutert Pressesprecher Dirk Hans. „Da wir wissen, dass sich bestimmte Gen-Abschnitte in der Natur leichter austauschen als andere, können wir Viren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig in der Natur entstehen werden, bereits im Labor erzeugen.“ Und damit Pflanzen selektieren, die bereits heute gegen die Erreger von morgen gewappnet sind. „Die zielgerichtete Züchtung virusresistenter Cassavapflanzen ist erst durch die Forschungsarbeit der DSMZ möglich geworden“, sagt Dr. Stephan Winter, Leiter des Forschungsbereiches Pflanzenviren. „Durch die von uns durchgeführten künstlichen Virusinfektionen in Cassava können wir Resenzeigenschaften bereits in unseren Gewächshäusern überprüfen und damit den Züchtungsfortschritt wesentlich beschleunigen.“ In den Gewächshäusern der DSMZ befinden sich neben der Sammlung virusinfizierter Cassavapflanzen

auch die weltweit wichtigsten Cassavazuchtlinien und Landrassen mit besonderen Resistenz- oder ernährungsphysiologischen Eigenschaften. „Die große Kunst besteht in der Pflanzenzüchtung darin, Virusresistenzen in solchen Pflanzen zu etablieren, die den Menschen vor Ort auch noch gut schmecken“, erklärt Dirk Hans.

Die Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH ist mit einem Bestand von über 14.000 Mikroorganismen, 900 Pflanzenviren, 550 menschlichen und tierischen Zelllinien, 500 pflanzlichen Zellkulturen und mehr als 6.300 Patent- und Sicherheitshinterlegungen das weltweit größte zertifizierte Ressourcenzentrum für die Bereitstellung von Mikroorganismen und Zellkulturen. Die Sammlung, die seit 1996 als Serviceeinrichtung zur Leibniz-Gemeinschaft gehört, verschickt jährlich über 30.000 Proben an Forscher in der ganzen Welt und schafft damit die Voraussetzung für ein breites Spektrum wissenschaftlicher Arbeit. Einzigartig ist die DSMZ auch, weil sie nicht nur sammelt, sondern auch forscht. „Wir legen großen Wert auf die Forschung, denn wir wollen alles in unserer Sammlung so gut wie möglich kennen, um Wissenschaftlern, die mit unseren Proben arbeiten, differenziert Auskunft geben zu können“, so Dirk Hans.

Viele unserer Kulturpflanzen und ihre wild wachsenden Verwandten wären längst verschwunden, würden sie nicht in Genbanken bewahrt. Mit einem Bestand von rund 148.000 Mustern beherbergt die Kulturpflanzenbank des Leibniz-Instituts für Pflanzen-genetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben eine einzigartige Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen. Hauptsächlich Forschungseinrichtungen und Pflanzenzüchter nutzen diese besondere Abteilung des Leibniz-Institutes: Jedes Jahr werden mehr als 12.000 Saatproben von Gatersleben aus in alle Welt versandt. Viele davon sorgen mit ihren besonderen Eigenschaften dafür, dass neue ertragreiche und widerstandsfähige Nutzpflanzensorten entstehen, andere dienen ausschließlich Forschungszwecken.

Die Gaterslebener Genbank zählt heute mit ihren über 2.500 Arten aus mehr als 680 botanischen Gattungen zu den komplexesten

Genbanken der Welt. Der weitaus größte Teil des Bestandes lagert in Kühlräumen bei null Grad Celsius oder minus 15 Grad Celsius. Arten, die kein lagerbares Saatgut bilden, werden als Dauerkultur im Feld, durch „in vitro“-Kultur oder durch Kryolagerung erhalten. „Insgesamt können wir in der Genbank maximal 150.000 Muster aufnehmen“, erläutert deren Leiter Professor Andreas Graner. „Besonders aufwändig ist dabei die Erhaltung der lebenden Ressourcen.“ Auf dem etwa 100 Hektar großen Institutsgelände werden jedes Jahr rund 12.000 Muster angebaut und die produzierten Samen erneut eingelagert. Durchschnittlich alle 20 Jahre müssen die Muster vermehrt werden, je nach Art auch in kürzeren Abständen. Das erfordert ein komplexes Genbankmanagement, dem sich eigene Forschungsarbeiten widmen. So entwickeln die Wissenschaftler gerade ein neues internetbasiertes Genbank-Informationssystem, um die umfangreichen Daten und Informationen zu pflanzengenetischen Ressourcen (PGR) besser bereitzustellen zu können. Da bei Kulturpflanzen die Identifizierung und Charakterisierung der Diversität innerhalb einer Art von besonderer Bedeutung ist, stellen Taxonomie und Evolutionsbiologie einen weiteren Arbeitsschwerpunkt dar. „Gerade unser hoher taxonomischer Standard begründet den weltweit guten Ruf der Gaterslebener Genbank“, so Graner. „Für unsere Forschungen sind die Wildformen unserer Nutzpflanzen das eigentlich interessante Material. Deren innerartliche Diversität zu identifizieren und dokumentieren, wird in Zukunft auch für die Züchtung neuer Sorten von großem Belang sein.“

Die Getreideforscher des IPK wollen eine detaillierte Landkarte des Erbgutes von Nutzpflanzen erstellen, auf der Anordnung und Funktion der einzelnen Gene exakt verzeichnet sind. Und mit Hilfe der am IPK entwickelten experimentellen Methoden können die Forscher ermitteln, ob die gewünschten Gene bei der Kreuzung widerstandsfähiger mit ertragreichen Sorten auch wirklich auf die neue Pflanzengeneration übertragen wurden. So ist es möglich, die in der Genbank vorhandene genetische Vielfalt gezielter für die züchterische Verbesserung der Kulturpflanzen einzusetzen.

PRO

14



PROF. DR. DIERK SCHEEL
Direktor des Leibniz-Instituts
für Pflanzenbiochemie, Halle/Saale

ES GIBT KEINE WISSENSCHAFTLICH HALTBAREN GRÜNDE
FÜR EINE ABLEHNUNG DER PFLANZEN-GENTECHNIK

Nutzen der „Grünen“ Gentechnik

Der potenzielle Nutzen gentechnischer Anwendungen ist immens und muss gegen meist sehr hypothetische Risiken abgewogen werden. Eine grundsätzliche Ablehnung der Gentechnik bei Pflanzen ist ethisch nicht verantwortbar. Für die wissenschaftliche Forschung ist die Nutzung gentechnischer Methoden unerlässlich.

Als Geburtsstunde der grünen Gentechnik kann die wissenschaftliche Erkenntnis gelten, dass das im Erdboden lebende *Agrobacterium tumefaciens* in vielen Pflanzen Tumoren erzeugt, indem es einen Teil seiner eigenen Erbsubstanz, die auf dem so genannten Ti-Plasmid lokalisierte Transfer-DNA, in Pflanzenzellen einschleust und stabil in das Erbgut der Pflanze einbaut. Die Transfer-DNA enthält Gene, die für die Tumorbildung verantwortlich sind, und an beiden Enden Bereiche, die für den Einbau in die pflanzliche Erbsubstanz sorgen. In der grünen Gentechnik wird der Bereich der Transfer-DNA, der die Tumorbildung bedingt, durch ein beliebiges Gen ersetzt, das dann in das Erbgut einer Pflanze integriert wird. Auf diesem Wege können sowohl neue Gene in Pflanzen eingebracht als auch vorhandene Gene verändert oder abgeschaltet werden.

Für die Pflanzenforschung hat die Gentechnik die direkte Analyse der Funktion von Genen ermöglicht und damit eine neue Dimension für die Erforschung pflanzlicher Entwicklungs- und Stoffwechselfvorgänge, der Wechselwirkung von Pflanzen mit Krankheitserregern und Symbionten sowie der Anpassungsmechanismen an variable Umweltparameter wie Licht, Temperatur, Feuchte beziehungsweise Trockenheit und Bodenbeschaffenheit eröffnet. Das hat die Gentechnik zu einem integralen Bestandteil der Pflanzenforschung gemacht, der unerlässlich geworden ist, neue Anwendungsmöglichkeiten erschließt und auch kontrollierte Freilandforschung beinhaltet.

In der traditionellen Pflanzenzüchtung werden neue Sorten durch Kreuzung erzeugt. Mit Hilfe der Gentechnik wurde es möglich, neue Sorten durch die Übertragung einzelner Gene zu schaffen. Zudem erlaubt diese Technik die Übertragung von Genen aus beliebigen Organismen, während mittels herkömmlicher Methoden nur Eigenschaften von miteinander kreuzbaren, also nah verwandten Arten genutzt werden können. Bereits in der Landwirtschaft genutzt werden gentechnisch veränderte Pflanzen, die gegen Schadinsekten resistent sind oder bestimmte Herbizide tolerieren. Während der Nutzen der herbizidtoleranten Pflanzen vornehmlich beim Landwirt liegt, der seine Kosten reduziert und die Erträge steigert, bringen die gegen Insektenfraß resistenten Mais- und Baumwollpflanzen auch Vorteile für die Umwelt und den Verbraucher. So konnten die Erträge um etwa 40 Prozent erhöht und der Einsatz von Insektiziden bei Baumwolle um nahezu 50 Prozent verringert werden. Durch den verringerten Insektenbefall des transgenen Mais wurde auch der als Folge auftretende Pilzbefall und damit der durch letzteren verursachte Gehalt an Mykotoxinen verringert, welche aufgrund ihrer hohen Toxizität für Mensch und Tier von großer Bedeutung sind. Diesen Pflanzen wurde ein Gen aus *Bacillus thuringiensis* übertragen, das für ein Protein mit Toxizität für bestimmte Insekten kodiert. Für viele Nützlinge und Säugetiere, so auch den Menschen, ist das Bt-Toxin ungefährlich. Aufgrund der Eigenschaft, dieses Bt-Toxin zu produzieren, werden *Bacillus thuringiensis*-Kulturen seit etwa 1960 im ökologischen Landbau als Insekti-

zide eingesetzt. Der von Kritikern befürchtete negative Einfluss des Anbaus von Pflanzen, die ständig Bt-Toxin produzieren, auf nicht schädliche Insekten hat sich als unbegründet erwiesen. Die hier beobachteten Insektenpopulationen waren sogar vielfältiger als jene in Arealen mit herkömmlicher landwirtschaftlicher Praxis, also Insektizidbehandlung. In einem ideologiefreien Raum würden sich diese Pflanzen geradezu ideal für den biologischen Landbau eignen.

Insgesamt wurden weltweit bislang gentechnisch veränderte Pflanzen auf über 400 Millionen Hektar angebaut, allein im Jahr 2005 auf etwa 90 Millionen Hektar, ohne dass es wissenschaftlich ernst zu nehmende Berichte von schädlichen Effekten gegeben hat, bei wohlgernehtem immensen Aufwand begleitender Risikoanalysen. Geltendes Recht in Europa erfordert überdies eine sinnvolle intensive Einzelfallprüfung jeder neuen transgenen Sorte durch staatliche Kommissionen. Damit ist ein Risiko in optimaler Weise minimiert.

Für die Zukunft sind erhebliche Vorteile durch die grüne Gentechnik zu erwarten. Ein bahnbrechendes Ergebnis gelang Ingo Potrykus mit der Erzeugung von transgenem Reis, der Vitamin A enthält. Vitamin A-Mangel ist ein erhebliches Problem in den ärmeren Regionen der Welt und hat etwa zwei Millionen Todesfälle und 500.000 erblindete Kinder jährlich zur Folge. Darüber hinaus ist abzusehen, dass es möglich sein wird, Pflanzen mit erhöhter Resistenz gegen verschiedene Krankheitserreger, gegen Trockenheit, Salz, Hitze und Kälte zu erzeugen.

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 11.05.2006

PRESSEMITTEILUNG

Mediterrane Impressionen aus der Sicht des Musikers

Soloflötist der Sächsischen Staatskapelle stellt am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie aus

Impressioni Mediterranee heißt die Ausstellung des berühmten Soloflötisten der Sächsischen Staatskapelle Eckart Haupt, die ab dem 15. Mai am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) zu sehen sein wird. Seine Bilder beweisen, dass Haupt nicht nur sein Instrument, sondern auch den Umgang mit Feder und Zeichenstift sehr virtuos beherrscht. Die Tuschezeichnungen und Aquarelle sind bis auf wenige Ausnahmen in Italien entstanden, wo Haupt mit der eindrucksvollen Leichtigkeit einer präzisen und sparsamen Strichführung die Stationen seiner Reisen zu Papier brachte. Neben pittoresken Landschaften und malerischen Weiten zeigen sie auch detailgetreue Abbildungen architektonischer Schmuckstücke. „Dieser Blick auf die Fassaden, versetzt mich immer wieder in Erstaunen“, sagt der Professor der Dresdner Musikhochschule. „Das perspektivische Zeichnen schult die deutliche Wahrnehmung der Umgebung; trotzdem ist das Bild, das dann entsteht, ein subjektives, bei dem die eigenen Stimmungen und Betrachtungsweisen durchschimmern.“ Der Direktor der Gemäldegalerie Alte Meister hat diese Intentionen Haupts, sein Subjekt im Objekt zu spiegeln, treffend beschrieben: „Eckart Haupt ist der Romantiker unter den Realisten und der Realist unter den Romantikern“.

Die Vernissage zur Ausstellung findet am
Montag, den 15. Mai 2006
um 17.00 Uhr
im Foyer des IPB statt.
Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.

Eckhart Haupt, 1945 in Zittau geboren, studierte Flöte und Komposition in Dresden und Leipzig. 1970 erhielt er ein Engagement als Soloflötist an der Dresdner Philharmonie unter Leitung von Kurt Masur. Seit 1981 spielt er im Ensemble der Sächsischen Staatskapelle. Eckhart Haupt gab zahlreiche Solokonzerte in Europa, Japan, Südamerika und den USA. Er ist Professor an der Dresdner Musikhochschule und leitet internationale Meisterkurse. Seit 2004 ist er Kultursenator des Freistaates Sachsen. Das Malen begleitet den 61-jährigen seit seiner Kindheit. Auf seinen musikalischen Reisen führt er neben seiner Querflöte immer auch ein Skizzenbuch mit, um seine Reiseeindrücke mit Feder, Bleistift oder Japantusche festzuhalten. Er beteiligte sich an zahlreichen Ausstellungen in Polen, Japan und ganz Deutschland.

Kontakt

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)
Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 11.05.2006

Ein Alleskönner unter den Pflanzen

Alfonso Lara Quesada aus Costa Rica untersucht Brechwurzel

Von unserer Mitarbeiterin ANTONIE STÄDTER

Halle/MZ. Kleine Pflanze - große Wirkung. Dieser Spruch trifft un- eingeschränkt auf ein unscheinba- res Gewächs namens Brechwurzel zu, das heutzutage selbst unter bio- logischen Laien hinlänglich be- kannst sein dürfte. Die Inhaltsstoffe der kleinen Pflanze, die im mittel- amerikanischen Urwald wächst und ursprünglich von den India- nern genutzt wurde, haben es in sich: Sie können Bakterien abtöten, Schleim lösen und als mildes Brechmittel eingesetzt werden - daher der Name.

„Ich habe in Halle viel mehr über Lateinamerika gelernt als in Costa Rica.“

ALFONSO LARA QUESADA
DOKTORAND

Für sein Forschungsprojekt brach- te der Pflanzenbiologe extra 50 Ex- emplare der Brechwurzel aus sei- ner lateinamerikanischen Heimat mit, als er im Dezember des Jahres

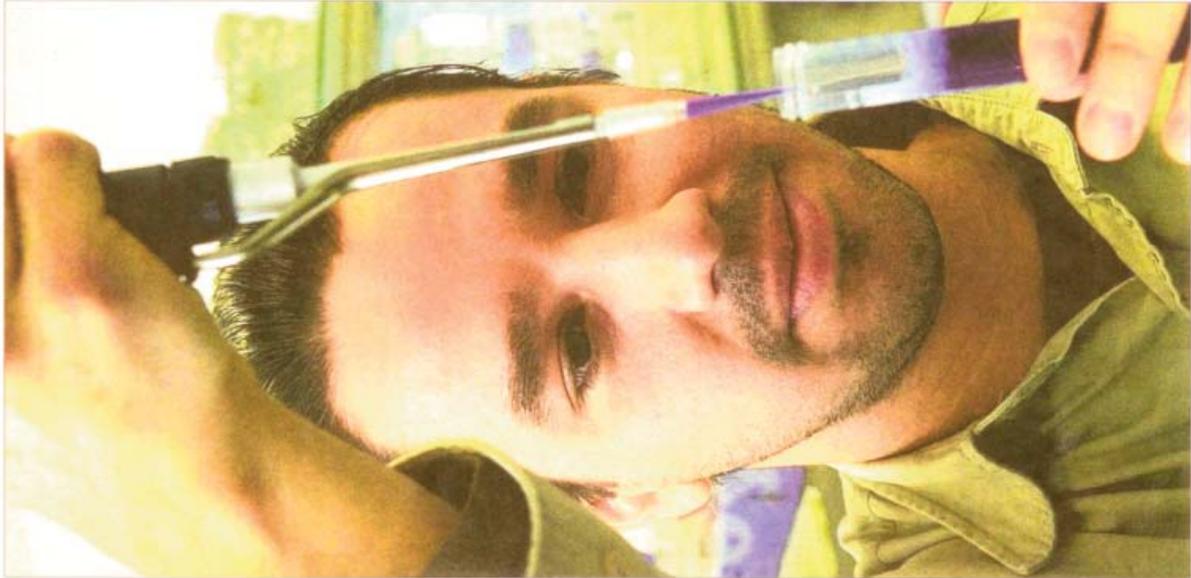
2002 nach Halle kam. Aus Einzel- zellen züchtete er in der Saalestadt dann Wurzelkulturen, denn die lin- denden Substanzen der Pflanze sind vor allem in den Wurzeln ent- halten. Mehr als 3000 Versuchsex- emplare entstanden auf diese Wei- se im Gewächshaus. Keine einfa- che Sache. Schließlich müssen die Bedingungen für das Wachstum immer gleich sein: „Licht und Tem- peratur simulieren den Tag-Nacht- Rhythmus, die Luftfeuchtigkeit muss konstant gehalten werden und Bakterien und Pilze dürfen kei- ne Chance haben“, so der 31-jähri- ge. Ernährt werden die Kulturen mit Agar, einer standardisierten Mischung aus Mineralien, Zucker, Salzen und Vitaminen, die eine Konsistenz hat wie ein dicker Wa- ckelpudding.

„Die Untersuchung ist fast abge- schlossen - nun kommt das Schrei- ben“, sagt Alfonso Lara Quesada, der in Halle vor allem die kulma- rischen Spezialitäten seiner Heimat vermisst. „Es gibt hier zwar viele Papayas und Ananas aus Costa Ri- ca - aber die sind sehr klein und schmecken überhaupt nicht“, lacht er. Dabei gebe es schon etwies in der deutschen Küche, was er be- sonders mag, zum Beispiel Schin- kenspätle oder Griesbrei.

Auch sonst fühlt er sich wohl in in Deutschland, spielt hier Volleyball, Fußball, tanzt Salsa und geht regel- mäßig zum Spanischstammisch in eine Kneipe, wo er mit anderen Muttersprachlern ins Gespräch kommt. „Ich habe in Halle viel mehr von Lateinamerika kennen gelernt, als in Costa Rica“, sagt er schmunzelnd.

Die Brechwurzel kommt ur- sprünglich aus Mittelamerika. Am Institut für Pflanzenbioche- mie auf dem Weinberg-Cam- pus wird sie nachgezüchtet.

MZ/FOCUS (2):
Günter Bauer



Laborarbeit gehört zum Alltag von Alfonso Lara Quesada. In Halle arbeitet er derzeit an seiner Doktorarbeit.



PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 04.07.2006, S. 9

Hitze-Zuschlag für die Bauleute

Sommer bringt Arbeitstemperaturen von 50 Grad im Gewächshaus - Freibäder füllen sich immer mehr

Halle/MZ/mit/ikr. Glaubt man den Meteorologen, wird der Sommer 2006 ein ganz heißer. Mit Temperaturen um die 30 Grad Celsius liefert das aktuelle Wetter darauf einen Vorgeschmack. Sonnenanbeter in Halle und Umgebung jubeln. Dagegen erhalten viele Frauen und Männer auf Arbeit einen ungewollten „Hitze-Zuschlag“. Weil es in ihrem Job eh wärmer als anderswo zugeht, erhalten sie die Sommerglut nun quasi im Doppelpack.

Zum Beispiel die Straßenbauer von der Firma Hall-Bau, die gestern am Riebeckplatz Asphalt-Fragschichten aufgebracht haben. „Das Mischgut ist 160 bis 180 Grad heiß. Da arbeiten wir an der Maschine derzeit bei Temperaturen von 50 bis 60 Grad“, sagte Bauarbeiter Lutz Schulze. „Da hilft nur viel trinken, und zwar Mineralwasser“, so Vorarbeiter Hans-Jürgen Winter.

Einen der heißesten Arbeitsplätze hat Christian Müller. Auf bis zu 50 Grad kann sich das Gewächshaus



Bei 34 Grad gießt Christian Müller vormittags die Tomaten im Gewächshaus auf dem Weinberg-Campus. Nachmittags wird es dort noch heißer.



Hitze macht auch Spaß, zum Beispiel im Freibad.

im Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg-Campus aufheizen. Dort muss der Gärtner täglich die wilden Tomatenpflanzen gießen.

„Lange hält man es darin nicht aus“, sagte Müller, der trotz extremer Temperaturen lange Hosen

tragen muss - Arbeitsschutz. „Nicht nur die Pflanzen, sondern auch ich brauche viel Flüssigkeit“, sagte Müller. Das Wetter beschränkt indes die Bädern. Besucherzuwachs. Knapp 1 000 kamen gestern ins Landsberger Felsenbad.

Heiße Aussichten

„Wenn in den Ferien solches Wetter herrscht, wird es richtig voll“, so Bademeister Roland Zlotowski.

Die Chancen dazu stehen gut. „Bis Donnerstag können die Temperaturen auf 33 Grad klettern, in der Stadt sogar auf 35“, sagte Meteorologe Jurik Müller. Ab Donnerstag könnten zwar Gewitter etwas Abkühlung bringen, doch soll das Wochenende mit 27 bis 30 Grad warm bleiben. Müller: „Es deutet vieles darauf hin, dass wir einen schönen Sommer bekommen.“

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 07.07.2006

PRESSEMITTEILUNG

Bilder aus der Forschung zur Langen Nacht der Wissenschaft

Unter dem Motto „IPB in voller Blüte“ wird das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) anlässlich der 5. Langen Nacht der Wissenschaft am 14. Juli 2006 grazile Momentaufnahmen aus eigenen Forschungsprojekten zeigen. Die Fotos von Blüten, Blättern und mikroskopischen Schnitten sind nicht nur ein ästhetischer Gewinn für die Räumlichkeiten des IPB, sie sollen vor allem zeigen, dass Wissenschaftler meist ganz nah an ihr Objekt müssen, um es zu erkennen und zu begreifen. Aus diesem Streben, sich ein Bild zu machen, erwachsen, oft als bezaubernde Nebenprodukte, außergewöhnliche Aufnahmen, deren Anmut im Detail versteckt ist.

Neben diesen visuellen Leckerbissen, gibt es wie in jedem Jahr ein reichhaltiges Programm mit halbstündlichen Führungen durch Labore und Gewächshäuser, Experimenten im Foyer sowie folgenden allgemeinverständlichen Vorträgen.

Um 19.30 Uhr wird Frau Dr. Andrea Porzel im Kurt-Mothes-Saal des IPB über die Vorlieben der Natur zu bestimmten Symmetriemustern sprechen. Der Vortrag trägt den Titel Chiralität - rechts und links in Natur, Technik und Kunst.

Um 20.30 Uhr referiert, ebenfalls im Kurt-Mothes-Saal, Dr. Stephan Clemens zum Thema: Transgene Pflanzen – ein Werkzeug für nachhaltige Entwicklung, umweltfreundliche Produktion, Nahrungssicherheit und gesundes Essen.

Weitere Informationen zum Programm finden Sie unter www.ipb-halle.de. Alle Wissbegierigen, Neugierigen und Interessenten sind am 14. Juli 2006 von 19.00 Uhr bis Mitternacht herzlich ans Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3 eingeladen.

Kontakt

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)
Sylvia Pieplow
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
Fax: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 19
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 07.07.2006

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 08.07.2006, S. 11

Ein Mord zur Langen Nacht

Institute sind am Abend des 14. Juli offen

Von unserer Mitarbeiterin
INES KRAUSE

Halle/MZ. Mit einem Mord will die Juristische Fakultät zur diesjährigen Langen Nacht der Wissenschaften am 14. Juli die besondere Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen. Genauer gesagt mit einer fiktiven Gerichtsverhandlung, „die einen der spektakulärsten Fälle der Justizgeschichte aufgreift“, sagt Prof. Hans Lillie. Der Strafrechtler von der Uni Halle spielt um 19 Uhr im Audimax auf dem Universitätsplatz das Geschehen gemeinsam mit Mitarbeitern und Studenten nach, das sich vor rund 150 Jahren zwischen den Saalkreisgemeinden Schiepzig und Lieskau ereignete.

Neben den Juristen beteiligen sich nahezu alle Institute der Uni sowie



Diese und andere Pflanzen werden
im IPB ausgestellt.

Foto: IPB

außeruniversitäre Einrichtungen an der abendlichen Tour durch Halles Forschungslandschaft, die in diesem Jahr bereits zum fünften Mal stattfindet. „Die Leute bekommen eine Menge geboten“, sagt Prof. Reinhard Neubert von der Uni Halle, „wir hoffen, dass die Veranstaltungen eine gute Ergänzung zum Sachsen-Anhalt-Tag sind“.

Auch die außeruniversitären Institute auf dem Weinberg-Campus beteiligten sich wieder an der Langen Nacht. So etwa das Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), das den Gästen neben Vorträgen einen visuellen Leckerbissen präsentieren wird: eine Foto-Ausstellung, die grazile Momentaufnahmen aus der eigenen Pflanzenforschung zeigt. „Wir waren selbst über die bizarre Schönheit dieser Aufnahmen erstaunt, die quasi als Nebenprodukt der wissenschaftlichen Arbeit entstanden sind“, sagt Pressereferentin Sylvia Pieplow.

Ein zentraler Punkt des Geschehens wird wieder der innerstädtische Campus rund um den Universitätsplatz sein. Ab 19 Uhr gibt es dort reichlich Musik und Gastronomie. Studieninteressierte können außerdem die seltene Möglichkeit zur umfassenden Studienberatung nutzen, schließlich werden alle Hochschulen des Landes vertreten sein. Auch die Zentrale Studienberatung der Uni hält eine Nachtsprechstunde ab.



Das Programm unter
www.Wissenschaftsnacht-halle.de

PRESSESPIEGEL

East Magazin, 2/2006, S. 38 (oben),
Mitteldeutsche Zeitung, 15.07.2006, S. 13 (unten)

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Virtuellen Doktorhut erwerben

Halle (Saale). Anlässlich der 5. Langen Nacht der Wissenschaft wird es am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) neben Vorträgen, Führungen und Experimenten auch eine Ausstellung mit Fotos aus der Forschung.

Unter dem Motto „IPB in voller Blüte“ werden in diesem Jahr erstmals am Institut Pflanzenmotive und mikroskopische Aufnahmen gezeigt. Neben diesen visuellen Leckerbissen gibt es wie in jedem Jahr ein reichhaltiges Programm mit halbstündlichen Führungen durch Labore und Gewächshäuser sowie Experimenten im Foyer. Hervorzuheben sind die beiden Vorträge: So wird Frau Dr. Andrea Porzel über die Vorlieben der Natur zu bestimmten Symmetriemustern sprechen. Der Vortrag mit dem Titel „Chiralität“ - rechts und links in Natur, Technik und Kunst beginnt um 19.30 im Kurt-Mothes-Saal des IPB. Anschließend, um 20.30 Uhr, referiert Dr. Stephan Clemens zum Thema: Transgene Pflanzen – ein Werkzeug für nachhaltige Entwicklung, umweltfreund-

liche Produktion, Nahrungssicherheit und gesundes Essen. Im Foyer können unsere geschätzten Besucher Flüssigkeiten bewundern, die ständig ihre Farbe wechseln oder



Tomatenblüte

Foto: Leibniz-I.

gemeinsam mit Dr. Thomas Fester herausbekommen, ob man bestimmte Rotweinsorten auch an ihrer Farbe erkennen kann. Ein Rundgang durch das Institut ist auch virtuell am Computer möglich. Mit dem eigen von unseren Chemikern entwickelten Computerspiel, dem Phytolator, kann man sich zudem auf die Suche nach einem neuen medizinischen Wirkstoff begeben. Am Ende dieses Bonusspiels am PC winkt Ihnen ein virtueller Doktorhut.

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie besteht seit 1992 als eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz. Zurzeit sind etwa 180 Mitarbeiter am Institut beschäftigt. **Sylvia Pieplow**

Wissenschaftliche Kostprobe

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie präsentiert geschmackvolle Experimente

Tausende Nachtschwärmer flogen gestern zur 5. Langen Nacht der Wissenschaften aus. Von 19 bis 2 Uhr hatten 70 Einrichtungen, darunter Institute, Labors, Kliniken und Bibliotheken zu Experimenten, Führungen und Vorträgen eingeladen.

Von unserem Mitarbeiter
MICHAEL DEUTSCH

Halle/MZ. Dass Wissenschaft hin und wieder Geschmackssache ist, davon konnten sich Ariane und Andreas Jeschke überzeugen. Die Merseburger waren gestern Abend zur Langen Nacht der Wissenschaften ins Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie gekommen.

„Kosten sie mal“, lautet dort die „süße“ Einladung von Norbert Arnold, der am Foyer ein Experiment in Reagenzgläsern serviert. Also nippen die beiden Merseburger und kommen unisono zum Ergebnis, dass die Lösung des Naturstoff-Chemikers süßlich schmecke.



Bettina Hause vom Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie reist mit den Besuchern am Mikroskop durch den pflanzlichen Zellorganismus.

Doch das Kunststück beginnt erst. Der Wissenschaftler greift zur Pipette, tröpfelt der verbliebenen Zuckerlösung ein geheimes Wasserchen zu und schüttelt das Ganze zur neuen Kostprobe. „Hmm, jetzt schmecke ich nichts mehr“, ist Andreas Jeschke über den neutralen Geschmack verwundert.

Die Antwort liefert der Experte gleich nach. „Dem Zuckerwasser wurde ‚Latisol‘ zugesetzt“, eine Verbindung, so Arnold, die erst 1989 entdeckt wurde und aus gerösteten Kaffeebohnen gewonnen wird. Dieser Stoff blockiert einen der zwei unterschiedlich vorhandenen menschlichen Süße-Rezep-

toren im Mund. „Unser Geschmack wird quasi ausgetrickst“, schmunzelt der Chemiker und verweist zugleich auf die Marmeladenindustrie, die den Süßblocker zur Herstellung des Fruchtaufstriches äußerst trickreich einsetzt.

Bei zu hohem Zuckergehalt der Früchte bremse man den Süße-Geschmack der Marmelade quasi mit „Latisol“ aus, weiß der 47-Jährige. Da werden die Probanden schnell hellhörig und sind von der Manipulation doch etwas überrascht.

Der anschließende Rundgang im Leibniz-Institut, durchgeführt von Pressesprecherin Sylvia Pieplow, hält im Keller mit dem so genannten konfocalen Laser-Scanning-Mikroskop noch einen wissenschaftlichen Leckerbissen bereit. Mit dem Mikroskop könne man die einzelnen Zellschichten von Pflanzen durchforsten, erklärt Pieplow. Ein wichtiger Schritt in der Grundlagenforschung, um beispielsweise Proteinen auf die Spur zu kommen.

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 31.08.2006

PRESSEMITTEILUNG

Metalltolerante Pflanzen – eine Frage der Genaktivität?

Stephan Clemens forscht ab September als Professor für Pflanzenphysiologie an der Universität Bayreuth

Am 1. September 2006 verlässt Dr. Stephan Clemens das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle. Der Leiter der Arbeitsgruppe Metallhomöostase wird einem Ruf an die Universität Bayreuth folgen und dort den Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie besetzen. Stephan Clemens ist seit 1998 als Gruppenleiter in der Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie am IPB beschäftigt. Im Jahre 2003 erlangte er seine Habilitation und die Lehrbefugnis im Fach Botanik.

Im Zentrum seiner Forschungsarbeiten stehen so genannte Metallhyperakkumulierer. Das sind Pflanzen, die normalerweise toxische Schwermetallkonzentrationen im Boden nicht nur tolerieren, sondern auch in der Lage sind, die aufgenommenen Metalle in ihren Blättern zu speichern. Anhand der Modellpflanzen *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand) und *Arabidopsis halleri* (Haller's Schaumkraut) untersucht Clemens die molekularen Mechanismen der pflanzlichen Metallhomöostase und Metalltoleranz. Dabei geht es zunächst um eine Bestandsaufnahme aller Faktoren, die im Allgemeinen an der Aufnahme und Verwertung sowie im Speziellen an der Toleranz und Speicherung von Metallen in der Pflanze eine Rolle spielen.

Die beiden untersuchten Pflanzenarten sind sehr eng miteinander verwandt, aber im Gegensatz zu *A. thaliana* ist *A. halleri* befähigt, Cadmium und Zink in hohen Konzentrationen zu tolerieren und zu speichern. Haller's Schaumkraut besiedelt Standorte, wie alte Kupferhalden im Harz, an denen die Ackerschmalwand aufgrund der hohen Metallbelastung der Böden keine Chance hätte als Art zu überleben. In ihrer Genausstattung unterscheiden sich die beiden Pflanzenarten kaum, wohl aber in der Art und Weise, wie und wann sie bestimmte Gene aktivieren. Mithilfe der Affymetrix-Gene-Chips-Methode haben die Wissenschaftler die Aktivität der Gene beider Arten miteinander verglichen. Den Ergebnissen zufolge sind in *A. halleri* eine Reihe von Genen viel stärker angeschaltet, als in *A. thaliana*. Diese Gene codieren beispielsweise für Metalltransporter oder Enzyme, die an der Synthese von metallbindenden Molekülen beteiligt sind. Pflanzliche Anpassung an extreme Standortbedingungen scheint demnach eher in der veränderten Regulation einzelner Gene begründet zu sein, als in der Existenz von besonderen "Toleranzgenen".

Die Eigenschaft der Metalltoleranz und viele andere Merkmale des pflanzlichen Stoffwechsels hängen jedoch nicht ausschließlich von der Aktivität der Gene im Zellkern ab. Vielmehr existieren innerhalb der Zellen zusätzliche Mechanismen, die aus den ursprünglichen Genprodukten, den Proteinen, eine Reihe von modifizierten Proteinen mit veränderten Eigenschaften hervorgehen lassen. Zudem sorgt eine Vielzahl von Enzymen für die Entstehung eines breiten Spektrums an pflanzlichen Sekundärmetaboliten. Gerade diese Vielfalt an sekundären Stoffwechselprodukten



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 31.08.2006

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 31.08.2006

und modifizierten Proteinen befähigt die Pflanzen adäquat auf Stresssituationen und sich verändernde Umweltbedingungen zu reagieren. Stressanpassungsmechanismen, wie die Metalltoleranz, lassen sich deshalb nur verstehen, wenn man die Faktoren auf Protein- und Metabolitenebene kennt und deren Zusammenspiel begreift. Bisher sind nur sehr wenige dieser Moleküle identifiziert. In einem groß angelegten Metabolomics-Projekt (Metabolite Profiling in Arabidopsis und Nutzpflanzen) versucht sich Clemens gemeinsam mit anderen Arbeitsgruppen des IPB in einer generellen Bestandsaufnahme dieser sekundären Pflanzenstoffe. Mit Sicherheit werden unter den identifizierten Molekülen einige Substanzen sein, die bei zellulären Reaktionen auf Stress, wie z.B. einem Überangebot an Metallen, eine wichtige Rolle spielen.



Die Kenntnis der molekularen Mechanismen der Metallhyperakkumulation könnte in Zukunft im Konzept der Phytoremediation praktische Bedeutung erlangen. Darunter versteht man die Reinigung metallverseuchter Böden durch Metallhyperakkumulierer, die, auf diesen Flächen angebaut, einen Großteil der Metalle aus dem Boden ziehen und in den Blättern speichern würden. Anschließend braucht man sie nur noch zu ernten. Ein weiterer praktischer Aspekt der pflanzlichen Metallhomöostase, ist die Entwicklung von Nutzpflanzen, die für den Menschen lebenswichtige Metalle wie Eisen oder Zink in ihren essbaren Teilen speichern oder auch die Züchtung von Pflanzen, bei denen der Gehalt an toxischen Metallen wie Cadmium deutlich reduziert ist.

Bevor das Wissen über die Mechanismen des pflanzlichen Metallhaushaltes jedoch seine praktische Anwendung findet, bedarf es noch einiger Jahre an Grundlagenforschung, die Stephan Clemens in Zukunft vertiefend an der Universität Bayreuth durchführen wird. Das IPB verliert mit ihm einen hervorragenden Wissenschaftler, der sich als Leiter des Wissenschaftlichen Institutsrates auch in Bereichen außerhalb seines Forschungsgebietes engagierte. Wir wünschen ihm für seine Zukunft viel Erfolg.

Ansprechpartner:

Professor Stephan Clemens
Universität Bayreuth
Lehrstuhl Pflanzenphysiologie
D-95440 Bayreuth
Tel. 0049-921-552630
Fax 0049-921-552642
E-Mail: stephan.clemens@uni-bayreuth.de

Sylvia Pieplow
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)
Tel: +49 (0) 3 45 - 55 82 11 10
E-Mail: spieplow@ipb-halle.de

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:



PRESSESPIEGEL

LaborPraxis, Oktober 2006, S. 14

KÖPFE & KARRIEREN



Berlin – Preisträger des mit 100 000 Euro dotierten „Degussa European Science-to-Business Award 2006“ ist **Prof. Russell Cowburn**, Professor für Nanotechnology am Imperial College, London. Er erhielt den Preis für die Entwicklung hochleistungsfähiger Magnetdatenspeicher, die sich insbesondere für den Einsatz in portablen Geräten eignen. Der Degussa-Award zielt auf die erfolgreiche Umsetzung von Innovationen in wirtschaftlich erfolgreiche Produkte ab und wird zusammen mit der europäischen Business School Insead sowie dem Handelsblatt vergeben.



Braunschweig – Für ihre Arbeiten über ein Signalmolekül in Säugetierzellen ist **Dr. Theresia Stradal** mit einem europaweit ausgeschriebenen Preis ausgezeichnet worden. Stradal ist Arbeitsgruppenleiterin am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung. Der mit 10 000 Euro dotierte „FEBS Letters Young Investigator Award“ vergibt die Federation of European Biochemical Societies (FEBS) alljährlich für den besten wissenschaftlichen Fachartikel eines Nachwuchsforschers.

Halle – **Dr. Stephan Clemens**, wurde an die Universität Bayreuth berufen um dort den Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie zu besetzen. Clemens ist seit 1998 als Gruppenleiter in der Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle beschäftigt.



Hamburg – **Dr. Hans-Joachim Winter**, ehemaliger Geschäftsführer der Olympus Winter & Ibe GmbH wurde auf dem 24. Jahreskongress der Endourology Society (Endourologie-Gesellschaft) in Cleveland/Ohio mit dem Industriepreis 2006 ausgezeichnet. Er erhielt die Auszeichnung für seine Arbeiten zur Entwicklung innovativer endoskopischer Techniken und für die Unterstützung der medizinischen Forschung in der Urologie.

Berlin, Garching – Für die Entwicklung einer neuartigen Heizung für den Fusionstestreaktor Iter erhielt ein Forscherteam aus Garching den mit 50 000 Euro dotierten Erwin Schrödinger-Preis 2006: **Dr. Ursel Fantz, Dr. Hans-Dieter Falter, Dr. Peter Franzen, Dr. Werner Krous und Dr. Eckehart Speth**. Die Wissenschaftler arbeiten am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching.



Jülich – **Prof. Dr. Achim Bachem** hat die Nachfolge von Prof. Dr. Joachim Treusch als Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich angetreten. Prof. Bachem soll mit seiner Erfahrung in der Informationstechnik die Rolle, die das Supercomputing für Jülich spielt, ausbauen und für viele weitere Forschungsbereiche nutzbar machen.

Berlin – Die Biotechnologie-Industrie-Organisation Deutschland (BIO Deutschland e.V.) stärkt die politische Arbeit in Berlin: **Dr. Viola Bronsema** hat die Geschäftsführung der BIO Deutschland übernommen. Zusammen mit dem Vorstand und Senior Manager der Geschäftsstelle, **Dr. Pablo Serrano**, wird Bronsema die Aktivitäten des Verbandes erweitern und verstärken.

■ Elrig.de

Interessengemeinschaft für Laborautomation



70 Teilnehmer trafen sich zum ersten Workshop der deutschen Interessengemeinschaft für Laborautomation elrig.de.

Rödermark – Die in USA und Großbritannien bereits etablierte „Laboratory Robotics Interest Group“ ist jetzt auch in Deutschland vertreten. Das Ziel der „Europäischen Laborroboter Interessengemeinschaft Deutschland e.V.“ ist unter anderem die Etablierung einer

interdisziplinären Diskussionsplattform. Bereits zum ersten Workshop der Elrig.de im Juni zum Thema „Verbrauchsmaterial im Labor“ trafen sich 70 Praktiker und Entwickler, um Lösungsansätze für die Laborautomation anzusprechen und konkret zu erarbeiten. *map*

■ FZ Jülich

Jülicher Tag der Biotechnologie

Jülich – Jülicher Wissenschaftler leisten seit vielen Jahren Spitzenforschung auf dem Gebiet der Weißen Biotechnologie, also der Nutzung von Mikroorganismen für die Herstellung von so unterschiedlichen Produkten wie Vitaminen, Medikamenten oder Pflanzenschutzmitteln. Am 1. September 2006, dem „Jülicher Tag der Biotechnologie“ zeigten die Wissenschaftler ihren Gästen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft die wichtigsten bisherigen Entwicklungen und stellten neue Ideen für die Zukunft vor. Vier Institute bün-

deln auf dem Jülicher Gelände ihr Know-how: Die zwei Biotechnologieinstitute des Forschungszentrums (IBT-1 und IBT-2), sowie zwei Institute der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf: das Institut für Molekulare Enzymtechnologie (IMET) und das Institut für Bioorganische Chemie (IBOC). „Wir optimieren den Weg vom Gen zum Produkt“, sagt Professor Hermann Sahn vom IBT-1. „Das ist unser Markenzeichen und dafür haben wir hier auf dem Campus optimale Bedingungen.“ „One-stop-shopping“ nennt sein Kollege Professor

Christian Wandrey vom IBT-2 die Kombination der drei Forschungsbereiche Chemie, Biologie und Ingenieurwissenschaften an einem Ort, die für die gemeinsame Schnittmenge – die Biotechnologie beste Voraussetzungen bietet, sind sich die Forscher einig. *map*

„Die weiße Biotechnologie wird viele drängende Fragen der Zukunft beantworten. Dass sich in Forschungseinrichtungen wie Jülich auf dem Gebiet der weißen Biotechnologie Kapazität und Kompetenz vereinigen, ist daher für den Forschungsstandort Deutschland unverzichtbar“, so



Thomas Rachel, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung,

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 18.09.2006

PRESSEMITTEILUNG

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie öffnet seine Pforten zum Schautag der Chemie

Am 23. September 2006 hat der Verband der Chemischen Industrie e.V. einen bundesweiten Tag der Offenen Tür der Chemie geplant, an dem sich auch das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle beteiligen wird. Alle Interessenten und Neugierigen können an diesem Tag von 10.00 - 16.00 Uhr besonders die chemischen Forschungsprojekte des Instituts genauer unter die Lupe nehmen. Neben Führungen und kleinen Experimenten im Foyer werden die Wissenschaftler der Abteilung Natur- und Wirkstoffchemie allgemeinverständliche Vorträge zum IPB und zur Medikamentenherstellung aus pflanzlichen Wirkstoffen halten. Darüber hinaus gibt es jede Menge Informationsmaterial über Berufe und Ausbildungsmöglichkeiten in der Chemischen Industrie sowie Give-Aways (T-Shirts, Armbänder u.ä.) für angehende Forscher und Nobelpreisträger. Daten und Fakten der Veranstaltung seien im Folgenden noch einmal auf einen Blick gegeben:

Der Schautag der Chemie
am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie findet statt:
am 23. 09. 2006
von 10.00-16.00 Uhr
am Haupteingang des IPB, Weinberg 3

Experimente

unter dem Motto "Geruch, Geschmack und Medizin" im Foyer

Führungen durch die Abteilung Natur- und Wirkstoffchemie:
ab 10.15 Uhr zu jeder vollen Stunden bzw. bei Bedarf

Vorträge

"Von der Pflanze zum Medikament"
10.30 Uhr, 13.00 Uhr und 15.00 Uhr im Kurt-Mothes-Saal
"Forschung am Institut für Pflanzenbiochemie"
11.00 Uhr, 13.30 Uhr und 15.30 Uhr im Kurt-Mothes-Saal.

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen!

Ansprechpartner: Professor Bernhard Westermann
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Tel: 5582 1340
bwesterm@ipb-halle.de



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 18.09.2006

PRESSESPIEGEL

Wochenspiegel, 20.09.2006 (links)

Mitteldeutsche Zeitung, 25.09.2006, S. 8 (rechts)

Institut öffnet Pforten zum Tag der Chemie

Halle (WS). Am 23. September dieses Jahres hat der Verband der Chemischen Industrie e.V. einen bundesweiten Tag der Offenen Tür in Einrichtungen der Chemie geplant, an dem sich auch das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle (Weinbergweg 3) beteiligen wird.

Alle Interessenten und Neugierigen können an diesem Tag von 10 bis 16 Uhr besonders die chemischen Forschungsprojekte des Instituts genauer unter die Lupe nehmen.

Neben Führungen und kleinen Experimenten im Foyer werden die Wissenschaftler der Abteilung Natur- und Wirkstoffchemie allgemeinverständliche Vorträge zum IPB und zur Medikamentenherstellung aus pflanzlichen Wirkstoffen halten.

Darüber hinaus gibt es jede Menge Informationsmaterial über Berufe und Ausbildungsmöglichkeiten in der chemischen Industrie sowie Give-Aways (T-Shirts, Armbänder u.ä.) für angehende Forscher und Nobelpreisträger.

Alle Interessenten sind hiermit herzlich zu Schau-Vorführungen, Vorträgen, Führungen und verschiedenen Experimenten zum Thema „Geruch, Geschmack und Medizin“ eingeladen!

Chancen in der Chemie

Leibniz-Institut öffnete Pforten für Besucher

Halle/MZ/jam. Einen Blick auf chemische Forschungsprojekte des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie konnten Besucher der Einrichtung am Weinberg am Samstag werfen. Die Mitarbeiter hatten zu einem Schautag eingeladen, um mit kleinen Experimenten und Führungen durch das Institut über ihre Arbeit zu informieren. In Vorträgen stellten sie die Forschungseinrichtung den Besuchern vor und berichteten über die Medikamentenherstellung aus pflanzlichen Wirkstoffen.

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie betreibt grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu aktuellen Problemen der modernen Pflanzenbiologie an Modell-, Kultur- und Wildpflanzen. Im Vordergrund stand am Samstag neben den verschiedenen Forschungsthemen aber auch das umfangreiche Ausbildungsangebot des Instituts selbst und Karrieremöglichkeiten in der chemischen Industrie. Vor allem junge Leute und Familien mit Kindern nutzten das Informationsangebot.



Farb- und Geruchsproben verdeutlichten die Möglichkeiten pflanzlicher Wirkstoffe, mit denen das Leibniz-Institut forscht.

MZ-Foto: Jan Möbius

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:



PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 23.10.2006

PRESSEMITTEILUNG

Iris Band zeigt Städte aus der Vogelperspektive am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Die renommierte Hallenser Künstlerin Iris Band wird ab dem 25. Oktober das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) mit ihren Bildern beehren. Das Motto Stadtansichten ist Programm. Neben ihren von Hallensern sehr geschätzten Darstellungen von markanten Knotenpunkten der Saalestadt, wird Iris Band auch Blicke auf Orte außerhalb des lokalen Gesichtsfeldes präsentieren. Mit Bildern von London oder Kairo, gleich nebenan von Halle passt diese Ausstellung nicht nur wunderbar zum 1200-jährigen Stadtjubiläum; sie reiht sich auch mühelos ein in das Themenjahr der Franckeschen Stiftungen: Die Welt statt der Provinz.

Zwei Attribute machen die Stadtansichten der 45-Jährigen unverwechselbar: Zum einen die Perspektive, zum anderen die Art und Weise der Gestaltung. Wer ihre Bilder kennt, weiß, dass sie Kirchen und prominente Gebäude größtenteils aus ent-rückter Ferne, aus der Vogelperspektive darstellt. "Früher bin ich oft mit meinem Fotografen in Kleinflugzeugen über Halle geflogen und habe die Sicht von ganz oben mit der Kamera festgehalten", erzählt die Mutter von zwei Kindern. Die Fotos dienen dann als geistige Matrize für den eigentlichen Mal-Akt. "Heute geht das natür-lich einfacher, man findet überall und von allen Stadtteilen der Welt Luftbildaufnahmen."

"Dieser Blick von oben sorgt für Entfremdung; er mutet fast an wie ein Schnittmuster", weiß die Künstlerin. "Trotzdem kann man bei genauerer Be-trachtung die einzelnen Gebäude sehr wohl erkennen. Man findet hier das Bild im Bild." Die asymmetrische Anordnung kleinster Mal-Einheiten ergibt am Ende eine gelungene Synthese aus Details, die alleine gar nicht bestehen können, sondern ihre Einzigartigkeit aus der Verwobenheit mit dem Gesamtbild beziehen. Mit diesen Bildteppichen schafft Iris Band fließende Übergänge zwischen Malerei und Grafik, zwischen bildlicher und abstrakter Darstellung.

Hinzu kommt die für sie typische Experimentierfreude mit Hintergrund und Materialien. Man findet unter ihren Werken selten Leinwände, die einfach nur bemalt sind. Vielmehr überträgt, kratzt und spachtelt sie die Farbe auf einen Hintergrund, dem sie durch aufgeklebte Pappen, Stoffe und diverse Fundstücke eine raue, erha-bene Topografie verleiht. Das macht die Bilder plastisch, dreidimensional und fast haptisch erlebbar. Als Betrachter bekommt man den Eindruck, dass bei Iris Band das Begreifen von Vielfalt und Strukturen ein manueller Prozess ist, bei dem die Arbeit und der Spaß die wichtigsten treibenden Faktoren darstellen. Mit dieser ganz eige-nen Art der Gestaltung platziert die Malerin ihre Werke außerhalb jeden stilisti-schen Rahmens. Und sie brennt ihren Namen nicht nur in ihre Werke sondern auch ins Bewusstsein des Betrachters.



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 23.10.2006

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 23.10.2006

Wir möchten alle Interessenten ganz herzlich zur Vernissage einladen, die am

25. Oktober um 17.00 Uhr
im Foyer des IPB am Weinberg 3



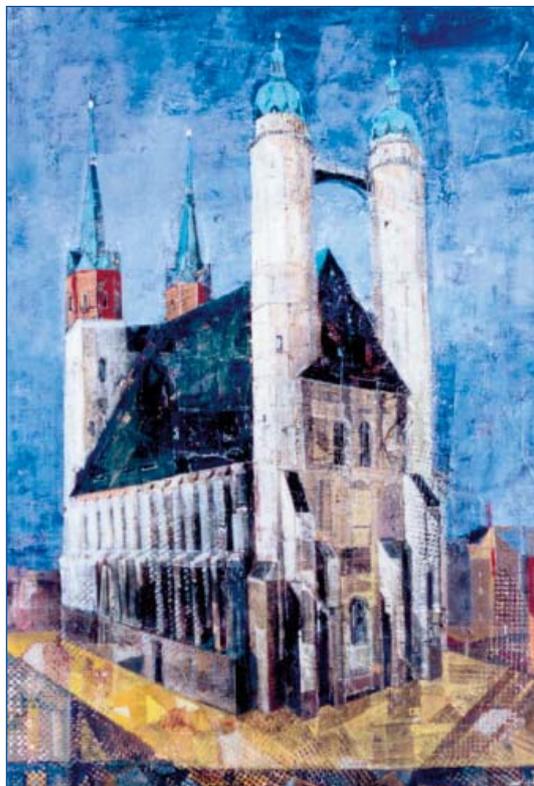
stattfinden wird. Eine Vorstellung der Künstlerin erfolgt durch Manfred Keil. Im Anschluss an die Vernissage besteht die Möglichkeit einer Führung durch das Institut. Die Ausstellung kann bis Ende November, werktags von 9.00 -16.00 Uhr im IPB besichtigt werden.

Iris Band wurde 1961 in Meißen geboren. Nach dem Abitur absolvierte sie ein Studium an der Hochschule für Industrielle Formgestaltung in Halle in den Fächern Emaille/Metall und Malerei. Seither ist sie äußerst erfolgreich als freischaffende Künstlerin tätig. Sie beteiligte sich an zahlreichen nationalen und internationalen Ausstellungen; ihre Werke wurden mehrfach preisgekrönt.

Ansprechpartner:

Iris Band
Ludwig-Wucherer-Straße 8
06108 Halle
Tel: 0345 2029620

Sylvia Pieplow
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Tel: 0345 5582 1110
spieplow@ipb-halle.de



PRESSESPIEGEL

Mitteleutsche Zeitung, 24.10.2006, S. 14 (oben)
Mitteldeutsche Zeitung, 03.11.2006, S. 17 (unten)

Iris-Band-Schau

Halle/MZ. Eine neue große Ausstellung von Iris Band wird am Mittwoch im Foyer des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3 eröffnet. Die Künstlerin zeigt unter dem Titel „Stadtansichten“ Städte aus der Vogelperspektive. Die Schau versteht sich als kultureller Beitrag sowohl zum Stadtjubiläum als auch zum halleischen Themenjahr „Die Welt statt der Provinz“. Die öffentliche Vernissage beginnt um 17 Uhr.

Schau von Iris Band zeigt Stadt-Träume und Traum-Städte



„Halle? - Ist das nicht diese bunte, wuselige Stadt, die Iris Band so oft gemalt hat?“ So oder ähnlich kann man sich durchaus ein Gespräch unter Kunstfreunden irgendwo in der Welt in 20 oder 50 Jahren vorstellen. Etil-

che „Städtebilder“ mehr als nur die, die von Bands Wahlheimat Halle handeln, zeigt jetzt das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie auf dem Weinberg-Campus: Stadt-Träume und Traumstädte. MZ-Foto: Wolfgang Scholtzseck

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 11.12.2006

PRESSEMITTEILUNG

Fernweh nach blauen Welten am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

“Kreta - Streifzüge über die Mittelmeerinsel” heißt die neue Ausstellung, die ab dem 13. Dezember 2006 am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) zu sehen sein wird. Hobbyfotograf Gert Edler, der die Insel seit über zehn Jahren besucht und sie mittlerweile besser kennt als seine sächsische Heimat, hat in seinen Bildern die Sehnsucht verdichtet. Doch sind es nicht Sommer, Sonne und weiße Strände, die den Betrachter in die Ferne locken, sondern eher die verborgenen Ecken weitab der großen Attraktionen: Zerklüftete Felsen, verknotete Baumwurzeln, bizarre Gebirgszüge im Morgendunst, moderne Windmühlen neben weißen Klöstern, kleine Szenen aus dem Alltag der Einheimischen.

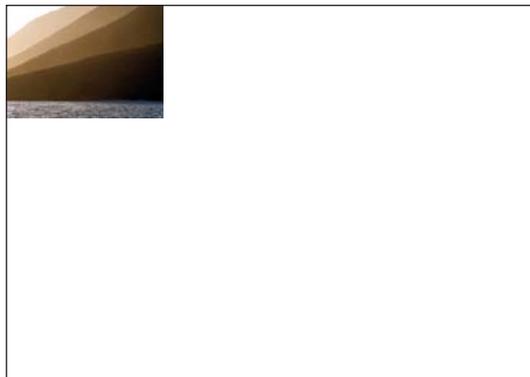
Dabei ist es Edler gelungen, aus einem perfekten Blickwinkel heraus, kleine Zufälligkeiten am Rande derart ins Gesamtbild zu integrieren, dass sie fast wie arrangiert wirken. Diese winzigen Eigentümlichkeiten, die versteckten Details bewirken, dass man sich nach ihnen auf die Suche begibt und am Ende in der starken Verdichtung der Stimmungen versinkt. Längst hat der 48-Jährige, der über Kultur und Geschichte Kretas bestens Bescheid weiß, ein punktgenaues Gespür für Arrangement und Perspektive entwickelt. Seine Werke sind immer ein Versuch, den Betrachter mitzunehmen in die seltene Schönheit des Abgelegenen und damit die Insel als Ganzes zu erfassen.

Die Ausstellung kann vom 13. Dezember 2006 bis Mitte Januar, werktags von 9.00-16.00 Uhr im Foyer des IPB am Weinberg 3 besichtigt werden. Alle Interessenten sind uns herzlich willkommen.

Gert Edler, Jahrgang 1958, lebt im sächsischen Klein-Liebenau. Als “mobiler Systemadministrator” ständig in Mitteldeutschland unterwegs, hat der gelernte Automatisierungstechniker nur wenig Zeit für sein Hobby. Trotzdem begibt er sich mindestens einmal im Jahr zu einer “Fahrt ins Blaue” auf die mediterrane Insel. Seine Kreta-Bilder sind die Essenz der letzten zehn Jahre.

Kontakt:

Sylvia Pieplow
Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Tel: 0345 5582 1110
spieplow@ipb-halle.de



Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

spieplow@ipb-halle.de
Tel.: (0345) 55 82 11 10
Fax: (0345) 55 82 11 19

Datum: 11.12.2006

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 12.12.2006, S. 11 (links),
Mitteldeutsche Zeitung, 13.12.2006, S. 12 (rechts)

Fotograf zeigt Bilder von Kreta

Schau in Leibniz-Institut

Halle/MZ/hpo. „Kreta - Streifzüge über die Mittelmeer-Insel“ heißt die neue Ausstellung, die ab morgen am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) auf dem Weinberg-Campus zu sehen sein wird. Hobby-Fotograf Gert Edler besucht die Insel seit vielen Jahren. Doch nicht nur Sommer, Sonne und weiße Strände spielen bei ihm eine Rolle, sondern eher die verborgenen Ecken: zerklüftete Felsen, Windmühlen, Klöster und Szenen aus dem Alltag der Einheimischen. Dabei kommt es ihm darauf an, den Betrachter mitzunehmen und ihm die Schönheit Kretas nahe zu bringen. Der 48-Jährige lebt im sächsischen Kleinliebenau und ist beruflich als Systemadministrator in Mitteldeutschland unterwegs.

i Die Schau ist bis Mitte Januar werktags von 9 bis 16 Uhr im IPB, Weinberg 3, zu sehen

Schau im Institut: Unter dem Motto „Fernweh nach blauen Wellen“ beginnt heute im Institut für Pflanzenbiochemie im Weinberg 3 eine Ausstellung mit Fotografien von Gert Edler von der Insel Kreta.