

Den Brocken auf CD-Rom gebannt

Lern-Software über Pflanzenwelt im Hochparz

Von unserer Mitarbeiterin
INFP

(D) HAL. Dienstag, 18. Oktober 2005 - 14. März
amte er
nte sei-



Zeigt Natur des Brockens

... einer Exkursion
lädt eine neue
wurde von dem
Thomas Fester
für Pflanzen-
entwickelt, der im
Exkursionen
kommen hat.
und Land-

schaften sind auf die CD gebannt.
Die Pflanzenarten sind nach Such-
kriterien geordnet. Die schönsten
Fotos werden noch bis zum 10. Ok-
tober im IPB am Weinb-
stellt.

@ Weitere Information
www.scivit.de

„Hortus botanicus“
ckelt. Sie enthält
to: Wolfgang Scholtysec

PRESSESPIEGEL 2005

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

Halle / Saalkreis

Vom Hilfsarbeiter zum Wissenschaftler

Prof. Detlef Gröger erhält den Egon-Stahl-Preis
... eine Promotionsstelle frei werden
... wann meldete sich
... sohelet

Mitteldeutsche Zeitung

Forschung für tausende Besucher

Lange Nacht beginnt 19 Uhr

Halle/MZ/mab. Heute um 19 Uhr
startet zum vierten Mal die Lange
Nacht der Wissenschaften an der
Uni Halle. Bis 1.30 Uhr können Be-
sucher 106 Forschungseinrichtun-
gen in der Stadt kostenlos kennen
lernen, zahlreiche Experimente be-
staunen oder selbst wissenschaft-
lich tätig werden. Dabei sind auch
15 außeruniversitäre Einrichtun-
gen, wie das Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie. Eröffnet wird
die Großveranstaltung um 20 Uhr
auf dem Uniplateau von Rektor Wil-
fried Grecksch und Oberbürger-
meisterin Ingrid Häußler (SPD).

Zum Angebot gehören auch in die-
sem Jahr wieder kostenlose Bus-
Shuttle-Touren. 2004 kamen
20 000 Besucher zur Wissen-
schaftsnacht. In diesem Jahr rech-
net die Universität mit noch mehr.



In der Jod-Stärke-Uhr wird es blau: Diese und andere oszillierenden Reak-
tionen mit intensiven Farbwechseln zeigen Angela Schaks, Prof. Bernhard

Westermann und Armin Göllner (v.l.) in der Wissenschaftsnacht ab 19 Uhr
im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Weinberg 3. MZ-Foto: B. Wiederhold

@ Das komplette Programm:
www.wissenschaftsnacht-halle.de

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 08.01.2005, S. 18

Zusammenarbeit mit Kanada

**Prof. Dieter Strack (59), Institut
für Pflanzenbiochemie, Halle:**

Wir werden die sehr erfolgreichen wissen-

schaftlichen
Arbeiten an
unserem In-
stitut fortset-
zen. Koopera-
tionen mit
Kollegen aus
europäischen
Ländern, Ka-
nada und Ja-



pan erwarte ich mit Spannung und Freude. Auch die Arbeit mit fähigen Doktoranden und Diplomanden finde ich stets motivierend. Allerdings gibt die weltpolitische Lage kaum Anlass zur Hoffnung.

MZ-Fotos: Wiederhold (3)/Scholtyssek (3)

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 26.01.2005

PRESSEMITTEILUNG



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: 26.01.2005

Fotoausstellung von Ralf Kummer am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

“Schöne Fotos bringen Freude, sind gut für die Augen und beeinflussen die Seele des Betrachters“. Das meint Ralf Kummer. Von der Wirkung seiner Bilder können sich jetzt auch die Mitarbeiter des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie überzeugen. Die digitalen Fotos zeigen passend zur Forschungsausrichtung des Institutes, einen Mix aus Blüten und technischen Laborgeräten, fotografiert mit viel Liebe zum Detail, außergewöhnlichen Bildausschnitten, einer ausgesuchten Farbigkeit und mitunter aus sehr ungewöhnlichem Blickwinkel.

Ralf Kummer, 1947 in Halle geboren, arbeitete bis 2000 als Lehrmeister in der Metallbranche. Er beschäftigt sich seit vielen Jahren in seiner Freizeit mit analoger und digitaler Fotografie und Bildbearbeitung. Bei der Gestaltung seiner Bilder überlässt der Hobbyfotograf nichts dem Zufall: Angefangen von der Aufnahme über den Druck bis hin zu der oft schwierigen Auswahl der Passepartouts und Rahmen - jedes seiner Fotografien ist eine in feinbalancierte Komposition aus Farben und Materialien, die das Auge des Betrachters in ihrer Stimmigkeit erfreut. Mit seinen Werken beweist Herr Kummer nicht nur, wie wichtig die Gesamterscheinung eines Bildes ist, sondern auch, dass mit wenig technischem Aufwand viele Möglichkeiten realisierbar sind. Die digitalen Fotografien von Ralf Kummer sind voraussichtlich bis zum 17. Februar, werktags von 9.00 bis 15.30 Uhr, im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie zu sehen. Alle Interessenten sind herzlich eingeladen, die Ausstellung zu besuchen.



PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung , 27.01.2005, S. 8 und
Pressemitteilung vom 26.01.2005

Fotoausstellung: Bis zum 17. Februar ist im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Weinberg 3, eine neue Ausstellung zu sehen. Der Hallenser Ralf Kummer zeigt dort digitale Fotos, auf denen passend zum Ort der Schau ein Mix aus Blüten und Laborgeräten zu sehen ist. Öffnungszeiten: werktags von 9 bis 15.30 Uhr

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:

interconnections

The screenshot shows a web page from www.uni-protokolle.de. The page has a header with navigation links: Nachrichten, Lexikon, Protokolle, Bücher, Foren. The date is Montag, 12. Dezember 2005. The main headline is "Fotoausstellung von Ralf Kummer am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie". Below the headline are four small advertisements: Ausbildung Psychologie, Bouvier Verlag, etiahrungen.info, and AKAD Privat-Hochschule. The main text of the press release is as follows:

26.01.2005 - (idw) Institut für Pflanzenbiochemie

"Schöne Fotos bringen Freude, sind gut für die Augen und beeinflussen die Seele des Betrachters". Das meint Ralf Kummer. Von der Wirkung seiner Bilder können sich jetzt auch die Mitarbeiter des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie überzeugen. Die digitalen Fotos zeigen passend zur Forschungsausrichtung des Institutes, einen Mix aus Blüten und technischen Laborgeräten, fotografiert mit viel Liebe zum Detail, außergewöhnlichen Bildausschnitten, einer ausgesuchten Farbigkeit und mitunter aus sehr ungewöhnlichem Blickwinkel.

Ralf Kummer, 1947 in Halle geboren, arbeitete bis 2000 als Lehrmeister in der Metallbranche. Er beschäftigt sich seit vielen Jahren in seiner Freizeit mit analoger und digitaler Fotografie und Bildbearbeitung. Bei der Gestaltung seiner Bilder überlässt der Hobbyfotograf nichts dem Zufall: Angefangen von der Aufnahme über den Druck bis hin zu der oft schwierigen Auswahl der Passepartouts und Rahmen - jedes seiner Fotografien ist eine in feinbalancierte Komposition aus Farben und Materialien, die das Auge des Betrachters in ihrer Stimmigkeit erfreut. Mit seinen Werken beweist Herr Kummer nicht nur, wie wichtig die Gesamterscheinung eines Bildes ist, sondern auch, dass mit wenig technischem Aufwand viele Möglichkeiten realisierbar sind. Die digitalen Fotografien von Ralf Kummer sind voraussichtlich bis zum 17. Februar, werktags von 9:00 bis 15:30 Uhr, im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie zu sehen. Alle Interessenten sind herzlich eingeladen, die Ausstellung zu besuchen.

PRESSESPIEGEL

MDR-Fernsehen: Interview mit Thomas Vogt zum Thema Ernährung, 27.01.2005 (Autor: Jörn Simon)

[Home](#) | [Startseite](#) | [Ratgeber](#) | [Kontakt](#) | [Impressum](#)

Donnerstag, 08. Dezember 2005

 **MDR.DE**

[FERNSEHEN](#) | [RADIO](#) | [UNTERNEHMEN](#)

Sendungen und Programme von A-Z

[NACHRICHTEN](#) | [SPORT](#) | [KULTUR](#) | [RATGEBER](#) | [BOULEVARD](#) | [KINDER](#)

Suche in MDR.DE



Hauptsache Gesund

[Überblick](#) | [Medizinisches Lexikon](#) | [Sendescheine](#) | [Rezepte](#) | [Chat](#) | [Empfehlenswerte Adressen](#) | [Häufige Fragen](#) | [Interviewtipp](#) | [Moderation](#) | [Journal-Abos](#) | [Kontakt](#) | [Suche](#)

In dieser Rubrik

Standort: [MDR.DE](#) | [Fernsehen](#) | [HAUPTSACHE GESUND](#)

Adressen zum Thema

Studioexperte: Prof. Dr. Thorsten Doering
Deutsche Klinik für Integrative Medizin und Naturheilkunde
Prof.-Paul-Köhler-Straße 3
08645 Bad Elster
Tel: 037437 / 75-0
Fax: 037437 / 75-1000



Aus Anlass der Sendung ist am 31.1. und 1.2. eine spezielle Hotline unter 0800/7511111 jeweils von 9 bis 12 und von 16 bis 18 Uhr geschaltet.

Friedrich-Schiller-Universität Jena - Institut für Ernährungswissenschaften
Dornburger Str. 24-29
D-07743 Jena
Tel: 03641-949 610
Fax: 03641-949 612
E-Mail: b6jage@uni-jena.de

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Ernährungswissenschaften
06108 Halle/Saale
Emil-Abderhalden-Straße 26
Tel: 0345-55 22701
Fax: 0345-55 27124

Leibniz Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)
Deutschland
Tel: 0345 / 55 82 0
Fax: 0345 / 55 82 10 09

Erste Bayerische Meerrettich-Feinkostfabrik GmbH
D-91081 Baiersdorf/Bayern,
Tel: 09133 / 7760 0
Fax: 09133 / 7760 77
E-mail: info@schemel.de

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.
Godesberger Allee 18
53175 Bonn
Tel.: 0228 / 3776600

Restaurant Stadtpfeiffer im Gewandhaus
Augustusplatz 8

zum Thema
[Gesundmacher wieder entdeckt: Kohl, Rüben, Wirsing & Co.](#)
[Kohl - das reichhaltige Wintergemüse](#)
[Meerrettich für das Immunsystem](#)
[Gesundheit aus der Küche](#)
[Schwarzwurzel](#)
[Kohl- und Wurstauch für die Knochen](#)
[Fenchel](#)
[Die typgerechte Verdauung mit Ayurveda](#)
[Kohlgesundheit](#)
[Unser Tipp: Wintergemüse in der Vorselektion](#)
[Adressen zum Thema](#)
[Literaturhinweise](#)

Neuer aus dieser Rubrik
[Gesunde Geschenke - Welche sind denn Preis wert?](#)
[Nährungsberatung im Text](#)
[Chatprotokoll](#)
[Nährungsberatungsmittel im Text](#)
HAUPTSACHE GESUND
[Gesund-Journal jetzt noch günstiger](#)
[Schuldfragen - gefährliche Krankmacher](#)

36 Neues aus der Forschung

Die Naturheilkunde 2/05

Waldpilze liefern Antibiotika

Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) haben in Pilzen eine Substanz entdeckt, die in Zukunft als Grundgerüst für neue Antibiotika dienen könnte. Die Produzenten des Wirkstoffes, die so genannten Schnecklinge, sind in heimischen Wäldern, z.B. dem Harz, häufig zu finden. Die aus ihnen isolierten Hygrophorone wirken stark antibiotisch gegen Eitererreger wie *Staphylococcus aureus*. Deshalb könnte diese Stoffgruppe interessant werden für die Entwicklung neuer Medikamente zur Bekämpfung multiresistenter Bakterienstämme in Krankenhäusern.

Jeden Herbst zieht es Norbert Arnold, Wissenschaftler am IPB Halle, aufs Neue in die heimischen Wälder. Der promovierte Biologe erforscht Pilze und ihre Inhaltsstoffe. „Bei Pilzen nach biologisch aktiven Wirkstoffen zu suchen, ist immer lohnenswert“, erklärt Arnold, „denn diese Organismen sind für ihre enorme Produktion an Giftstof-

fen bekannt“. Die Ursache liegt möglicherweise an der großen Empfindlichkeit des Pilzgewebes. Pflanzen wehren sich gegen Fraßfeinde, indem sie Schutzschichten, wie z.B. die Rinde oder eine feste Cuticula an den Blattoberflächen ausbilden. Bei Pilzen sind diese mechanischen Barrieren gegen hungrige Invasoren kaum vorhanden. Deshalb wehren sie sich oft auf chemischem Wege, indem sie Stoffe produzieren, die den arglosen Essern nicht schmecken, oder sogar giftig sind. Auch für den Menschen ungiftige Pilze enthalten oft wirksame Substanzen gegen Bakterien und andere Pilze.

Ein solcher Vertreter der Gattung *Hygrophorus* wurde jetzt genauer unter die Lupe genommen. „Während meiner vielen Pilzexkursionen ist mir aufgefallen, dass diese sogenannte Schnecklinge fast nie von Schnecken angefressen werden“, erzählt Arnold. Deshalb hat der Wissenschaftler vor vier Jahren angefangen, Schnecklinge zu sammeln und deren Inhaltsstoffe zu isolieren. Die Biotests ergaben, dass Schnecklinge sowohl Substanzen gegen parasitische Pilze, als auch Stoffe gegen Bakterien produzieren. Vor allem gegen den Eitererreger, mit dem die Krankenhäuser so sehr kämpfen, waren die Hygrophorone sehr aktiv.

mente zur Bekämpfung multiresistenter Bakterienstämme besonders interessant. „Viele der synthetisch hergestellten Antibiotika sind nur Modifizierungen bereits vorhandener Stoffe“, weiß Arnold. Für die besonders mutationsfreudigen multiresistenten Bakterienstämme sind diese Gifte oft schon bekannt und stellen keine große Hürde mehr dar. Meist entwickeln diese Stämme innerhalb von kurzer Zeit neue Resistenzen gegen das neue Antibiotikum. Deshalb wird es immer lohnenswerter, in der Natur nach Wirkstoffen zu suchen, die sich in ihrer Struktur grundlegend von bereits eingesetzten Antibiotika unterscheiden.

„Jetzt haben wir den Stoff und damit die Basis für den Patentschutz“, erklärt Arnold, „aber bis man einen Wirkstoff zu einem marktreifen Medikament entwickelt hat, vergehen im Schnitt zehn Jahre und die Kosten belaufen sich auf mindestens 500 Millionen Euro“. „Und die Räder der Evolution drehen sich natürlich weiter. Falls es tatsächlich dazu kommt, dass man die Hygrophorone einmal als Medikament einsetzt, werden aggressive Bakterienstämme nach einiger Zeit Resistenzen dagegen entwickeln“.

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie,
Heideallee 19, 06120 Halle (Saale)

Natürlicher Blutdrucksenker

Blutdruck im Griff mit Pflanzenkraft



Homviotensin®

Naturtabletten senken den Blutdruck sanft

- ① schützen Herz, Niere und Hirn vor Mangel durchblutung
- ② schrittweise Umstellung v. harten Blutdrucksenkern möglich
- ③ Wohlbefinden ohne Müdigkeit, ohne Kreislaufprobleme
- ④ auch bei isolierter systolischer Hypertonie (ISH)
- ⑤ Nebenwirkungen sind nicht bekannt. Reserpin in homöopathischer Zubereitung und Dosierung gut verträglich.

Homviotensin® Tabletten

Zusammensetzung: 1 Tablette enthält: Reserpin D3 32 mg, Rauwolfia D3 32 mg, Viscum album D2 32 mg, Crataegus D2 64 mg. **Anwendungsgebiete:** Hypertonie. Gegenanzeigen sind bisher nicht bekannt. **Dosierung und Art der Anwendung:** Wenn nicht anders verordnet 1-2 x täglich 1 Tablette im Mund zergehen lassen. **Handelsformen und Preise:** Homviotensin Tabletten OP mit 100 u. 200 Tabletten (€ 16,- und € 26,50). Apothekenpflichtig.



HOMVIA Arzneimittel GmbH
Arabiallastraße 5, 81925 München
Fax: 089 / 91 79 85 - www.homvia.de

Deshalb ist diese Stoffgruppe für die Entwicklung neuer Medika-

PRESSESPIEGEL

Apothekenumschau, 15.03.2005, S. 70

Forschung & Wissen

Aus dem Dschungel in die Apotheke

Arzneimittelforschung In Regenwäldern, Steppen und Wüsten suchen Forscher nach neuen Wirkstoffen. In Lianen beispielsweise könnten Substanzen gegen Aids und Malaria stecken

Tarzan schwang sich an ihnen von Baum zu Baum; Wissenschaftler zerlegen sie in Labors lieber in ihre Bestandteile. Gemeint ist eine Liane mit dem sperrigen Namen *Ancistrocladus korupensis*, auf Deutsch Hakenast.

Am Institut für organische Chemie der Universität Würzburg erforscht ein interdisziplinäres Team von Wissenschaftlern um Professor Dr. Gerhard Bringmann die Inhaltsstoffe dieser tropischen Pflanze, die in den Regenwäldern Kameruns, in Westafrika, wächst.

Lianen sind typische Regenwaldpflanzen. Die Schling- und Rankengewächse mit verholztem Stamm wurzeln im Boden und wachsen an Bäumen empor. Um Halt auf ihrem Weg ans Licht zu finden, winden sie sich mehrmals um den Stamm oder halten sich mit speziellen Haftwurzeln, Dornen oder eben mit Hakenästen fest. Die Forscher interessieren sich vor allem für die in den Lianenblättern enthaltenen Wirkstoffe. „*Ancistrocladus korupensis* produziert so genannte Michellamine, die zur Gruppe der Alkaloide gehören“, sagt Bringmann.

Warum manche Pflanzen Alkaloide bilden, ist nicht ganz geklärt. Möglicherweise wehren sie damit ihre Fraßfeinde ab. In niedriger Dosis können die Pflanzengifte den Menschen auch nützlich sein. So gelten Michellamine (gesprochen: Mischellamine) als erfolgversprechendes Mittel gegen die Immunschwäche Aids.

Die Idee der Forscher ist es, das HI-Virus (HI steht für „Human Immunodeficiency“ = menschliche Immunschwäche) zu stoppen, bevor es sich mit Hilfe von Immunzellen vermehren kann. Dringen die Viren über die Blutbahn in den Körper ein, docken sie nämlich normalerweise an den weißen Blutkörperchen an und schleusen Erbgut und Enzyme in diese ein, um sich weiter auszubreiten. „Michellamine hemmen diese Virus-Zell-Fusion“, erklärt Inga Kajahn, Mitarbeiterin von Bringmann. „Die Viren haben somit

keine Chance mehr, sich im Körper zu vermehren.“ Jetzt forschen die Würzburger nach einer synthetischen Variante, die die Erreger zuverlässig ausschaltet und zugleich besser verfügbar ist als der exotische Naturstoff.

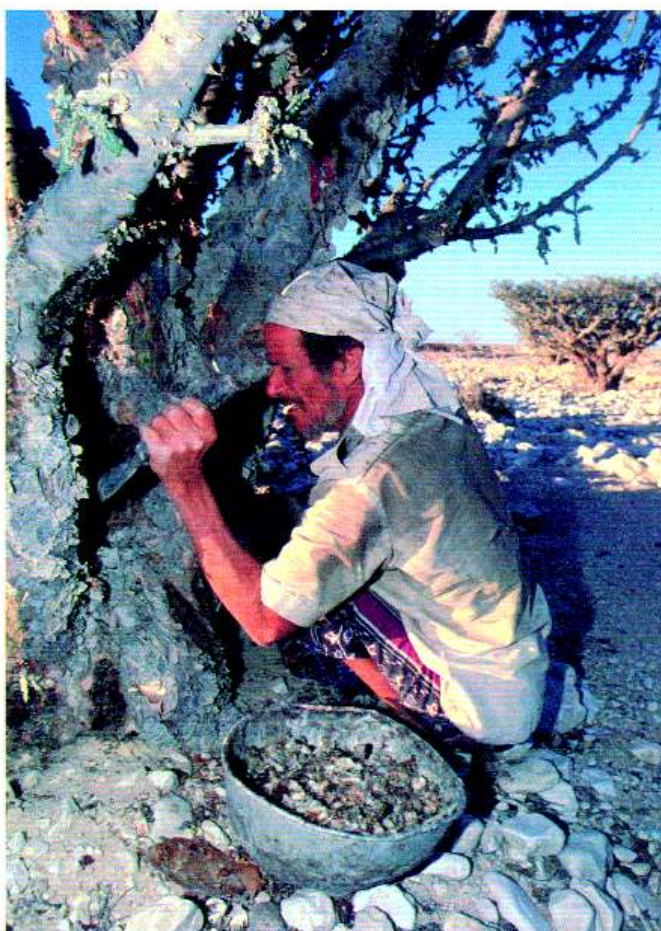
Malaria-Erreger töten sich selbst

Einen neuen Ansatz im Kampf gegen die Tropenkrankheit Malaria verspricht eine weitere afrikanische Lianenart namens *Triphyophyllum peltatum*, die ebenfalls von den Würzburger Wissen-

schaftlern untersucht wird. „Die Pflanze produziert eine Fülle einzigartiger Naturstoffe, darunter das Alkaloid Di-oncophyllin A, das als vielversprechende Waffe gegen Malaria gilt“, erklärt Bringmann.

Was genau bewirkt diese Substanz? Die Erreger der Malaria sind einzellige Parasiten, so genannte Plasmodien, die überwiegend in den roten Blutkörperchen von Menschen leben. Sie ernähren sich von dem darin enthaltenen roten Blutfarbstoff Hämoglobin und „verdauen“ ihn. Dabei entsteht das Ab-

Ernte: Um das wertvolle Harz der Weichrauchpflanze zu gewinnen, wird die Rinde angeritzt





Hakenast: Die in Kamerun beheimatete Liane enthält Substanzen, die Aids-Erreger ausschalten

Aussagekräftige klinische Studien fehlen jedoch bislang. Deshalb sind Fertigpräparate aus Weihrauch in Deutschland nicht zugelassen.

Der Tübinger Pharmaforscher Professor Hermann Ammon fand nun gemeinsam mit seinen Mitarbeitern heraus, dass das Harz aktiv in Entzündungsprozesse eingreift, wie sie etwa bei Rheuma oder bestimmten Darmkrankheiten ablaufen. Bei der Suche nach den Wirkstoffen stießen die Wissenschaftler auf Boswelliasäuren. Diese verhindern oder bremsen die Entstehung bestimmter Botenstoffe, die für eine Entzündung notwendig sind. Untersuchungen zeigten den Nutzen einzelner Präparate vor allem bei entzündlichen Prozessen, zum Beispiel bei rheumato-

Eukalyptusöl besteht zu etwa 85 Prozent aus Cineol. Der Naturstoff kann inhaliert oder dem Organismus in Kapseln zugeführt werden, die sich im Dünndarm auflösen. Sechs Stück zu je 100 Milligramm täglich reichten aus, so das Ergebnis einer Studie, um bei Asthma-Patienten die Lungenfunktion um bis zu 20 Prozent zu verbessern. In einer anderen Studie an Menschen mit schwerem Asthma konnte zudem bei zwölfwöchiger Cineol-Gabe die Kortison-Dosis um 36 Prozent reduziert werden. ➤

Source: Encyclopaedia of the United Nations, 1992, p. 100.

PRESSESPIEGEL

Apothekenumschau, 15.03.2005, S. 72-73

Forschung & Wissen

Normalerweise reagiert der Körper bei Atemwegsentzündungen mit der Ausschüttung bestimmter Botenstoffe, welche die Sekretbildung ankurbeln und die Atemwege verengen. Ähnlich wie Kortison verhindert Cineol die Freisetzung dieser Stoffe.

Antibiotika-Ersatz aus Pilzen?

Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle an der Saale haben eine Substanz in Pilzen entdeckt, die in Zukunft als Leitstruktur für neue Antibiotika dienen könnte. Und diese werden dringend benötigt, denn täglich nimmt die Zahl der Resistenzen zu. Viele der synthetisch hergestellten Antibiotika sind nur Abwandlungen bereits vorhandener Stoffe. Den besonders mutationsfreudigen Bakterienstämmen sind diese Waffen oft schon bekannt, und sie sind deshalb stumpf geworden. Daher wird es immer wichtiger, in der Natur

nach Wirkstoffen zu suchen, die sich in ihrer Struktur grundlegend von den bereits eingesetzten Antibiotika unterscheiden.

Die Produzenten des Wirkstoffes, die so genannten Schnecklinge, sind in heimischen Wäldern, zum Beispiel im Harz, häufig zu finden. Die aus ihnen isolierten Hygrophorone wirken antibiotisch gegen Eitererreger (*Staphylococcus aureus*). Erforscht werden die Pilze unter anderem von dem Biologen Norbert Arnold.

Jeden Herbst zieht es den Wissenschaftler vom IPB zur Pilzsuche in den Wald. „In Pilzen nach biologisch aktiven Wirkstoffen zu forschen ist immer lohnend“, erklärt Arnold, „denn diese Organismen sind im Vergleich zu Pflanzen kaum untersucht worden.“ Die Ge-



Cineol: Das ätherische Öl des Eukalyptus soll Atemwegs-entzündungen lindern

wächse entwickeln als Fraßschutz Stoffe, die möglichen Fressfeinden – und zu diesen zählt auch der Mensch – nicht schmecken oder die sogar giftig sind. Auch für uns ungiftige Exemplare enthalten oft wirksame Substanzen gegen Bakterien und andere Pilze.

72

„Während meiner vielen Pilzexkursionen ist mir aufgefallen, dass Schnecklinge – anders als etwa Maronen oder Steinpilze – fast nie von parasitischen Pilzen und Bakterien angefressen werden“, erzählt Norbert Arnold. Auch Krankheitserreger und Parasiten scheinen diesen Pilz zu meiden.

Erfolg braucht Zeit

„Jetzt haben wir den Stoff und damit die Basis für den Patentschutz“, erklärt der Forscher. „Aber bis man einen Wirkstoff zu einem marktreifen Medikament entwickelt hat, vergehen im Schnitt zehn Jahre, und die Kosten belaufen sich auf mindestens 500 Millionen Euro.“ Viele Wirkstoffkandidaten bleiben dabei auf der Strecke, weil sie zu starke Nebenwirkungen haben oder vom Organismus nicht richtig aufgenommen werden. Dann beginnt die Suche für die Naturstoff-Forscher von neuem. ■

 Exotische Natur-Arzneien aus der Apotheke

Teufelskralle

Ihren Namen verdankt die in der Kalahari-Wüste beheimatete Pflanze den kräftigen Widerhaken, die sich an den Früchten befinden. Medizinisch verwendet werden die getrockneten Speicherwurzeln. Im südlichen Afrika wird die Teufelskralle von verschiedenen Stämmen als Tonikum gegen Verdauungsprobleme (wie zum Beispiel Völlegefühl) oder als Schmerzmittel bei rheumatischen Beschwerden eingesetzt. Charakteristische Inhaltsstoffe sind die Irido-



ide. Klinische Studien bewiesen, dass Teufelskrallen-Extrakt bei rheumatischen Krankheiten gegen Schmerzen, Entzündungen und Verspannungen hilft. Der Extrakt ist rezeptfrei als Tee, Tinktur, in Kapsel- oder Tablettenform in Apotheken erhältlich.

Kapland-Pelargonie

Der Wurzelextrakt der Kapland-Pelargonie aus Südafrika wird dort vom Stamm der Zulus bereits seit Jahrhunderten zur Behandlung von Atemwegserkrankungen eingesetzt. Die gesundheitlich wirksamen Bestandteile sind Gerbstoffe, vor allem Catechin-Gerbstoff, sowie Cumarine, Flavonoide und ätherisches Öl. Sie sollen Bakterien und Viren abtöten sowie Schleim lösen.

Foto: Bozark Bildservice/Laus, Best: Ernst

73

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung der LEOLPOLDINA, 17.05.2005

DEUTSCHE AKADEMIE DER NATURFORSCHER LEOPOLDINA

Presseinformation 10 / 2005

Halle (Saale), 17. Mai 2005



Öffentliche Vorträge der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina zu den Themenkreisen

- Angeborene Immunität in Pflanzen und Tieren
- Perspektiven des Klonens in der Tierzucht und in der biomedizinischen Forschung

Termin: Dienstag, 24. Mai 2005, 16.30 Uhr

Ort: Vortragsgebäude der Akademie Leopoldina
Emil-Abderhalden-Straße 36, 06108 Halle (Saale)

Prof. Dr. Dierk Scheel, Halle (Saale), Mitglied der Akademie:

Angeborene Immunität in Pflanzen und Tieren

Die angeborene Immunität ist eine ursprüngliche Form der Abwehr von Krankheitserregern (Pathogene) in Säugetieren und Insekten. Pathogene werden anhand typischer Oberflächenkomponenten erkannt, die essentiell für das Pathogen sind, im Wirt aber nicht vorkommen. Die Erkennung dieser als "pathogen-associated molecular patterns" (PAMPs) bezeichneten Moleküle durch Rezeptoren, die sich in der Plasmamembran der betroffenen Zelle befinden, führt zur Initiation von Signaltransduktions-Netzwerken, die schließlich komplexe Abwehrreaktionen auslösen. Das Prinzip und einzelne Komponenten dieses Abwehrsystems existieren in sehr ähnlicher Weise auch in Pflanzen. So erkennen Pflanzen den PAMPs strukturell entsprechende Elicitoren potentieller Pathogene durch Rezeptoren, die aus vergleichbaren Modulen aufgebaut sind wie die PAMP-Rezeptoren und über verzweigte Signaltransduktionsketten komplexe Abwehrreaktionen auslösen.

Dierk Scheel (Jahrgang 1950): Studium der Biologie und der Chemie in Freiburg/Br., Promotion am Lehrstuhl für Biochemie der Pflanzen in Freiburg (1979), Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley, USA (1982-1983), Habilitation in Köln (1993), Gruppenleiter in der Abteilung Biochemie des MPI für Züchtungsforschung in Köln (1983-1994) und stellvertretender Direktor (1986-1994), Leiter der Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie am Institut für Pflanzenbiochemie in Halle (seit 1994), Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Beiräten, Kommissionen und Ausschüssen, Mitglied im Editorial Board internationaler Zeitschriften.

Forschungsschwerpunkt:

Molekulare Mechanismen pflanzlicher Abwehrreaktionen gegen phytopathogene Bakterien und Pilze. Im Jahr 2000 wählte die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina Dierk Scheel zum Mitglied (Sektion Genetik/Molekularbiologie und Zellbiologie).

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Dierk Scheel
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
D-06120 Halle (Saale)

PRESSESPIEGEL

Story-Service der Wirtschaftsförderung Halle,
www.wifoe.halle.de, 19.05.2005

Auch Pflanzen kommunizieren

Ein Sonderforschungsvorhaben in Halle untersucht „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“



Wirtschaftsförderung Halle



Trotz immer knapper werdender Fördermittel und großer nationaler Konkurrenz hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den Sonderforschungsbereich (SFB) 648 in Halle eingerichtet. Am traditionell erfolgreichen Standort für Pflanzenforschung sollen in den kommenden zwölf Jahren „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“ untersucht werden. Federführend bei dem Großprojekt ist die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, beteiligt sind das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben und das Institut für Pflanzenbiochemie Halle, beides Institute der Leibniz-Wissenschaftsgemeinschaft. Für die erste Phase bis 2008 wurden knapp sechs Millionen Euro bewilligt.

Halle (Saale). Wie funktioniert die Informationsverarbeitung in einer Pflanze, wenn von außen ein Signal kommt? Wie wird das Signal weitergegeben? Wie führt das dazu, dass einige Gene ausgeprägt, andere wiederum stillgelegt werden? Und wie werden dadurch bestimmte Strukturen in der Pflanze aufgebaut? Fragen über Fragen, die in den nächsten Jahren in einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Großvorhaben erforscht werden sollen.

Sonderforschungsbereich (SFB) 648 nennt sich der auf zwölf Jahre angelegte Verbund von Projekten zum Thema „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“. Für dessen erste Phase bis Ende 2008 stehen zirka 5,8 Millionen Euro bereit. Angesiedelt ist er am Fachbereich Biologie der Martin-Luther-Universität im Wissenschafts- und Innovationspark Halle. Einbezogen werden Arbeitsgruppen aus dem Biozentrum und der Landwirtschaftlichen Fakultät sowie dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) Halle und dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) Gatersleben.

Die Pflanze kann, im Gegensatz zu Mensch und Tier, nicht beliebig ihren Standort wechseln. Deshalb ist sie bestimmten Stresssituationen ausgeliefert. Auch verfügt sie nicht über ein auf Antikörpern basierendes Immunsystem, sie nutzt andere Mechanismen zur Abwehr von Krankheitserregern. Prof. Dr. Ralf Bernd Klösigen, Dekan des Uni-Fachbereichs Biologie und stellvertretender Sprecher des Sonderforschungsbereichs, erklärt die drei Aufgabenbereiche, die die Experten der verschiedenen Institute in 14 Teilprojekten gemeinsam erkunden wollen.

Bereich A ist noch relativ einfach nachvollziehbar. Klösigen zeigt im institutseigenen Gewächshaus ein paar Paprika- und Tomatenfrüchte, auf deren Schale sich dunkle Flecken gebildet haben. Diese Krankheit befällt die Pflanze von außen, durch Krankheitserreger wie Bakterien oder Pilze. Die Pflanze will die Erreger abwehren. Welche Systeme stehen ihr dafür zur Verfügung? Alle Krankheitserreger verursachen Stress, aber warum machen nur einige davon krank, während die Pflanze die Angriffe von anderen wegsteckt?

Die Aspekte der pathogenen Abwehr untersuchen neben mehreren Gruppen der Universität beispielsweise drei Arbeitsgruppen aus dem IPB, das seit 1992 besteht und jetzt den Namen Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie trägt. Es ist Nachfolger des Instituts für Biochemie der Pflanzen (1958 in Halle gegründet).

In den Bereichen B und C betreffen die zu bearbeitenden Fragen Probleme, die sich innerhalb der Pflanze abspielen. Dem Spinat oder der *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand), die zu Hunderten die Töpfe im Gewächshaus bevölkern, sieht man überhaupt nichts an. Doch für den Biologen Klösigen sind sie eine wahre Fundgrube. Mit ihnen kann er untersuchen, was intrazellulär passiert, wenn die Signale von außen angelangt sind. Er spricht von ...

PRESSESPIEGEL

Story-Service der Wirtschaftsförderung Halle,
www.wifoe.halle.de, 19.05.2005

Organellen, das sind die „Organe“ der Zelle, ein bis zehn Mikrometer „groß“. Die müssen erstmal gewonnen werden, durch Abfiltern, Zentrifugieren, Fraktionieren. Andere Wissenschaftler erkunden die Signalverarbeitung im Gesamtorganismus und nutzen dazu u. a. ein neu angeschafftes Großgerät, den DNA-Sequenzierer.

Professor Klös gen weiß, Grundlagenforschung ist meist wenig medienwirksam. Denn sie untersucht grundlegende Mechanismen und Zusammenhänge, ihr „Nutzen“, ihre Anwendung ergibt sich oft erst viel später. Dass trotz der immer knapper werdenden Fördermittel und der großen nationalen Konkurrenz (u. a. in Potsdam, Köln, München oder Bochum forscht man in ähnlichen Bereichen) ein solches Großvorhaben zu Fragen pflanzlicher Molekularbiologie in Halle genehmigt wurde, spricht für die Kompetenz des Standortes. Die hat sich über Jahrzehnte aufgebaut und reicht zurück bis zu Professor Kurt Mothes, dem Gründer des IPB. In der Region gebe es „eine genügend große kritische Masse von Wissenschaftlern“, die sich mit pflanzenspezifischen Themen beschäftigen. Auch die enge Zusammenarbeit einer Universität mit außeruniversitären Instituten wie in der Saalestadt sei nahezu einmalig.

Klös gen (46), seit 1998 in Halle, hatte sein Diplom und seinen Doktor am Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung Köln gemacht. „Ich kannte damals wenig aus der DDR. Wissenschaftlich war mir eigentlich nur Halle an der Saale und das ein paar Kilometer entfernte Örtchen Gatersleben ein Begriff. Beide waren berühmt bei uns im Westen als Zentren erfolgreicher Pflanzenforschung. Zwischen den Instituten in Halle und Köln bestanden schon Beziehungen.“ Doch zu jener Zeit konnte der Wissenschaftler noch nicht ahnen, dass er in Halle einmal zuhause sein würde. Zunächst wurde für viele Jahre München seine Heimat, bis er vor sieben Jahren nach Halle kam und hier zum Professor berufen wurde. Die Stadt hatte ihn gleich zweifach gereizt: Einmal hat die Biologen-Ausbildung einen guten Ruf, zum anderen besteht diese lange Tradition in der Pflanzenforschung. Und Klös gen ist einer, der das Humboldtsche Prinzip lebt – die Verbindung von Lehre und Forschung.

Als der Biologe in Halle anfang, war man hier mitten im SFB 363, dem Vorgänger-Forschungsverbund „Molekulare Zellbiologie pflanzlicher Systeme“ (1992 bis 2004), in dem Biologen, Pflanzenbiochemiker und Pharmazeuten gemeinsam arbeiteten. Auch Prof. Dr. Claus Wasternack vom Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie Halle war damals schon dabei. Die Forschung habe sich in den Jahren zwischen 1992 und 2004 wesentlich verändert, sagt er, neue Wissenschaftler kamen durch Neuberufung an die Universität hinzu. Nach Ablauf des Vorgänger-SFBs hatte man ein Niveau erreicht, das den nahtlosen Übergang in die Gründung eines neuen Sonderforschungsbereichs ermöglichte, in dem nun 14 Doktoranden, sieben promovierte Wissenschaftler, fünf technische Angestellte und mehrere studentische Hilfskräfte finanziert werden.

Sprecher des Sonderforschungsbereiches wurde erneut Prof. Dr. Ulla Bonas vom Institut für Genetik der Universität. Die Professorin ist zurzeit für ein Forschungssemester in den USA, wo sie neue wissenschaftliche Erfahrungen sammeln, neue Herangehensweisen und Problemlösungen erfahren will. „So ein Austausch ist ganz wichtig“, sagt Klös gen, „man ist freier, kann sich auf andere Dinge konzentrieren und kommt mit einem neuen Blick zurück.“

Im Gegenzug kommen Wissenschaftler aus der ganzen Welt als Gäste nach Halle zur Zusammenarbeit und auch Mittel des SFB können dazu genutzt werden. „Sie kommen gern hierher, denn die Region ist ein Zentrum für pflanzliche Molekularbiologie. Unterschiedliche Einrichtungen arbeiten interdisziplinär zusammen und entschlüsseln dabei zum Beispiel die komplexen Kommunikationsnetzwerke, die der pflanzlichen Entwicklung und Abwehr zugrunde liegen“, sagt Wasternack und ist sich sicher, dass ihre Erkenntnisse irgendwann die Resistenz der Pflanzen gegen Krankheiten und Schädlingsbefall erhöhen werden.

Autorin: Marlene Köhler

PRESSESPIEGEL

Scientia Hallensis, 5/2005, S. 3

Schlaflos in Halle

Lange Nacht mit Einstein

„Ich habe keine besondere Begabung, sondern bin nur leidenschaftlich neugierig“, schrieb der Nobelpreisträger Albert Einstein in einem Brief im März 1952 an Carl Seelig. Zum Nobelpreis gehört vermutlich etwas mehr als nur passionierte Neugierde. Aber sie ist zumindest Voraussetzung für wissenschaftliches Arbeiten. Und diese Neugier auf Forschung soll im Einsteinjahr zum 100. Geburtstag der Relativitätstheorie und 50. Todestag des Physikers geweckt werden. In diesem Sinne ist die 4. Lange Nacht der Wissenschaften in Halle eine wunderbare Gelegenheit, in die faszinierende Welt des Wissens und des Experimentierens einzutauchen. So können am 1. Juli 2005 Besucher zum vierten Mal einen Blick hinter die Kulissen der Wissenschaftseinrichtungen Halles werfen. Von 19 bis 1.30 Uhr nachts sind Institute, Labors, Kliniken, Museen und Bibliotheken der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und weitere Forschungseinrichtungen für das Publikum geöffnet.

Infostände und Aktionen

Damit Wissenschaft und Unterhaltung eine gelungene Symbiose eingehen, haben sich die Veranstalter auch dieses Jahr wieder ein abwechslungsreiches Programm einfallen lassen: attraktive Angebote wie Vorführungen, Experimente, Vorträge, Diskussionen, Filmrunden und Präsentationen. Erstmals sind bei der Langen Nacht der Wissenschaften unter anderem das Landesamt für Verbraucherschutz des Landes Sachsen-Anhalt und die Gesellschaft zur Förderung von Medizin-, Bio- und Umwelttechnologien e. V. als Kooperationspartner mit interessanten Infoständen und Aktionen vertreten. Neben dem Hauptpartner, den Stadtwerken Halle GmbH, unterstützt u. a. auch die Dier Oelmerbund GmbH und das Autobus Dienstleistungs GmbH diese Veranstaltung. Aufgrund dieses Engagements ist das gesamte Angebot kostenlos.

Veranstaltung mit Zukunft

Auch wenn Universitätssponsoring angesichts knapper Haushalte eine immer größere Rolle spielt, sind Forschung und Lehre nach wie vor auf öffentliche Gelder angewiesen. Zum einen, weil einige Fachbereiche für Unternehmern wirtschaftlich uninteressant sind und zum anderen, um die verfassungsrechtliche Wissenschaftsfreiheit sowie die Unabhängigkeit staatlicher Universitäten und Forschungseinrichtungen zu gewährleisten. Dies erfordert im besonderen Maße die Akzeptanz und Unterstützung durch die Bevölkerung. Die Lange Nacht bietet den Bürgerinnen und Bürgern die besondere Chance, sich über Sinn und Zweck von Forschung und Lehre vor Ort zu informieren. Außerdem erfahren sie einiges über die wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung der Universität und anderer Forschungseinrichtungen für die Entwicklung der Region Halle. Dass das Interesse an Bildung, zwischen Wissenschaft sehr groß ist, beweisen die Besucherzahlen der vergangenen Wissenschaftsnächte: Im vorigen Jahr strömten 21.000 Besucher in die Einrichtungen. Dank der positiven Resonanz soll die Lange Nacht der Wissenschaften weiterhin ein fester Termin im

Veranstaltungskalender der Universität bleiben. Ihr Angebot dürfte aber nicht nur für Besucher interessant sein, die noch nie eine Hochschule von innen gesehen haben, sondern auch für Uni-Angehörige.

Vielseitiges Programm

Um 16 Uhr findet in der Aula des Löwengebäudes (Universitätsplatz 11) die feierliche Übergabe der Habilitations- und Promotionsurkunden sowie die Verleihung der Lutherurkunden statt. Nach der Begrüßung durch Rektor Prof. Dr. Willfried Grecksch folgen der Festvortrag „Die Faszination des Unendlichen – der endliche Mensch auf der Suche nach seiner Wirklichkeit“ von Prof. Dr. Volker Nollau (Technische Universität Dresden, Institut für mathematische Stochastik) und die Laudationen der jeweiligen Dekane. Im Anschluss werden der Christian-Wolff-Preis und der Dorothea Erbsen-Preis 2005 durch Prof. Dr. Reinhard Neubert, Prorektor für Forschung, wissenschaftlichen Nachwuchs und internationale Beziehungen, vergeben. Musikalisch begleitet die Feierlichkeiten das Akademische Orchester unter Leitung von Matthias Erben.

Ab 18 Uhr beginnen die Referate zu der Thematik „Soziale Ungleichheit und gesellschaftliche Verzerrung: Alltägliche ethische Entscheidungen“ mit anschließender Diskussion. Die Medizinische, die Wirtschaftswissenschaftliche sowie die Philosophische Fakultät sind mit drei Vorträgen vertreten: Prof. Dr. Johann Behrens, Medizinische Fakultät, vom Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft, referiert zur Problematik „Gesundheitswesen als Quelle ethischer Prinzipien und alltäglicher Straftatfolgen moderner Gesellschaften“. Das brenzige Thema Organspende behandelt Prof. Dr. Dr. Marius Ahlert (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für Volkswirtschaftslehre und Bevölkerungsökonomie sowie Finanzwissenschaft). Prof. Dr. Reinhard Krecksch vom Institut für Soziologie widmet sich in seinem Vortrag dem Thema „Soziale Ungleichheit – gesund oder ungesund?“. Die Vorträge finden im Auditorium Maximum am Universitätsplatz 1, Hörsaal XXII, statt.

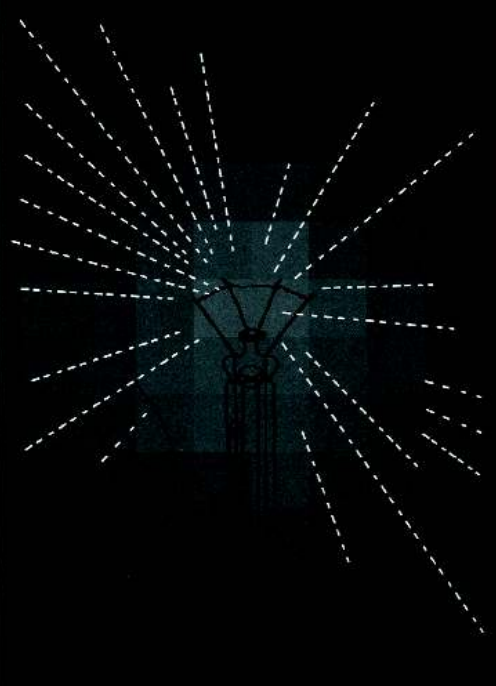
Vortragsreihe im Löwengebäude

Das Thema „Gentechnik“ ist am 20. Uhr Gegenstand einer Vortragsreihe in der Aula des Löwengebäudes (Universitätsplatz 11). Hier eröffnet und moderiert Prof. Dr. Reinhard Neubert. Prof. Dr. Klaus Tanner (Theologische Fakultät), referiert über ethische Aspekte der Gentechnik. Wie es um die Gentechnik spanisch in Sachsen-Anhalt bestellt ist, erläutert Prof. Dr. Dirk Scheel vom Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie. Zur gentechnischen Herstellung von Arzneimitteln nimmt PD Dr. Johannes Wahlrab (Medizinische Fakultät) Stellung. Schließlich erklärt Prof. Dr. Milton I. Stubbins vom Fachbereich Biochemie/Biotechnologie die Chancen der Gentherapie. Der letzte Vortrag endet gegen 22.15 Uhr.

Offizielle Eröffnung und Party

Halles Oberbürgermeisterin Ingrid Hauffler und Uni-Rektor Prof. Dr. Willfried Grecksch eröffnen um 20 Uhr auf der Bühne am Universitätsplatz die Lange Nacht. Da die Lange Nacht der Wissenschaften gleichzeitig Auftaktveranstaltung für das 4. Internationale Treffen der Alumni Halenses (Ehemalige der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) ist, werden die Alumni besonders begrüßt. Die Veranstalter halten sich wieder an das bewährte Kon-

4. LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN



Eine Abendtour durch die hallesche Forschungslandschaft
www.wissenschaftsnacht-halle.de

AKTUELLES

Zwar hielt sich das Universalgenie niemals in der Saalestadt auf, Einstein wird aber von der Leopoldina zur Lange Nacht mit einer Ausstellung geehrt.

Das gesamte Veranstaltungsprogramm zur 4. Langen Nacht kann ab 15. Mai 2005 auf der Internetseite <http://www.wissenschaftsnacht-halle.de> abgerufen werden. Bis bald und viel Spaß bei der 4. Langen Nacht der Wissenschaften am 1. Juli 2005 ...

Robert Hoffmann

Kostenloser Bus-Shuttle

Da sämtliche Veranstaltungen an verschiedenen Orten in Halle stattfinden, wird als Top-Service ein kostenloser Bus-Shuttle eingerichtet. Die Lange Nacht, zumindest die der Wissenschaften, endet gegen 2 Uhr.

Übrigens was verbindet Einstein mit der Stadt Halle? Auf Vorschlag des halleschen Physikers Gerhard Hoffmann wurde Einstein 1932 unter der Matrikel-Nr. 3879 zum Mitglied der halleschen Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina gewählt.

Weitere Informationen:

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
 Öffentlichkeitsarbeit/Veranstaltungsmanagement
 Dr. Margret Hempel
 Telefon: 0345 55-21426
 E-Mail: margret.hempel@rektorat.uni-halle.de
 Internet: <http://www.wissenschaftsnacht-halle.de>

Wir suchen und bieten in Halle...
Häuser Grundstücke Wohnungen
 Immobilienbörse - Halle Umgebung
 ☎ 0345-520490 www.immoHAL.de

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 23.05.2005

PRESSEMITTEILUNG

Neues Domizil für Tabak, Mohn und Raps

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie nimmt neues Gewächshaus in Betrieb

Viele Mitarbeiter des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) sehen den kommenden Tagen mit freudiger Erwartung entgegen. Ab dem 26. Mai können sie mit ihren Versuchspflanzen ein neues Gewächshaus beziehen. Auf einer Nutzfläche von rund 350 Quadratmetern in neun vollklimatisierten Pflanzkammern werden in Zukunft Tomaten, Mohn, Tabak, Raps und Pflanzen des Mykorrhizaprojektes gezogen. Darüber hinaus gibt es zwei Kammern für Tropenpflanzen und diverse Funktionsräume für Büroarbeiten, das Mischen von Erden und Autoklavieren. Seit Baubeginn im Juni 2004 sind etwa 2,5 Millionen Euro in den Neubau geflossen. Davon entfielen etwa 1,1 Millionen Euro auf das technische Equipment für die Feineinstellung der klimatischen Bedingungen nach den Vorgaben der Forschung. Die Gesamtkosten wurden zu gleichen Teilen vom Bund und vom Land Sachsen Anhalt getragen. Mit dem neuen Treibhaus kann das IPB in Zukunft den erhöhten Ansprüchen an Anbaufläche für transgene Versuchspflanzen genügen.



Ansprechpartner:

Lothar Franzen
Administrativer Leiter
Tel. 0345 5582 1600

Heike Böhm
Projektleitung Neubau
Tel. 0345 5582 1630



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: 23.05.2005

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 25.05.2005

Bestes Klima für Tomaten

IPB-Mitarbeiter ziehen um

Halle/MZ/spo. Für etliche Mitarbeiter des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB) steht ein Umzug an. Am 26. Mai wird am Weinberg das neue Gewächshaus mit einer Nutzfläche von 350 Quadratmetern übergeben. In neun vollklimatisierten Pflanzenkammern gedeihen fortan Tomaten, Mohn, Raps und weitere Forschungsobjekte. Zwei Kammern sind für Tropenpflanzen reserviert. Rund 2,5 Millionen Euro flossen seit Juni 2004 in das Projekt. Die Kosten übernahmen Bund und Land. Mit dem neuen Treibhaus kann das IPB den erhöhten Ansprüchen an Anbaufläche für transgene Versuchspflanzen genügen, heißt es in einer Pressemitteilung.

PRESSESPIEGEL

Financial Times Deutschland, www.ftd.de, 10.06.2005

Blei fressende Blümchen

von Mirko Smiljanic

Manche Pflanzen ziehen Gift aus dem Boden. Forscher testen nun, ob die Gewächse wie das Hallersche Schaumkraut dazu taugen, mit Schwermetallen verseuchte Böden zu sanieren.



Pflanzen sollen helfen, mit Schwermetallen verseuchte Böden zu sanieren

Rammelsberg bei Goslar, ein schöner Sonntagnachmittag. Sanft wiegen sich hohe Fichten im Sommerwind, auf den Hügeln neben einer steilen Felswand stehen Gräser und Kräuter in voller Blüte: lila, rot, ein paar Einsprengsel weiß, dazwischen sattes, saftiges Grün. Ein schöner und friedlicher Ort!

Friedlich? Rammelsberg ist einer der am stärksten schwermetallbelasteten Plätze der Welt. Mehr als 1000 Jahre wurde hier Silber, Kupfer und Zink abgebaut, die Schlacken, Schlämme und Abraumhalden landeten in den umliegenden Wäldern.

"Schauen Sie mal hier." Wilfried Ernst von der Freien Universität Amsterdam zeigt auf eine Bodenwelle. "Was da blüht, beschränkt sich auf höchstens ein Dutzend Pflanzen." Tatsächlich wachsen hier nur das Kupferblümchen, die Hallersche Grasnelke, das Galmeiveilchen und ein paar seltene Brennnessel- und Grasarten.

Metalle in Massen

Hyperakkumulierer nennt der Biologe sie, Pflanzen, die große Mengen Schwermetall speichern, ohne selbst Schaden zu nehmen. "Verglichen mit normalen Pflanzen", sagt Ernst, "lagern sie 100-mal mehr Zink in ihren Zellen und Wurzeln ab, bei Nickel und Cadmium sind es sogar 1000-mal mehr."

Metalle wirken in biologischen Systemen extrem unterschiedlich. Auf der einen Seite sind sie lebensnotwendig: Ohne Eisen, Kupfer und Mangan zum Beispiel könnten weder Pflanzen, Tiere noch Menschen ihren Stoffwechsel aufrechterhalten; auf der anderen Seite sind Metalle höchst giftig. Geringste Mengen entscheiden über Tod und Leben. Warum Hyperakkumulierer Schwermetalle problemlos ertragen, während andere Pflanzen zu Grunde gehen, wusste lange Zeit niemand. Die Gründe fanden Forscher in den Genen.

Wie sich Merkmale vererben

Ortswechsel: Halle an der Saale, Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie. Mit leichtem Schwung öffnet Stephan Clemens eine Glastür. "Hier sehen Sie unsere Klimakammern, rechts Tabak, Tomate, Kartoffel und Cannabis, hinten haben wir Arabidopsis halleri untergebracht." Der Biologe leitet eine Arbeitsgruppe, die den genetischen Vorgängen bei schwermetallresistenten Pflanzen auf die Spur kommen will.

Arabidopsis halleri oder Hallers Schaumkraut spielt dabei eine entscheidende Rolle. Es wächst auf schwermetallverseuchten Böden, ist anspruchslos und wächst schnell...

PRESSESPIEGEL

Financial Times Deutschland, www.ftd.de, 10.06.2005

- ideal für Forscher, die rasch wissen wollen, wie sich Merkmale vererben.

"Wir müssen erst einmal wissen, wie Hyperakkumulierer Schwermetalle in ihren Stoffwechsel schleusen", sagt Clemens. Wenn Pflanzen Schwermetalle über Wurzeln aufnehmen, müssen sie zunächst gravierende Probleme meistern. Metalle sind schwer löslich. Aus diesem Grund verändern Pflanzen das chemische Gefüge des Bodens: Aus dem unlöslichen Eisen 5 machen sie das besser lösliche Eisen 3, indem die Wurzeln den Boden säuern. Erst dann nehmen die Pflanzen die Metalle auf, allerdings in einem fein austarierten Prozess. "Immerhin hantieren sie mit Supergiften, Kontrolle ist deshalb von grundlegender Bedeutung", sagt Clemens.

Abwehr gegen Fressfeinde

Und genau die hat das Team um den Leibniz-Forscher entschlüsselt. Dringen Metallionen in die Zellmembran ein, werden sie sofort von Transporter-Molekülen geschnappt und an ihren Bestimmungsort gebracht. Überschüssiges Metall deponiert die Pflanze in der Vakuole, einem vergleichsweise großen Hohlraum innerhalb der Zelle.

Auf keinen Fall dürfen Metalle frei herumschwimmen, weil sie extrem reaktionsfreudig sind und sich sofort an Eiweiße binden und deren Funktion zerstören. Jeder Transporter spezialisiert sich auf ein bestimmtes Metall: Wer Kupfer bindet, lässt Mangan ungehindert passieren - und umgekehrt.

Die Steuerung dieses Vorgangs erfolgt über ein gutes Dutzend Gene. Die Hallenser Forscher haben zudem Sensoreiweiße gefunden, die zu jeder Zeit die Konzentration von Metallen in den Zellen messen. Sinkt sie unter einen kritischen Wert, sorgen die Eiweiße dafür, dass die Wurzeln mehr Metalle liefern. Manche Hyperakkumulierer suchen sogar geradezu aggressive Metalle. Die Antwort, warum die Pflanzen das tun, ist einfach: Die hohe Schwermetallkonzentration in ihren Zellen wehrt Fressfeinde ab!

Weit komplizierter und noch unbeantwortet sind die Fragen rund um die Evolution der Hyperakkumulierer. Was genau hat auf molekularer Ebene eine normale Pflanze in eine schwermetallresistente gewandelt? Wenn diese Mechanismen aufgeklärt sind, eröffnen sich viele Anwendungsfelder.

Phytoremediation, die Fähigkeit von Pflanzen, Schadstoffe aus dem Boden zu ziehen und zu speichern, ihn also zu sanieren, ist ein Ziel der Forschung. Allerdings müssten dazu Pflanzen genetisch so manipuliert werden, dass sie noch mehr, vor allem aber andere Metalle speichern. Hyperakkumulierer spezialisieren sich nämlich auf ein oder zwei Metalle. Ehemalige Industrie- oder Militärstandorte sind üblicherweise aber mit einem Mix ganz unterschiedlicher Schwermetalle kontaminiert. Wobei aber niemand davon ausgehen darf, den Schwermetallgehalt verseuchter Böden auf null zu drücken. "Es reicht schon", sagt Clemens, "wenn der biologisch verfügbare Anteil verschwindet."

Aus der FTD vom 09.06.2005

© 2005 Financial Times Deutschland, © Illustration: AFP

ZUM THEMA

- [Entgiftungskur mit Raps und Rost](#)

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 22.06.2005

PRESSEMITTEILUNG



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: 22.06.2005

Chemie im Grünen Bereich

Interessantes Programm zur Langen Nacht der Wissenschaft am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Unter dem Motto "Chemie im Grünen Bereich" heißen die Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) alle Gäste, Interessierte und Neugierige zur vierten Langen Nacht der Wissenschaft herzlich willkommen. Auch in diesem Jahr wird es am 1. Juli von 19.00 Uhr bis Mitternacht wieder ein interessantes Programm mit Experimenten, Führungen und Vorträgen geben. Anbei erhalten Sie einen kleinen Ausschnitt aus unserem Programm:

Führungen

Führungen durch Labore, Gewächshäuser und Roboterräume werden ab 19.00 Uhr zu jeder halben Stunde angeboten. Ein Blick in winzige Welten lohnt sich auch für Ästhetiker. Als Bestandteil der Führungen wird Ihnen Dr. Mandy Birschwilks die komplizierte Klaviatur des konfokalen Mikroskops erklären. Wer will, kann sich auch virtuell führen lassen. Neben dem virtuellen Rundgang lädt der PC im Foyer zu einer Entdeckungsreise mit dem Phytolator oder ins Reich der Mykorrhiza ein.

Experimente

An den zahlreichen Ständen erfährt der geeignete Besucher viel Wissenswertes über pflanzliche Gifte, Drogen, Arzneimittel, Farb- Geruchs- und Geschmacksstoffe. Wir klären mit Ihnen die Frage, warum pflanzliche Zellen in Kultur oft rot oder gelb und selten grün aussehen oder manche Pilze unter UV-Licht leuchten. Zu bestaunen gibt es Flüssigkeiten, die in oszillierenden Reaktionen ihre Farbe wechseln, pflanzliche Wirkstoffe, die Zuckerwasser nicht mehr süß schmecken lassen und vieles andere mehr.

Vorträge

Um 20:00 Uhr spricht Dr. Stephan Clemens zum Thema

**Transgene Pflanzen - ein Werkzeug für nachhaltige Entwicklung,
umweltfreundliche Produktion, Nahrungssicherheit und gesundes Essen.**

Um 21:00 Uhr lädt Dr. Jürgen Schmidt ein zum Thema

**Wenn Moleküle fliegen lernen. Eine Zeitreise durch 100 Jahre
Massenspektrometrie.**

Weitere Informationen zum Programm erhalten Sie unter www.ipb-halle.de.
Für Essen und Trinken ist gesorgt. Alle Interessenten sind herzlich eingeladen!

Ansprechpartner:

Sylvia Pieplow
Tel: 0345 5582 1110
e-mail: pr@ipb-halle.de



PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 01.07.2005, S. 15

Halle / Saalkreis

Mitteldeutsche Zeitung

Forschung für tausende Besucher

Lange Nacht beginnt 19 Uhr

Halle/MZ/mab. Heute um 19 Uhr startet zum vierten Mal die Lange Nacht der Wissenschaften an der Uni Halle. Bis 1.30 Uhr können Besucher 106 Forschungseinrichtungen in der Stadt kostenlos kennenlernen, zahlreiche Experimente bestaunen oder selbst wissenschaftlich tätig werden. Dabei sind auch 15 außeruniversitäre Einrichtungen, wie das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie. Eröffnet wird die Großveranstaltung um 20 Uhr auf dem Uniplatz von Rektor Wilfried Grecksch und Oberbürgermeisterin Ingrid Häußler (SPD).

Zum Angebot gehören auch in diesem Jahr wieder kostenlose Bus-Shuttle Touren. 2004 kamen 20 000 Besucher zur Wissenschaftsnacht. In diesem Jahr rechnet die Universität mit noch mehr.

@ Das komplette Programm:
www.wissenschaftsnacht-halle.de



In der Jod-Stärke-Uhr wird es blau: Diese und andere oszillierenden Reaktionen mit intensiven Farbwechseln zeigen Angela Schaks, Prof. Bernhard Westermann und Armin Gölner (v.l.) in der Wissenschaftsnacht ab 19 Uhr im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Weinberg 3. MZ-Foto: B. Wiederhold

Wie kommt es zum Zelltod?

Neuer Sonderforschungsbereich: Wissenschaftler entschlüsseln Signale in Pflanzen

Mit einem neuen Sonderforschungsbereich am Fachbereich Biologie der Uni Halle wird dort die langjährige Tradition der hochrangigen Pflanzenforschung fortgesetzt. Die Wissenschaftler sind der Verarbeitung von Informationen in Pflanzen auf der Spur, zum Beispiel im Fall von eindringenden Krankheitserregern.

Von MANUELA BANK

Halle/MZ. Für die Uni Halle ist es ein großer Erfolg. Und das in Zeiten immer knapper werdender Fördergelder in der Wissenschaft. Denn der Sonderforschungsbereich (SFB) „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“ hat sich zeitlich nahtlos am Ende 2004 ausgelagerten SFB „Molekulare Zellbiologie pflanzlicher Systeme“ angeschlossen. „Es gibt wenige reine Pflanzen-SFBs. Und nach zwölf Jahren direkt wieder einen bewilligt zu bekommen, spricht schon für unsere Qualität“, sagt Prof. Ralf Bernd Klösgen, stellvertretender Sprecher des SFB.

„In Stress-Situationen können Pflanzen nicht davonlaufen.“

THOMAS LAHAYE
BIOLOGE

Perspektivisch soll der neue SFB, der freilich auch neue Schwerpunkte setzt, wieder zwölf Jahre bestehen. Das ist die Höchstförderungsdauer für solch ein von der Deutschen Forschungsgemein-

schaft finanziertes Großprojekt. Für die ersten vier Jahre sind sechs Millionen Euro bereits bewilligt.

Der Titel des SFB fasst als Klammer drei Forschungsbereiche mit zwölf Projekten zusammen. Eines davon betreut als Arbeitsgruppenleiter der promovierte Biologe Thomas Lahaye. Der 37-jährige Nachwuchswissenschaftler arbeitet im Bereich A mit dem Namen „Pflanze-Pathogen-Interaktionen“. Was das bedeutet? „Wir versuchen herauszufinden, wie sich eine Pflanze gegen Schädlinge wehren kann. Aber uns interessiert auch, wie Schädlinge es immer wieder schaffen, die pflanzlichen Abwehrmechanismen zu überwinden.“

In der Tat haben es Pflanzen da schwerer als Tier und Mensch, da sie ortsfest sind: „In Stress-Situationen können sie also auch nicht davonlaufen. Sie haben auch kein auf Antikörpern basierendes Immunsystem, sondern nutzen andere Mechanismen zur Abwehr von Krankheitserregern.“

Diese natürlichen Mechanismen genau zu verstehen, das ist Grundlagenforschung. Kulturpflanzen haben diese Resistenzen im Gegen-

KOOPERATION

Mehrere Institute beteiligt

In den drei Projektbereichen des SFB arbeiten nicht nur Wissenschaftler des Fachbereichs Biologie der Uni. An dem Forschungsvorhaben sind ebenso stark Arbeitsgruppen aus dem Biozentrum, der Landwirtschaftlichen Fakultät sowie den beiden Instituten der Leibniz-Wissenschaftsgemeinschaft, dem Institut für Pflanzenbiochemie Halle und dem Institut für Pflanzengene-

tik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, beteiligt. Chancen bietet der SFB auch jungen Forschern. Insgesamt wurden 21 Doktoranden- und Postdoktorandenstellen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt.

@ Informationen gibt es unter:
www.sfb648.uni-halle.de

satz zu Wildformen häufig verloren. Langfristiges Ziel ist es, diese Ressourcen für kultivierte Sorten wieder nutzbar zu machen.

Lahaye befasst sich mit Tomaten- und Paprikapflanzen und der bakteriellen Fleckenkrankheit. Dabei geht es um die Analyse so genannter Resistenzproteine. Die richtigen Resistenzproteine. Die richtigen nämlich eine Menge gegen eindringende Proteine von Bakterien aus. Sie vermitteln die Erkennung des Eindringlings und lösen im infizierten Bereich eine lokale Zelltodreaktion aus, die dem Schädling die Ernährungsgrundlage entzieht und die Pflanze resistent macht. „Wir wollen wissen, wie die Erkennung stattfindet und wie das Protein die Signale vermittelt, die zum Zelltod führen.“ Irgendwann wäre es dann vielleicht möglich, Resis-

tenzproteine quasi im Labor zu schaffen. „Das Bauen nach Plan ist aber noch Zukunftsmusik“, sagt Lahaye.

Spannende Fragen bearbeiten aber auch seine Kollegen: Im Projektbereich B geht es um „Intrazelluläre Netzwerke“, also um komplexe Informationswege in den Zellen. „Hier werden Schlüsselproteine analysiert, von denen man bereits weiß, dass sie als Signaltäger fungieren“, erklärt Lahaye. Die Kollegen des Bereichs C beschäftigen sich mit der „Signalverarbeitung im Gesamtorganismus“. Dabei geht es um alle Teile der Pflanze und auch um die Signale zwischen den Zellen. Eine Menge Fragen sind noch offen. Etwa: „Wie kommt eine Information von der Wurzel zu den Blättern?“

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 06.09.2005

PRESSEMITTEILUNG

Egon Stahl Award für Professor Detlef Gröger

Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie erhält Preis für sein Lebenswerk

Professor Detlef Gröger, ehemaliger Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB), wurde jüngst mit dem Egon Stahl Award in Gold für sein Lebenswerk auf dem Gebiet der pharmazeutischen Biologie ausgezeichnet. Der mit 5000 Euro dotierte Preis ist die höchste wissenschaftliche Auszeichnung der Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung (GA). Die Preisverleihung fand am 22. August 2005 im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung der 53. Jahrestagung der GA in Florenz statt. Professor Gröger forschte seit Gründung des Instituts 1958 bis zu seiner Emeritierung 1994 an alkaloiden Pflanzenstoffen und hat sich besonders auf dem Gebiet der Mutterkornalkaloide einen Namen gemacht. "Die Würdigung seines Lebenswerkes erfüllt uns mit Stolz und Freude", konstatiert die geschäftsführende Direktorin des IPB, Professor Toni M. Kutchan.

Detlef Gröger wurde 1929 in Zschortau bei Leipzig geboren. Er studierte Pharmazie an der Martin-Luther-Universität in Halle und promovierte 1957 am Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben in der berühmten Forschungsgruppe von Kurt Mothes über Mutterkornalkaloide. Ein Jahr später kam er mit Mothes nach Halle an das neu gegründete Institut für Biochemie der Pflanzen. Hier erhielt Gröger 1963 die Habilitation und wurde 1971 zum Professor der Akademie der Wissenschaften der DDR berufen. Seit 1972 lehrte er Pharmazeutische Biologie an der Martin-Luther-Universität in Halle.

Im Zentrum seiner wissenschaftlichen Arbeit stand die Entwicklung von Produktionsmethoden von Mutterkornalkaloiden in Zellkulturen sowie die Enzymologie und Regulation der Alkaloidbiosynthese im Mutterkornpilz. Getreu dem Motto von Egon Stahl "Jeder Fortschritt in den Methoden ist auch ein Fortschritt in der Wissenschaft" war Detlef Gröger immer offen für die Entwicklung und Etablierung neuer experimenteller Untersuchungsmethoden. Trotz der restriktiven Forschungsbedingungen in der DDR kooperierte er mit über 100 Wissenschaftlern aus aller Welt. Seine außerordentliche Schaffenskraft schlägt sich in etwa 260 Publikationen und 20 Patenten nieder.

Hintergrundinformationen:

Die Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung wurde im April 1953 in Camberg gegründet. Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Arzneipflanzenforschung durch die Organisation wissenschaftlicher Tagungen, die finanzielle Förderung von Forschungsarbeiten und die wissenschaftliche Beratung öffentlicher Institutionen...



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: 06.09.2005

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 06.09.2005

PRESSEMITTEILUNG



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: 06.09.2005

Die Gesellschaft hat derzeit etwa 1200 Mitglieder aus 70 Ländern und ist damit weltweit eine der bedeutendsten Gesellschaften auf dem Gebiet der Arzneipflanzenforschung.

Mutterkorn

Als Mutterkorn bezeichnet man die Überwinterungsform eines Pilzes (*Claviceps purpurea*), der die Ähren von Roggen, Weizen und vielen Wildgräsern befällt. Seine Sporen infizieren die geöffneten Blüten und bilden dort an Stelle des Getreidekorns das dunkelviolette hornförmige Mutterkorn. Gefürchtet ist der Pilz wegen seiner giftigen Inhaltsstoffe, den Mutterkornalkaloiden, die zu Krämpfen, epileptischen Anfällen, Durchblutungsstörungen bis hin zum Absterben von Fingern und Zehen führen kann. Im Mittelalter führte mit Mutterkorn verseuchtes Getreide zu massenhaften Vergiftungen ganzer Dörfer und Städte. Erst im späten 18. Jahrhundert fand man einen Zusammenhang zwischen den Vergiftungen und dem Pilz. Gegen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die verschiedenen Alkaloide des Mutterkorns, wie zum Beispiel Ergotamin, isoliert und charakterisiert. 1943 entdeckte der Schweizer Chemiker Albert Hofman durch Modifikation eines Mutterkornalkaloids die Psychodroge LSD. Wegen ihrer komplexen physiologischen Wirkung bilden Mutterkornalkaloide heute die Grundlage für einige Medikamente, die u.a. zur Behandlung von Migräne, Durchblutungsstörungen, der Parkinson-Krankheit und als wehenstimulierendes Mittel eingesetzt werden. Dem Befall von Roggen durch Mutterkorn versucht man mit der Kultivierung von widerstandsfähigen Getreidesorten und einem regelmäßigen Mähen der Feldränder zu begegnen. Nach der Ernte werden die Mutterkörner durch spezielle Siebverfahren von den Getreidekörnern getrennt. Nach EG-Verordnung Nr. 824/2000 liegen die zulässigen Höchstgrenzen des Mutterkornanteils bei 0,1 % für Futter- und bei 0,05 % für Brotgetreide.

Ansprechpartner:

Professor Detlef Gröger
Hegelstraße 66
06114 Halle
Tel. 0345 5232945

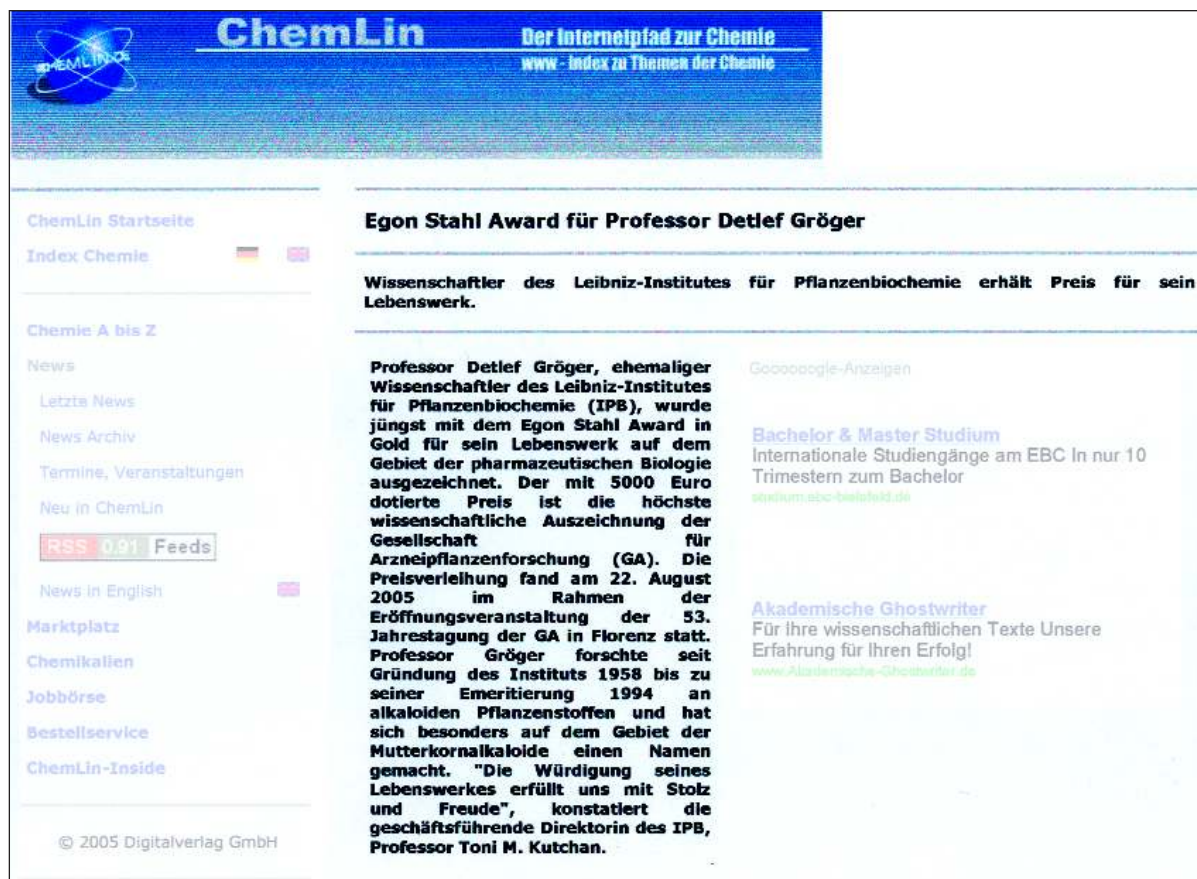
Professor Toni M. Kutchan
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle
Tel. 0345 5582 1200
kutchan@ipb-halle.de



PRESSESPIEGEL

Egon Stahl Award für Professor Detlef Gröger
Pressemitteilung vom 06.09.2005

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:



ChemLin Der Internetpfad zur Chemie
www - Index zu Themen der Chemie

ChemLin Startseite
Index Chemie
Chemie A bis Z
News
Letzte News
News Archiv
Termine, Veranstaltungen
Neu in ChemLin
RSS 0.91 Feeds
News in English
Marktplatz
Chemikalien
Jobbörse
Bestellservice
ChemLin-Inside

Egon Stahl Award für Professor Detlef Gröger

Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie erhält Preis für sein Lebenswerk.

Professor Detlef Gröger, ehemaliger Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB), wurde jüngst mit dem Egon Stahl Award in Gold für sein Lebenswerk auf dem Gebiet der pharmazeutischen Biologie ausgezeichnet. Der mit 5000 Euro dotierte Preis ist die höchste wissenschaftliche Auszeichnung der Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung (GA). Die Preisverleihung fand am 22. August 2005 im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung der 53. Jahrestagung der GA in Florenz statt. Professor Gröger forschte seit Gründung des Instituts 1958 bis zu seiner Emeritierung 1994 an alkaloiden Pflanzenstoffen und hat sich besonders auf dem Gebiet der Mutterkornalkaloide einen Namen gemacht. "Die Würdigung seines Lebenswerkes erfüllt uns mit Stolz und Freude", konstatiert die geschäftsführende Direktorin des IPB, Professor Toni M. Kutchan.

Google-Anzeigen

Bachelor & Master Studium
Internationale Studiengänge am EBC In nur 10 Trimestern zum Bachelor
studium.ebc-bielefeld.de

Akademische Ghostwriter
Für ihre wissenschaftlichen Texte Unsere Erfahrung für Ihren Erfolg!
www.akademische-ghostwriter.de

© 2005 Digitalverlag GmbH

www.chemlin.de



www.bista.de



www.interconnections.de

Campus

(D) HAL, Dienstag, 18. Oktober 2005 – 14



Dem berühmten halleschen Wissenschaftler Kurt Mothes hat Detlef Gröger viel zu verdanken. Deshalb steht dessen Porträt noch heute auf Grögers Schreibtisch.

BZ/Photo (2): Bettina Winkelschmidt

Vom Hilfsarbeiter zum Wissenschaftler

Der Pharmazeut Prof. Detlef Gröger erhält den Egon-Stahl-Preis

VON INES KRAUSE

Halle/MZ. Eigentlich ist Detlef Gröger kein Insider mehr. Vor mehr als zehn Jahren hat er sich aus dem Forschungsbetrieb in den Ruhestand verabschiedet. „Insofern war ich schon übermüdet, dass man sich an mich erinnert hat“, sagt der 76-Jährige, der zuletzt als Abteilungsleiter am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) auf dem halleschen Weinberg-Campus tätig war. Seiner erinnert hat sich die Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung, die Gröger kürzlich in Florenz den renommierten Egon-Stahl-Preis in Gold für sein Lebenswerk verlieh.

Grögers Leistungen sind vor allem mit dem Namen Kurt Mothes verbunden. Der weltberühmte Wissenschaftler, nach dem heute in Halle sogar eine Straße benannt ist, hatte in den 50er Jahren den Vorläufer des heutigen IPB auf. Mothes, damals auch Leopoldina-Präsident, holte Gröger nach Halle. „Durch ihn herrschte im Institut auch in den schwierigen Zeiten der DDR immer ein weltoffenes Klima“, sagt Gröger, der Mothes schließlich wohl auch seinen ers-

ten großen Amerika-Aufenthalt zu verdanken hatte.

Im Frühjahr des Jahres 1961, im Jahr des Mauerbaus, ging Gröger gemeinsam mit seiner Frau Lisa nach Seattle. Trotzdem kehrten sie ein Jahr später in die DDR zurück. „Ich hatte Mothes mein Wort gegeben, dass ich zurückkomme. Und ich wollte ihn nicht enttäuschen“, so Gröger, auf dessen Schreibtisch noch heute ein Porträt des großen Wissenschaftlers steht.

„Von der Wissenschaft kommt man nie so ganz los.“

DETLEF GRÖGER
PHARMAZEUT

Grögers Weg in die Forschung war steinig, aber „durchaus typisch für die damalige Zeit“. Nach dem Abitur wurde er zunächst Hilfsarbeiter in der Wolfener Filzfabrik. Anschließend studierte er Pharmazie und arbeitete in einer Apotheke. Weil ihn aber eigentlich die Wissenschaft interessierte, hinterließ er seine Adresse im Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben, für den Fall, dass da mal

eine Promotionsstelle frei werden würde. Irgendwann meldete sich Mothes, der damals in Gatersleben forschte und fragte, ob Gröger bei ihm anfangen wolle.

Damit war der Weg in die Wissenschaft frei. Gröger promovierte 1957 über das Mutterkorn, einen Pilz, der vornehmlich Roggen befallt. Ein Jahr später kam er mit Mothes nach Halle an das damals neu gegründete Institut für Biochemie der Pflanzen, das heutige IPB. Dort habilitierte er und wurde 1971 zum Professor der Akademie der Wissenschaften berufen. Trotz der restriktiven Forschungsbedingungen in der DDR kooperierte er mit mehr als 100 Wissenschaftlern aus aller Welt. Seine Schaffenskraft schlägt sich in etwa 260 Publikationen und 20 Patenten nieder.

Zu seinem Institut führt sich der zweifache Vater und vierfache Großvater Gröger noch heute hin gezogen. Er ist regelmäßig dort trifft sich mit alten Kollegen und hält sogar Vorträge. Und er unterhält auch Kontakte zu Wissenschaftlern in aller Welt. Denn, so meint er: „Von der Wissenschaft kommt man nie so ganz los“.

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 13.09.2005

PRESSEMITTEILUNG

Natur am Brocken auf CD geb@annt

Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie entwickelt Lernprogramm

"Der Brocken ist das erste und einzige nennenswerte Hindernis, das sich den atlantischen Westwinden auf seiner geografischen Breite in den Weg stellt. Auf seinem Gipfel fällt über 1600 mm Niederschlag im Jahr, die Windgeschwindigkeiten erreichen bis zu 240 km/h, das Temperaturmittel steigt selbst im Juli nur auf 10,2 Grad Celsius, die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 2,9 Grad und ist mit entsprechenden Werten aus Island oder Sibirien vergleichbar. Diese geringen mittleren Temperaturen des Brockengipfels (1142 m Höhe) erreicht man in den Alpen erst bei etwa 2000 m. Aufgrund der besonderen klimatischen Bedingungen besitzt der Brocken als einziger Gipfel der Mittelgebirge eine natürliche Waldgrenze. Oberhalb dieser Grenze gedeiht eine einzigartige Vegetation..."

Wer mehr über die bizarre Pflanzenwelt des Hochharzes erfahren möchte, kann sich getrost an Dr. Thomas Fester wenden. Mit seiner neuen interaktiven Lern-CD "Die Natur am Brocken" lädt der Wissenschaftler des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie zu einer spannenden Exkursion in die Wälder und Hochmoore rund um den zweithöchsten Gipfel Ostdeutschlands ein. Neben Wanderrouten, Karten und vielen Fakten zu klimatischen Besonderheiten, Biotopen und geologischer Entstehung des Mittelgebirges steht natürlich die spezielle Flora mit ihren vielen geschützten Pflanzenarten im Mittelpunkt des Programms. Für die Entwicklung der CD hat der promovierte Biochemiker keine Mühe gescheut. "Im Jahre 2003 bin ich vom Januar bis zum Herbst fast jeden Monat zum Brocken gefahren, um die Pflanzen und Landschaften vor Ort zu fotografieren", erzählt der gebürtige Bielefelder. Über zwei Jahre hat er in seiner Freizeit recherchiert, Pflanzen bestimmt, programmiert und seine Erkenntnisse mit dem Nationalpark Harz abgestimmt. Herausgekommen ist eine Bestandsaufnahme, die durch ihre Vielseitigkeit besticht. Insgesamt 700 Pflanzenfotos und Landschaftsbilder kann man auf der CD, wahlweise auch als Diashow, betrachten. Gemäß der Interaktivität des Mediums sind die mehr als 100 aufgeführten Pflanzenarten unter verschiedenen Suchkriterien wie Blühzeitpunkt, Höhenlage, Biotop oder botanischer Gliederung geordnet. Dazu kommt eine ausführliche Beschreibung zu jeder Pflanze und ein umfangreiches Glossar.

Die jüngst entstandene CD ist für Fester schon das zweite Projekt seiner Art. Mit dem von ihm entwickelten Lern-Programm über die Mykorrhiza hat er sich über den kleinen Kreis der Fachexperten hinaus bereits einen Namen gemacht. Die Mykorrhiza-CD wurde in den vergangenen Jahren an mehrere hundert Schulen im gesamten deutschsprachigen Raum sowie an zahlreiche Privatpersonen, Firmen und Verlage versandt. Dass Thomas Fester gern über den Tellerrand der Wissenschaft hinausblickt und Freude am didaktischen Aufbereiten komplizierter Sachverhalte hat, beweisen auch sein erstes erschienenes Buch über Archebakterien und mehrere populärwissenschaftliche Artikel in verschiedenen Zeitschriften. "Die Grenzen zwischen Beruf und Hobby sind eng", konstatiert der 39-jährige Wahlhallenser. "Ich könnte mir sehr gut vorstellen, in Zukunft die Prioritäten...



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: 13.09.2005



PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 13.09.2005

PRESSEMITTEILUNG

zu verschieben und mein Hobby zum Beruf zu machen."

Wer an der Brocken - CD interessiert ist, kann sich an Thomas Fester persönlich wenden oder diese auf seiner Homepage unter www.scivit.de für zehn Euro bestellen. Die schönsten Bilder seiner Exkursionen sind zurzeit am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie ausgestellt und können dort bis zum 10. Oktober werktags von 9.00 - 16.00 besichtigt werden. Passend zum Thema wird Herr Fester am 21. September 2005 einen Vortrag zur Natur am Brocken halten, zu dem wir Sie in einer gesonderten Pressemitteilung einladen.

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Fester
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle
Tel. 0345 5582 1540
tfester@ipb-halle.de
www.scivit.de

Sylvia Pieplow
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: 13.09.2005



PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 13.09.2005

PRESSEMITTEILUNG

Vortrag zur Natur des Brockens am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Anlässlich des Erscheinens seiner neuen Lern-CD wird Dr. Thomas Fester, Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB), einen Vortrag rund um den höchsten Gipfel Norddeutschlands halten. Unter dem Titel "Die Natur am Brocken" erfährt der geneigte Zuschauer viel Wissenswertes zu klimatischen Besonderheiten, Biotopen und geologischer Entstehung des Mittelgebirges. Im Mittelpunkt der virtuellen Exkursion wird natürlich die spezielle Flora mit ihren vielen geschützten Pflanzenarten stehen. Der Vortrag findet statt:

am 21. September 2005

um 16.00 Uhr

im Kurt-Mothes-Saal des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie

Alle Neugierigen und Interessenten sind uns herzlich willkommen!

Die schönsten Fotos seiner Arbeit wird Thomas Fester außerdem im Foyer des Instituts präsentieren. Im Anschluss an den Vortrag findet eine kleine Vernissage statt. Die CD und auch die Bilder können käuflich erworben werden. Die Ausstellung wird bis zum 10. Oktober, werktags von 9.00- 16.00 Uhr am IPB zu sehen sein.

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Fester
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle
Tel. 0345 5582 1540
tfester@ipb-halle.de
www.scivit.de

Sylvia Pieplow
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: 13.09.2005

PRESSESPIEGEL

“Natur am Brocken auf CD geb(r)annt”
Pressemitteilung vom 13.09.2005

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:

Natur am Brocken auf CD gebannt

Der Brocken ist das erste und einzige nennenswerte Hindernis, das sich den atlantischen Westwinden auf seiner geografischen Breite in den Weg stellt. Auf seinem Gipfel fällt über 1600 mm Niederschlag im Jahr, die Windgeschwindigkeiten erreichen bis zu 240 km/h, das Temperaturmittel steigt selbst im Juli nur auf 10,2 Grad Celsius, die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 2,9 Grad und ist mit entsprechenden Werten aus Island oder Sibirien vergleichbar. Diese geringen mittleren Temperaturen des Brockengipfels (1142 m Höhe) erreicht man in den Alpen erst bei etwa 2000 m. Aufgrund der besonderen klimatischen Bedingungen besitzt der Brocken als einziger Gipfel der Mittelgebirge eine natürliche Waldgrenze. Oberhalb dieser Grenze gedeiht eine einzigartige Vegetation... Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie entwickelt Lernprogramm.

Am Brocken-gipfel

(c) Dr. Thomas Fester

Wer mehr über die bizarre Pflanzenwelt des Hochharzes erfahren möchte, kann sich gebannt an Dr. Thomas Fester wenden. Mit seiner neuen interaktiven Lern-CD "Die Natur am Brocken" lädt der Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie zu einer spannenden Exkursion in die Wälder und Hochmoore rund um den zweithöchsten Gipfel Ostdeutschlands ein. Neben Wanderkarten, Karten und vielen Fakten zu klimatischen Besonderheiten, Biotopen und geologischer Entstehung des Mittelgebirges steht natürlich die spezielle Flora mit ihren vielen geschützten Pflanzenarten im Mittelpunkt des Programms. Für die Entwicklung der CD hat der promovierte Biochemiker keine Mühe gescheut: "Im Jahre 2003 bin ich vom Januar bis zum Herbst fast jeden Monat zum Brocken gefahren, um die Pflanzen und Landschaften vor Ort zu fotografieren".

www.planeterde.de

Mitteldeutsche Zeitung

mz-web.de

Naumburger Tageblatt

Mitteldeutsche Zeitung



Bi • St • A

Forum für Bildung, Studium und Ausbildung

pressrelations.de

[studieren
im Netz](http://studieren.im-netz.de)

lehrer-online



innovations
report

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 14.09.2005, S. 10 und
Mitteldeutsche Zeitung, 27.10.2005, S. 13

Lern-CD zeigt Natur des Brockens

Halle/MZ/ikr. Zu einer Exkursion auf den Brocken lädt eine neue Lern-CD ein. Sie wurde von dem Wissenschaftler Thomas Fester vom Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) entwickelt, der im Jahr 2003 mehrfach Exkursionen zum Brocken unternommen hat. 700 Fotos von Pflanzen und Land-

schaften sind auf die CD gebannt. Die Pflanzenarten sind nach Suchkriterien geordnet. Die schönsten Fotos werden noch bis zum 10. Oktober im IPB am Weinberg 3 ausgestellt.

@ Weitere Informationen unter www.schvit.de

Die Trompetenflechte ist eine der Pflanzen, die der Wissenschaftler Thomas Fester auf dem Brocken fotografiert hat.



Den Brocken auf CD-Rom gebannt

Lern-Software über Pflanzenwelt im Hochharz

Von unserer Mitarbeiterin
INES KRAUSE

Halle/MZ. Thomas Fester hat keinen Fernseher. Überdies ist er Junggeselle. - Zwei Tatsachen, die auf den ersten Blick nichts miteinander gemein haben. Sie sorgen jedoch dafür, dass der Wissenschaftler nach der Arbeit viel Zeit für seine Hobbys hat. Und so kam es, dass der Natur-Fan vor reichlich zwei Jahren damit begann, die bizarre Pflanzenwelt auf dem Brocken näher unter die Lupe zu nehmen.

„Ein dreiviertel Jahr habe ich dort regelmäßig die Landschaft fotografiert“, sagt der 39-Jährige, der als Biochemiker am Institut für Pflanzenbiochemie auf dem Weinberg-Campus forscht. Nach Feierabend

und am Wochenende bestimmte er die Pflanzen dann und stimmte seine gewonnenen Erkenntnisse mit dem Nationalpark Harz ab. Nicht zum Selbstzweck, sondern weil er seine Arbeit für einen größeren Kreis nutzbar machen wollte.

Herausgekommen ist dabei eine Lern-CD mit dem Titel „Die Natur am Brocken“, die Fester selbst programmiert hat. Neben Wanderrouten, Karten und Fakten zu klimatischen Besonderheiten und Biotopen enthält sie auch 700 Landschaftsaufnahmen und Fotos von Pflanzen. „Die CD ist für den Schulunterricht geeignet“, so Fester, der vor reichlich vier Jahren bereits ein ähnliches Projekt realisiert hat. Damals erarbeitete er eine Lern-CD für den Biologieunterricht über die



In seiner Freizeit hat Thomas Fester diese CD-Rom entwickelt. Sie enthält Fotos und Informationen über den Brocken.

MZ-Foto: Wolfgang Scholtzseeck

so genannte Mykorrhiza, eine Symbiose, die Pflanzen unterirdisch mit Pilzen eingehen.

Thomas Fester blickt gern über den Tellerrand der Wissenschaft hinaus und hat Spaß am didaktischen Aufbereiten komplizierter

Sachverhalte. Davon zeugen auch sein erstes Buch und mehrere Zeitungsartikel. „Die Grenzen zwischen Beruf und Hobby sind eng“, sagt er. Und: „Ich könnte mir vorstellen, die Prioritäten künftig zu verschieben und mein Hobby zum Beruf zu machen.“

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 07.10.2005

PRESSEMITTEILUNG

Hortus botanicus - grüne Oase inmitten der Stadt

Ausstellung von Gudrun Hensling am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Fotografien von Gudrun Hensling werden in Kürze die Flure und Foyers des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB) veredeln. Gemäß dem Motto "Hortus Botanicus - grüne Oase inmitten der Stadt" werden vor allem Blütenmotive und exotische Gewächse des Botanischen Gartens Thema der Ausstellung sein. "Einige Fotos entstanden in der Zeit von 1978-94, während meiner Tätigkeit als Fotografin am Institut für Geobotanik in Halle", erzählt die gebürtige Dresdenerin. Andere Motive kamen durch zahlreiche weitere Besuche des Botanischen Gartens in späteren Jahren hinzu. Auch das Institut am Weinberg 3 ist für Frau Hensling kein fremder Ort. 1966 setzte sie am damaligen Institut für Biochemie der Pflanzen, unter der Leitung von Kurt Mothes pflanzliche Objekte für Forschungszwecke in Szene. Viele Hallenser kennen Gudrun Hensling vor allem als emsige Portraitistin heimischer Fassaden. Mit dieser Ausstellung präsentiert die ehemalige Stadtfotografin nicht nur die blumige Seite ihres Repertoires sondern auch ein Stück ihrer Lebensgeschichte. Passend zum Thema wird der Kustos des Botanischen Gartens Matthias Hoffmann die Ausstellungseröffnung mit exotischen pflanzlichen Lebendexemplaren bereichern.

Die Vernissage zur Ausstellung findet statt:

am 13. Oktober 2005

um 16.00 Uhr

im Foyer des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3

Alle Interessenten sind uns herzlich willkommen!

Im Anschluss an die Vernissage besteht die Möglichkeit, unser Institut auf einer Führung näher kennen zu lernen. Die Bilder können voraussichtlich bis Ende November werktags von 9.00 - 16.00 Uhr am IPB besichtigt werden.

Gudrun Hensling, 1941 in Dresden geboren, hat nach ihrer Ausbildung zur Fotografin Häuser, Menschen und auch Pflanzen portraitiert. Von 1961 -65 dokumentierte sie für das Institut für Denkmalpflege in Dresden die Restaurierung historischer Bauten. In dieser Zeit legte sie auch ihre Meisterprüfung ab. Später leitete sie ein staatliches Fotoatelier in Halle-Neustadt, engagierte sich als Filmfotografin für Produktionen des DDR-Fernsehens und bestückte ihre Filme im Auftrag der Wissenschaft mit interessanten 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: 07.10.2005

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 07.10.2005

PRESSEMITTEILUNG

Forschungsobjekten. Von 1994-2002 sorgte sie als Stadtfotografin für die Dokumentation der städtebaulichen Veränderungen und des vielfachen Wandels der Stadt Halle. Ihre Liebe zur einstigen "Diva in Grau" spiegelt sich mannigfach in ihrem 2003 erschienenen Bildband "Halle (Saale) - Vielfalt einer Stadt in Bildern". Mit zahlreichen Ausstellungen bereicherte sie die Kulturlandschaft in Halle, Oulu, Karlsruhe und Ufa.

Ansprechpartner: Gudrun Hensling
Lise-Meitner-Str. 1
06122 Halle (Saale)
Tel: 0345 8053744

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: 07.10.2005

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:



Newsletter

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 12.10.2005, S. 8 (links oben)

Amtsblatt, 19.10.2005, S. 1 (links unten)

Sonntagsnachrichten, 12.10.2005 (rechts)

Fotos im Institut

Halle/MZ/ikr. Eine Ausstellung mit Fotos von Gudrun Hensling wird morgen, 13. Oktober, um 16 Uhr im Foyer des Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3 eröffnet. Sie trägt den Titel „Hortus Botanicus - grüne Oase inmitten der Stadt“. Gezeigt werden Pflanzen des Botanischen Gartens. Die Schau ist bis Ende November jeweils werktags von 9 bis 16 Uhr geöffnet. Nach der Ausstellungseröffnung haben Interessierte Gelegenheit, das Institut auf einer Führung näher kennen zu lernen.

„Hortus botanicus“ ...



... – grüne Oase inmitten der Stadt“ heißt eine Ausstellung mit Fotos der ehemaligen Stadtfotografin Gudrun Hensling in den Fluren und Foyers des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB). Gezeigt werden vor allem Blütenmotive und exotische Gewächse des Botanischen Gartens. Einige der Fotografien entstanden in der Zeit von 1978 bis 1994, während der Tätigkeit der gebürtigen Dresdenerin als Fotografin am Institut für Geobotanik. Die Bilder können voraussichtlich bis Ende November werktags von 9 bis 16 Uhr am IPB besichtigt werden.

Foto: G. Hensling

12. Oktober 2005

Grüne Oase in der Stadt

Halle (WS). Fotografien von Gudrun Hensling werden in Kürze die Flure und Foyers des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB) veredeln.

Gemäß dem Motto „Hortus Botanicus - grüne Oase inmitten der Stadt“ werden vor allem Blütenmotive und exotische Gewächse des Botanischen Gartens Thema der Ausstellung sein. „Einige Fotos entstanden in der Zeit von 1978 bis 1994, während meiner Tätigkeit als Fotografin am Institut für Geobotanik in Halle“ erzählt die gebürtige Dresdenerin. Andere Motive kamen durch zahlreiche weitere Besuche des Botanischen Gartens in späteren Jahren hinzu. Auch das Institut am Weinberg 3 ist für Gudrun Hensling kein fremder Ort. 1966 setzte sie am damaligen Institut für Biochemie der Pflanzen unter der Leitung von Kurt Mothes pflanzliche Objekte für Forschungszwecke in Szene. Die Vernissage zur Ausstellung findet am morgigen 13. Oktober um 16 Uhr im Foyer des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3 statt. Alle Interessenten sind herzlich willkommen!

Im Anschluss an die Vernissage besteht die Möglichkeit, das Institut auf einer Führung näher kennen zu lernen. Die Bilder können voraussichtlich bis Ende November werktags von 9 bis 16 Uhr besichtigt werden.

PRESSESPIEGEL

Story Service der Wirtschaftsförderung Halle,
www.wifoe.halle.de, 24.10.2005

■ Story Service / News
■ Projekte
■ Messen
■ Aus aller Welt
■ Finanzen

Projekte

» Story Service « überordnen » main Profil «

Archiv

Rachschauen Sie im Story Service nach den
Nachrichten der vergangenen Monate.

Archiv Story Service

Volles Wachstum nicht nur im Gewächshaus

Das weltweit bekannte Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie auf dem Weinberg campus verfügt über hochmoderne Technik für den Anbau von Versuchspflanzen

Erst in diesem Frühjahr hat das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) seine Gewächshausfläche mit einem modernen Neubau um rund 350 Quadratmeter erweitert. In neun Pflanzkammern gedeihen die Versuchspflanzen, wie Tabak, Mohn, Raps, aber auch eine Vielzahl tropischer Pflanzen unter Idealbedingungen. Mit dem neuen Treibhaus wird das IPB auch den erhöhten Ansprüchen an Anbauflächen für transgene Versuchspflanzen gerecht. Doch die Bauarbeiten auf dem Gelände gehen weiter. Derzeit entstehen weitere drei Pflanzkammern, mit denen der Anbau schwierig zu beschaffender oder schwer kultivierbarer Pflanzen, wie zum Beispiel Orchideen und Bromelien gewährleistet werden soll.

Halle (Saale). Dr. Karin Springob hat ihre Pflanze, die im neuen Gewächshaus des IPB gedeiht, stets im Blick. *Plumbago indica* rankt sich dort in einer der Pflanzkammern elegant bis an die Decke. Die hübschen roten Blüten des auch als Scharlachbleiwurz bekannten Gewächses lassen den Betrachter eher auf eine Zier- als auf eine Heilpflanze schließen. In unseren Breitenkreisen wird *Plumbago indica* tatsächlich zur Zierde angebaut, doch dort, wo diese Pflanze heimisch ist, in Indien, Ceylon und Thailand, findet sie durchaus Anwendung als Arznei. „Bei Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes zum Beispiel oder auch als Abreibungsmittel. Außerdem soll der Wirkstoff auch antibakteriell wirken“, sagt die 35-jährige Pharmazeutin. Der Wirkstoff, das Plumbagin, kommt vor allem in den Wurzeln der Pflanze vor und er steht im Mittelpunkt des Interesses der Postdoktorandin. Doch ihr geht es weniger um die unter Umständen heilsamen Effekte, die das Plumbagin im menschlichen Körper erzielt. Karin Springobs Aufgabe ist es, herauszufinden, wie die Biosynthese des Wirkstoffs, also dessen Entstehung in den Zellen der Pflanze, funktioniert.

Mit ähnlichen Fragestellungen, bezogen auf andere Pflanzenarten und Wirkstoffe, beschäftigen sich neben Karin Springob derzeit auch weitere elf Forscher in der Arbeitsgruppe „Alkaloidbiosynthese“ von Prof. Toni M. Kutchan. Oftmals arbeiten sie nicht nur mit den Pflanzen selbst, sondern auch mit den Zellkulturen, die aus diesen Pflanzen gewonnen werden. „Diese pflanzlichen Kulturen benötigen wir, um entweder bestimmte Gene in einzelnen Pflanzenzellen ein- oder auszuschalten oder auch um fremde Gene in die Zelle einzuschleusen“, erklärt Karin Springob. Aus einer gentechnisch veränderten Zelle lässt sich dann wieder eine ganze Pflanze erzeugen, die die Veränderung im Erbgut in allen Zellen aufweist. Die Pflanze ist transgen. Mit Hilfe von transgenen Pflanzen kann man herausfinden, auf welche Weise welche Gene an der Biosynthese der Wirkstoffe beteiligt sind. Das klingt einfacher als es ist. Denn haben die Forscher ein Gen isoliert, fängt die Puzzlearbeit erst richtig an. „Wir haben dann ja nur die Basensequenzen, an denen wir noch nichts ablesen können.“ Um zu überprüfen, ob das isolierte Gen das richtige ist, wird es in *Colibakterien* eingebracht, die daraus – mit etwas Glück – ein Enzym produzieren. „Erst dann können wir mit Enzymaktivitätsstudien feststellen, ob das isolierte Enzym tatsächlich die von uns erwartete Reaktion katalysiert.“ Nicht immer treffen die Erwartungen zu. „Ich bearbeite im Moment auch gerade einen Enzymkandidaten, der sich anders verhält, als von uns angenommen“, sagt Karin Springob. Eine Tragödie ist das für die Grundlagenforscherin freilich nicht. Jetzt gilt es allerdings nach den Ursachen zu schauen und die unzähligen Fragen, die das Ergebnis aufwirft, zu beantworten.

Für diese und viele weitere Forschungsarbeiten brauchen die Wissenschaftler am IPB nicht nur gute, sondern hervorragende Gewächshäuser. Denn die Versuchspflanzen für die innovative Forschung gedeihen freilich nur unter idealen klimatischen Bedingungen. Und so finden sich in dem im Mai dieses Jahres fertig gestellten Gebäude auch zwei Kammern für Tropenpflanzen, in denen auch *Plumbago indica* wächst. Aber auch die anderen sieben Pflanzkammern des Treibhauses sind voll klimatisiert. Von den insgesamt 2,5 Millionen Euro, die Bund und Land Sachsen-Anhalt hier investierten, wurden allein 1,1 Millionen Euro für die technische Ausstattung zur Feineinstellung der klimatischen Bedingungen gebraucht. 18 Klimageräte wurden installiert, so dass selbst bei Ausfall eines Gerätes der zwei Geräte pro Kammer die Notversorgung aufrechterhalten werden kann. Zwei Kältemaschinen sorgen im Wechsel für die Klimakaltwasserproduktion. Es muss stets nur eine laufen, da eine zusätzliche Eispeicheranlage, die nicht benötigte Kälte speichert und bei Bedarf wieder abgibt. Sämtliche Klimakomponenten wie Licht, Schatten, Tag- und Nachtrhythmus, Temperatur und Feuchtigkeit können von einem zentralen Computer aus geregelt werden.

Und trotzdem, das IPB hat weiteren Bedarf an idealen Bedingungen für die Versuchspflanzen. Zurzeit werden drei weitere Pflanzkammern gebaut. Im November dieses Jahres sollen sie fertig sein. Dort sollen vor allem schwer kultivierbare oder nicht wieder beschaffbare Pflanzen wachsen. „Wir können ja nicht immer wieder neue Pflanzen, zum Beispiel aus tropischen Gebieten, hierher holen“, sagt Sylvia Pieglow, die für die Öffentlichkeitsarbeit am IPB verantwortlich ist. Und so ist auch die Reservehaltung ein großes Thema für die Wissenschaftler. Einige Arbeitsgruppen haben zudem einen großen Bedarf an einer Vielzahl verschiedener Arten, an denen sie ihre Forschungsprojekte



Voting

Ist Ihnen das
Serviceangebot der
Wirtschaftsförderung Halle
bekannt?

- ☐ Ja, habe ich schon oft in
Anspruch genommen.
☐ Ja, habe ich aber noch
nicht in Anspruch
genommen.
☐ Ja. Einmal und nie
weder.
☐ Wirtschaftsförderung?
Nie gehört.
☐ wissen

Spotlights des Monats

» Unternehmen

Zur Rose
Versandapotheke

» Immobilien

Büro- und
Mehrzweckgebäude N 3.1
im IGT Kompetenzzentrum
Flugtechnik an der SLV
Halle GmbH

PRESSESPIEGEL

Story Service der Wirtschaftsförderung Halle,
www.wifoe.halle.de, 24.10.2005

durchführen. Sie konzentrieren sich weniger auf eine einzelne Pflanze.

Das Pflanzenproblem hat die Doktorandin Aphacha Jindaprasert von der Chulalongkorn-Universität Bangkok eher weniger. In ihrem Heimatland hat sie *Plumbago indica* quasi direkt vor der Haustür. Doch für Plumbagin und dessen Biosynthese interessiert sie sich genauso brennend wie Karin Springob. Mit der Forscherin aus Thailand, die zurzeit als DAAD-Stipendiatin am IPB arbeitet, sucht sie nun gemeinsam nach Antworten. Auch das ist typisch für das Institut. Unzählige Kooperationen, die das Institut unterhält, befruchten die Arbeit in Halle. Die ausländischen Wissenschaftler kommen gern hierher. „Schließlich“, sagt Sylvia Pieplow, „ist das IPB eines der am besten ausgestatteten Institute für Pflanzenforschung in ganz Deutschland und überall auf der Welt bekannt.“

ssh/Autorin: Manuela Bank (manuela.bank@gmx.de)

Neue, biologisch aktive Substanzen entdecken

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) ist ein multidisziplinäres Forschungszentrum mit Weitruf, das 1992 in Halle (Saale) neu gegründet wurde. Hervorgegangen ist es aus dem Institut für Biochemie der Pflanzen, ein Institut der Akademie der Wissenschaften der DDR. Dieses war in Halle (Saale) 1958 vom Spitzenwissenschaftler Kurt Mothes begründet worden. Die Forschungsprogramme des IPB befassen sich mit der Erforschung von Naturstoffen und molekularen Interaktionen. Ziel ist es, neue, biologisch aktive Substanzen zu finden und deren Produktion durch chemische Synthese und Gentechnologie zu optimieren. In vier wissenschaftlichen Abteilungen, die die Schwerpunkte Naturstoff-Biotechnologie, Natur- und Wirkstoffchemie, Stress- und Entwicklungsbiologie sowie Sekundärstoffwechsel setzen, arbeiten derzeit rund 100 Wissenschaftler aus aller Welt. Geschäftsführende Direktorin ist die amerikanische Wissenschaftlerin Prof. Toni M. Kutchan.

ssh/Autor: Bank, Manuela (manuela.bank@gmx.de)

Umfang:

Haupttext: ca. 6.253 Zeichen (inklusive Vorspann)

Zusatzbeitrag: ca. 866 Zeichen

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Sylvia Pieplow (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

Weinberg 3

06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 (0) 345-55 82 11 10

E-Mail: spieplow@ipb-halle.de

Internet: www.ipb-halle.de



Bildtext: Die hochmodernen Gewächshäuser des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie in Halle sind mit exzellenter Technik ausgestattet. An den Versuchspflanzen arbeiten rund 100 Wissenschaftler aus aller Welt.

Foto: ssh/IPB Halle

PRESSESPIEGEL

Berliner Zeitung, 15.11.2005, S. 12
www.berlinonline.de



:: Berliner Zeitung

- :: Aktuelle Ausgabe
- :: Jubiläumsausgabe
- :: Newsletter
- :: Suche

- :: Textarchiv
- :: Bildarchiv
- :: Jugendprojekte
- :: Bestell- und Leserservice
- :: Leser-Angebote
- :: Leserreisen
- :: Anzeigen
- :: Leserkontakt
- :: Impressum
- :: Berliner Verlag
- :: AGB

:: Berliner Kurier

:: TIP-Magazin

:: Altfestmarkt

:: Gutschein-Anzeigen

- :: Pflanzen Versand
- Wir liefern Qualitätsprodukte seit 1945. Katalog gratis anfordern www.bakker.de

- :: Pflanzen Versand
- Günstiger Pflanzenversand weltweit an Wunschadresse zum Wunschtermin! www.floraprima.de

- LOTTO Berlin
- Kino
- Auktionen
- Sport-Ticker
- Jobs
- Essen & Trinken
- Berlin Online Club
- Horoskop
- Schulfreunde
- Immobilien
- Autos
- Impressum

Berliner Branchen Stadtplan Tickets Club Preisvergleich Finden



Datum: 15.11.2005
Ressort: Wissenschaft
Autor: Alexander Mäder
Seite: 12

Analysieren im Akkord

Zellen produzieren tausende Substanzen. Unter denen sucht die Firma Metanomics nach Hinweisen auf Krankheiten

Den jungen Pflanzen in der Kammer geht es nicht gut. Einige sind schon fast verwelkt. Der Besucher des Gewächshauses ahnt, woran das liegt. "Achtung Stress!", steht auf einem Schild an der Tür der Kammer. Und: "Nicht gießen!"

Die Pflanzen durchlaufen einen Hätetest; der Biologe Martijn Gipmans spricht von kontrolliertem Austrocknen. Am Ende werden die Pflanzen, die trotz Wassermangel nicht eingegangen sind, mit einem roten Piekser aus Plastik markiert, mit dem auch Cocktailkirschen aufgespießt werden könnten. In einigen Blumentöpfen stecken schon zwei oder drei rote Piekser und kennzeichnen die besonders widerstandsfähigen Exemplare. Sie haben schon andere Torturen hinter sich; sie gedeihen zum Beispiel auch bei niedrigen Temperaturen.

Dabei will niemand solche Pflanzen anbauen; in den Blumentöpfen wächst Unkraut heran: *Arabidopsis thaliana*, die Ackerschmalwand. Gipmans und seinen Kollegen von der Berliner Firma **Metanomics** geht es nur um die Gene. Jede Pflanze in der Trockenkammer hat ein Gen zu wenig oder eins zu viel. Die Hätetests sollen zeigen, wie sich diese Manipulationen im Erbgut auswirken, welche Gene die Pflanzen besonders zäh machen. Das geht bei der Ackerschmalwand besonders gut - sie war die erste Pflanze, deren Genom sequenziert wurde.

Bei **Metanomics** geht man der Funktion der Gene noch weiter auf den Grund. Es werden auch die Eiweiße, Zucker, Öle, Vitamine und Hormone jeder genmanipulierten Ackerschmalwand untersucht - um anschließend bei Vergleichen herauszufinden, wie sich das veränderte Gen auf den Stoffwechsel der Pflanze auswirkt. Dazu werden aus allen Pflanzen hellgrüne Extrakte gewonnen und wie am Fließband auf seine Bestandteile analysiert. Im Souterrain des Firmengebäudes in der Nähe des Tegeler Flughafens stehen in einem Raum von der Größe eines Klassenzimmers fünfzig graue Kisten, die an überdimensionale Laserdrucker erinnern. Es handelt sich um Gas-Chromatografen; jeder von ihnen kostet etwa hunderttausend Euro. "Das ist das Herz der Firma", schwärmt Gipmans. Kein anderes Unternehmen habe mehr von diesen Geräten.

An jedem der fünfzig Geräte saugt ein Roboterarm alle paar Minuten etwas Pflanzenextrakt in eine Pipette und spritzt es an einem roten Einfüllstutzen in die grauen Kisten. Kaum ein Mitarbeiter ist zu sehen, der die Automaten dabei kontrolliert. "Wir können von überall her auf die Maschinen zugreifen", erläutert Gipmans, "sogar von zu Hause aus." In den grauen Kisten werden die Extrakte erhitzt. Anschließend wird für jeden Bestandteil die Zeit gemessen, die er zum Verdampfen benötigt, und seine Masse bestimmt.

Am Ende kann jedes Molekül auf einer Art Landkarte eingetragen werden: Je länger es zum Verdampfen braucht, umso weiter westlich wird es beispielsweise verzeichnet, und je schwerer es ist, umso weiter nördlich. Kam die Substanz in hoher Konzentration im Extrakt vor, erscheint es auf der Karte als Berg, sonst nur als Hügel. Tausende Moleküle können auf diese Weise unterschieden werden. "Die eigentlichen Erkenntnisse", sagt Gipmans, "werden aber erst bei der Datenanalyse gewonnen." Denn alle Proben werden mehrmals analysiert. Erst der Vergleich der Landkarten erlaubt es, zufällige Abweichungen bei der einen oder anderen Messung herauszurechnen.

Mehr als 400 000 Analysen schaffen die Chromatografen von **Metanomics** im Jahr. "Projekte, für die andere Unternehmen fünf oder sechs Jahre benötigen, bringen wir in einem zu Ende", sagt der

...

PRESSESPIEGEL

Berliner Zeitung, 15.11.2005, S. 12
www.berlinonline.de

Mediadaten

Geschäftsführer Arno Krotzky stolz. Diese Gerätekapazität setzt er auch für andere Zwecke ein: Immer häufiger werden in seinen Chromatografen statt Arabidopsis-Extrakten Blut- und Gewebeproben untersucht. Vor zwei Jahren wurde dazu die Firma **Metanomics** Health gegründet. Krotzky will das nicht als Abkehr von der hier zu Lande umstrittenen grünen Gentechnik verstanden wissen. "Die rote Gentechnik ist unser zweites Standbein", sagt er.

Es lockt ein gutes Geschäft. Die US-Gesundheitsbehörde NIH hat das so genannte Profiling von Stoffwechselprodukten als Zukunftstechnologie bezeichnet. Damit ließe sich die normale und krankhafte Entwicklung von Zellen besser untersuchen, heißt es in der aktuellen NIH-Roadmap. Fachleute versprechen sich zudem detailliertere medizinische Analysen: Wie der menschliche Körper auf eine neue Diät reagiere, zeige sich am besten in seinem Stoffwechsel, schreiben zum Beispiel Ernährungswissenschaftler in der Fachzeitschrift Journal of Nutrition. Hier kommen die Gas-Chromatografen von **Metanomics** ins Spiel: Wer in kurzer Zeit viele Proben untersuchen kann, hofft Krotzky, wird schneller fündig.

In einem vom Bundesforschungsministerium geförderten Projekt suchen seine Mitarbeiter zum Beispiel in Blutproben nach Frühindikatoren für Typ-2-Diabetes, den Altersdiabetes. Die Forscher vergleichen die Stoffwechselprodukte von Versuchspersonen, die einige Jahre nach der Blutentnahme an Diabetes erkrankten, mit denen von gesund gebliebenen Probanden. Auf diese Weise wollen sie Substanzen finden, die frühzeitig auf die Erkrankung hinweisen.

Kandidaten für solche Substanzen gibt es viele, denn die Versuchspersonen unterscheiden sich nicht nur im Hinblick auf das Diabetes-Risiko. Jeder Proband hat seine eigene Krankheitsgeschichte und seine eigenen Ernährungsgewohnheiten - und damit ein individuelles Stoffwechselprofil. Um die irrelevanten Faktoren herauszurechnen, sind umfangreiche Analysen nötig. Für solche Aufgaben wurde in diesem Jahr Personal eingestellt: Die Zahl der **Metanomics**-Mitarbeiter stieg von 90 auf 110.

Inzwischen liegen die ersten Ergebnisse des Projekts vor. Doch die Veröffentlichung müsse noch mit den Partnern abgestimmt werden, heißt es bei der Berliner Biotech-Firma. An dem Projekt ist zum Beispiel das Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie in Golm bei Potsdam beteiligt. Das Institut hat gemeinsam mit der Firma BASF vor sieben Jahren **Metanomics** gegründet.

Metanomics und **Metanomics** Health sind nicht allein auf dem Markt. In den USA gibt es eine Hand voll Konkurrenzunternehmen und auch in einigen Forschungseinrichtungen werden bereits die Stoffwechsel von Menschen, Tieren und Pflanzen analysiert. Am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle an der Saale untersuchen Stephan Clemens und seine Kollegen zum Beispiel, welche Stoffe die Ackerschmalwand produziert, um sich gegen Pilze und Bakterien zu wehren. Doch man mache einander keine Konkurrenz, sagt Clemens. In keinem biologischen System seien alle Stoffwechselprodukte bekannt. "Wir kratzen in diesem Gebiet erst an der Oberfläche."

Journal of Nutrition, Bd. 134, S. 2729

Foto: (2) Im Gewächshaus der Berliner Firma **Metanomics** wird Unkraut gezüchtet - in vielen genetischen Varianten (links). Anschließend werden die Pflanzen analysiert. In fünfzig automatisch arbeitenden Geräten wird untersucht, wie sich die

Veränderungen im

Erbgut auf den Stoffwechsel auswirken (rechts). Immer häufiger werden in dieser modernen Fabrik aber auch Blut- und Gewebeproben von Menschen analysiert.

[\[zurück zu den Suchergebnissen\]](#) [\[Neue Suchanfrage\]](#) [\[Weitere Artikel vom 15.11.2005\]](#)

Drucken
Seite versenden
© 2005 BerlinOnline
Stadtportal GmbH & Co.
KG



PRESSESPIEGEL

Story Service der Wirtschaftsförderung Halle,
www.wifoe.halle.de, 18.11.2005

Patente aus dem grünen Bereich

Icon Genetics aus Halle erforscht Technologien zur Herstellung humanidentischer Wirkstoffe in Pflanzen – Erfindungen des Unternehmens weltweit gefragt



Wirtschaftsförderung Halle

Vom halleschen Weinberg dringt ihr Ruf in die Welt. Den Forschern der 1999 gegründeten Biotechnologie-Firma „Icon Genetics“ ist es gelungen, humanidentische Eiweißwirkstoffe in Tabakpflanzen zu produzieren. Die Technologie, mit deren Hilfe besser verträgliche und kostengünstigere Arzneimittel hergestellt werden können, ist interessant für große internationale Konzerne wie Schering AG/Berlex oder Bayer Crop Science, mit denen Kooperationsverträge geschlossen wurden. Auch andere Erfindungen des Unternehmens, das im Biozentrum Halle auf beste Bedingungen trifft, sind gefragt. Die Biotechnologie-Strategie Sachsen-Anhalts trägt Früchte.



Halle (Saale). Biotechnologie – was ist das? Dr. Detlef Wilke von der Icon Genetics AG versucht, eine für den Laien verständliche Erklärung zu geben: Mikroorganismen werden mit molekulargenetischen Methoden untersucht, verändert und optimiert. Dabei unterscheidet man die rote, die weiße und die grüne Biotechnologie. Während die rote, im Pharmabereich angesiedelte Biotechnologie von der Bevölkerung voll akzeptiert würde und die weiße, industrielle Technologie (zum Beispiel zur Herstellung von Alkohol oder Waschmittelenzymen) in der Öffentlichkeit weitgehend unbekannt sei, stoße die grüne Biotechnologie, die die molekulargenetische Züchtung von Pflanzen zum Ziel hat, in Europa und speziell in Deutschland auf große Akzeptanzhürden.

Icon Genetics ist eine Pflanzenbiotechnologie-Firma, also eine aus dem grünen Bereich. Das internationale Unternehmen wurde 1999 von Prof. Dr. Yuri Gleba in München/Freising und Halle an der Saale gegründet. Zuvor hatte Gleba viele Jahre in Kiew (Ukraine) und in Princeton (USA) auf diesem Gebiet geforscht. „Yuri Gleba hat Icon Genetics Ende der Neunziger gegründet mit dem Ziel, die Anwendung biotechnischer Verfahren für die moderne Pflanzenzucht deutlich zu verbessern“, sagt Wilke, neben Prof. Gleba (Vorstandsvorsitzender) und Dr. Victor Klimyuk Vorstandsmitglied der AG. Aufgrund der hohen wissenschaftlichen Kompetenz in Halle habe er – auf Vermittlung der BioRegion-Managementgesellschaft, heute Bio-Mitteldeutschland GmbH – im hiesigen Biozentrum das Tochterunternehmen angesiedelt und im April 2004 sei auch der Vorstand der AG von München nach Halle gezogen. Das Unternehmen hat seinen wirtschaftlichen Mittelpunkt nun also in der Saalestadt.

Trotz der Akzeptanzhürden? Dr. Wilke lacht. Die Bedingungen in Sachsen-Anhalt und speziell auf Halles Weinberg-Campus sind sehr gut. In unmittelbarer Nachbarschaft forschten die Kollegen vom Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) und ein paar Kilometer entfernt die vom Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben. Schon die damalige SPD-Regierung hatte auf Biotechnologie als ein spezifisches Wachstumsgebiet des Landes gesetzt. 1999 konnte Icon Genetics ins fertige Biozentrum einziehen; vorausschauend waren von der Martin-Luther-Universität Gewächshäuser angelegt worden – ein absoluter Vorzug des Standortes, etwas, was es in anderen Zentren nicht gibt. Die CDU/FDP-Regierung startete 2002 eine Biotechnologie-Initiative, durch die sich die Bedingungen weiter verbesserten.

Die Initiative ermöglichte zum Beispiel im Jahr 2004 den Erprobungsanbau von genverändertem Mais, so genanntem BT-Mais, wie er im Oderbruch schon seit zehn Jahren angebaut wird. Dieser Mais ist durch ein eingebautes Gen weniger anfällig für Insektenbefall, man braucht dadurch viel weniger chemische Pflanzenschutzmittel. Eine gute Sache für die Landwirte im Oderbruch. „Unsere Landwirte brauchen das auch“, sagt Wilke, deshalb wurde der Großversuch in Sachsen-Anhalt und mehreren anderen Bundesländern gestartet. Der Mikrobiologe führt ein Beispiel aus den USA an. Dort werden seit Jahren insektenresistente Baumwollsorten angebaut. Seitdem ist der Einsatz von Insektiziden in den USA fast um die Hälfte zurückgegangen, ein unübersehbarer Beitrag zum Umweltschutz und zum Arbeitsschutz der Landwirte. Überhaupt sei man in Nordamerika, Südamerika und Asien sehr viel weiter in der praktischen Anwendung der Pflanzenbiotechnologie.

PRESSESPIEGEL

Story Service der Wirtschaftsförderung Halle,
www.wifoe.halle.de, 18.11.2005

Aber in der Forschung braucht Halle sein Licht nicht unter den Scheffel zu stellen. Dr. Wilke zieht einen Vergleich zur Computerindustrie heran: Die Betriebssysteme der 8.086er Computer hätten auch nicht über die gleiche Raffinesse und Perfektion wie die heutige Software verfügt. „Um es bildlich zu machen: Icon Genetics hat die dritte Generation von Software für die Pflanzenbiotechnologie entwickelt. Dabei schlagen wir, und das ist das Besondere, eine Brücke von der grünen zur roten Gentechnik.“ Die rote, für die Herstellung von Arzneimitteln angewendete Gentechnologie, gibt Zugang zu humanidentischen Proteinwirkstoffen. 1985 gelang der Forschung hier ein großer Schritt: in Bakterien und Hefen konnte Humaninsulin rekombinant hergestellt werden.

Das bedeutet zum Beispiel für Diabetiker, dass sie seitdem kein Insulin mehr spritzen müssen, das aus Rinder- oder Schweinedrüsen extrahiert wird. Ein Riesenvorteil für die Patienten, hatten einige doch allergische Unverträglichkeiten gegen das tierische Insulin entwickelt. Außerdem wird durch die rekombinante Herstellung in Mikroorganismen das BSE-Risiko ausgeschlossen. Heute sind über 30 verschiedene Wirkstoffe in Bakterien und Zellkulturen herstellbar, darunter auch Eiweißwirkstoffe, die früher nur aus menschlichem Spenderblut gewonnen werden konnten. Die biotechnologische Herstellung schließt also auch die Ansteckungsgefahr mit dem HIV-Virus aus. Trotzdem, auch nach 20 Jahren Gentechnologie müssen manche Stoffe noch aus tierischem Gewebe oder Humanplasma isoliert werden. „Es besteht immer noch ein Bedarf an neuen rekombinanten Technologieplattformen, um auch die verbleibenden Eiweißwirkstoffe biotechnologisch herstellen zu können. Deshalb prüfen wir die Wirkstoffherstellung in Pflanzen“, sagt Detlef Wilke.

Dem Forschungsunternehmen Icon Genetics ist es gelungen, humanidentische Eiweißwirkstoffe in Tabakpflanzen zu produzieren. In den Sicherheitsgewächshäusern unter dem Glasdach des Biozentrums stehen Tabakpflanzen aller Größen in Reih und Glied. 250 Quadratmeter Experimentierfläche für die 15 Mitarbeiter der Firma. Sie sind Molekularbiologen, Biochemiker und Zellbiologen, sie kommen aus der Ukraine, Kasachstan, Deutschland und Frankreich, ihre Firmensprache ist englisch. In den zehn Labors in der ersten Etage isolieren sie aus der Tabakblattmasse die Eiweißwirkstoffe. Die werden dann zu den Pharmapartnern gesandt und dort untersucht, ob sie tatsächlich humanidentisch sind. Noch ist das alles experimentell, aber der Schritt von Icon's Forschungslaboratorien zur industriellen Arzneimittelentwicklung in den Pharmafirmen ist nicht mehr weit.

Auf der „2. Halle-Konferenz für rekombinante Proteinwirkstoffe“ Anfang März hat Icon Genetics einen Vortrag über die Herstellbarkeit von Wirkstoffen in Pflanzen gehalten. Auch andere Firmen vom halleschen Weinberg-Campus wie „Probiobrug“ und „novosom“ waren auf der internationalen Konferenz vertreten. „Die Halle-Konferenz ist schon eine Marke geworden, sie strahlt aus in die Welt“, sagt Dr. Wilke. Gute Möglichkeiten ergeben sich hier, die Forschungskooperation mit der Industrie auszubauen. Das ist wichtig, da sich Icon Genetics wesentlich durch Lizenz- und Kooperationsverträge mit der Industrie finanziert. Umso erfreulicher die Entwicklung des letzten Jahres: 2004 besiegelte das Unternehmen eine ganze Reihe von neuen Industrieprojekten.

Der „Nordsaat Saatucht GmbH“ in Bönnshausen bei Halberstadt, einem führenden europäischen Weizenzüchter, stellt Icon sein Know-how für die Entwicklung eines neuen Hybridzüchtverfahrens für Winterweizen zur Verfügung. Für das israelische Unternehmen „Protalix“ liefert Icon die Technologie zur Herstellung von Proteinwirkstoffen in pflanzlichen Zellkulturen. Mit dem US-amerikanischen Biotechnologie-Unternehmen Large Scale Biology Corporation, das bereits eine Produktionsanlage für die Gewinnung von Proteinwirkstoffen aus Tabak in Betrieb hat, hat Icon Genetics gerade eine Entwicklungskooperation abgeschlossen. Und besonders stolz ist man auf zwei Vereinbarungen mit großen internationalen Firmen: Mit der Firma Berlex, US-Tochterunternehmen des Berliner Pharmakonzerns Schering und der Bayer Crop Science.

„Unsere Basistechnologie ist inzwischen weltweit bekannt und wird von international bedeutenden Unternehmen im Forschungs- und Entwicklungsmaßstab erprobt“, freut sich Dr. Wilke, der als Vorstandsmitglied für das operative Geschäft zuständig ist. So wurde das Jahr 2004 zum wichtigen Meilenstein für die Firma, die 40 Patente hält oder, wie Wilke es sagt, auf 40 verschiedene „signifikante“ Erfindungen im Bereich der Pflanzenbiotechnologie verweisen kann.

Autorin: Marlene Köhler

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 29.11.2005

PRESSEMITTEILUNG

Neuer geschäftsführender Direktor am Leibniz- Institut für Pflanzenbiochemie

Professor Dierk Scheel ist neuer geschäftsführender Direktor des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle. Die Übernahme der geschäftlichen und wissenschaftlichen Leitung des Institutes erfolgte am 18. November 2005 für zunächst zwei Jahre. Der Leiter der Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie übernimmt damit alle Aufgaben und Pflichten seiner Vorgängerin Professor Toni M. Kutchan, die diese Position seit November 2004 innehatte. Frau Kutchan wird im Frühjahr 2006 das IPB verlassen und eine Professorenstelle in den Vereinigten Staaten antreten.

Dierk Scheel wurde am 7. November 1950 in Celle geboren. Er studierte Biologie und Chemie an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br. und promovierte dort 1979 über den Metabolismus von Pestiziden. Im Anschluss an eine Postdoktorandenzeit an der University of California, Berkeley, war er von 1983-94 Leiter einer Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung in Köln. 1993 habilitierte er an der Kölner Universität zum Thema "Mechanismen der Erkennung und Signaltransduktion bei der Aktivierung pflanzlicher Abwehrreaktionen gegen pathogene Pilze". Seither ist die Reaktion von Pflanzen auf biotischen und abiotischen Stress zentrales Thema seiner Forschungsarbeiten. Seit 1994 ist Dierk Scheel Leiter der Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie am IPB und Professor für Entwicklungsbiologie an der Martin-Luther Universität. Von 1998 - 2004 hat er als geschäftsführender Direktor des IPB die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts maßgeblich vorangetrieben. Professor Scheel ist Mitglied der Akademie der Naturforscher Leopoldina und zahlreicher weiterer wissenschaftlicher Gremien und Gesellschaften.

Kontakt: Professor Dierk Scheel
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
Tel. 0345 5582 1400
dscheel@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: 29.11.2005

PRESSESPIEGEL

Wochenspiegel, 30.11.2005 und
Pressemitteilung vom 29.11.2005

Neuer Direktor

Halle (WS). Professor Dr. Dierk Scheel löst Toni M. Kutchan als geschäftsführenden Direktor des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle ab.

Der 55-Jährige, in Celle geboren, studierte Biologie und Chemie und promovierte 1979. Seit 1994 leitete der Professor die Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:

Mitteldeutsche Zeitung
mz-web.de

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



www.uni-protokolle.de
Die Adresse für Ausbildung, Studium und Beruf

interconnections


HALLE ★ *Die Stadt*

pressrelations.de

PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 29.11.2005

PRESSEMITTEILUNG

Peißnitz- 1 Jahr- 1x täglich

Fotografien von Beate Nixdorf am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Es klingt fast wie eine Dosierungsanleitung für eine Pille gegen die unterschwellige Melancholie des alljährlichen Abschieds: Peißnitz - 1 Jahr - 1x täglich. Unter diesem Motto wird die Berliner Hobbyfotografin Beate Nixdorf ab dem 2. Dezember 2005 herbstliche Stimmungen ins Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) zaubern. Die Fotos, die innerhalb eines Jahres auf dem täglichen Dienstweg entstanden, zeugen von einem Menschen, der nicht achtlos am Spiel der Elemente vorübergeht. Aus der alltäglichen Wiederkehr eines scheinbar gleichen Weges erwachsen nichtalltägliche Bilder von märchenhafter Strahlkraft. Es scheint, als wäre die Künstlerin auf diesem Weg in einen Dialog mit Nebel, Licht und Schatten getreten und hätte diese sich am Ende zu Gefährten gemacht. Damit wird der Weg im Außen auch im Auge des Betrachters zu einem Weg nach innen, auf dem sich die Stimmungen verdichten und schließlich in der Versöhnung mit dem nahenden Winter münden.

Zur Betrachtung dieser bemerkenswerten Impressionen laden wir alle Interessenten recht herzlich ein. Die Bilder im Foyer des IPB können voraussichtlich bis Mitte Januar, werktags von 9.00- 16.00 Uhr besichtigt werden.

Beate Nixdorf wurde 1961 in Dresden geboren und lebt seit 1980 in Berlin. Nach einer Lehre zur technischen Zeichnerin studierte sie Nachrichtentechnik und Fachübersetzen Englisch in Berlin. Neben ihren vielfältigen Berufen u. a. als Projektierungsingenieurin, Lektorin und technische Redakteurin hat sie ihr Hobby - das Fotografieren - nie aus den Augen verloren. Motiviert durch den Vorsatz die Eindrücke ihrer Reisen auch den Daheimgebliebenen nahe zu bringen, entstanden Portraits, Landschaftsfotografien, Architekturaufnahmen und Stillleben. Beate Nixdorf beteiligte sich an zahlreichen Ausstellungen in Berlin, Dresden, Halle und Leipzig.

Ansprechpartner:

Beate Nixdorf

Tel.: 030 422 40 12

fotografien@beate-nixdorf.de

www.beate-nixdorf.de

Sylvia Pieplow

Tel. 0345 5582 1110

spieplow@ipb-halle.de

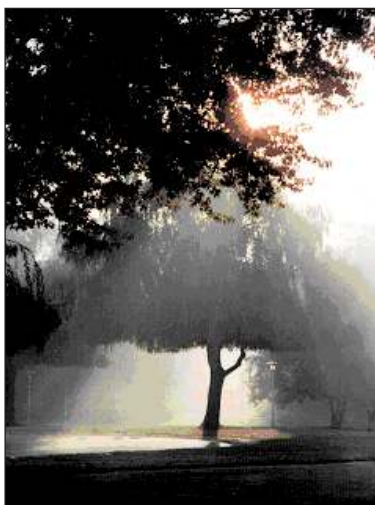


Leibniz-Institut für
Pflanzenbiochemie
Weinberg 3
06120 Halle (Saale)

Pressereferentin
Sylvia Pieplow

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

Datum: 29.11.2005



PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 01.12.2005, S. 12 und
Pressemitteilung vom 29.11.2005

Ausstellung: „Peißnitz - 1 Jahr - 1 Mal täglich“ ist der Titel der neuen Foto-Ausstellung im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie am Weinberg 3. Die Berliner Hobbyfotografin Beate Nixdorf zeigt dort ab morgen eine Auswahl herbstlicher Stimmungen. Zu sehen ist die Schau bis Mitte Januar werktags, jeweils von 9 bis 16 Uhr.

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:



PRESSESPIEGEL

Pressemitteilung vom 30.11.2005

PRESSEMITTEILUNG

Besuch aus Kanada am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

Matt Buist, Vizepräsident der "Toronto Biotechnology Initiative" und Mitglied der Wirtschaftsförderung von Toronto wird am 30.11.2005 um 13.00 Uhr am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle erwartet. Der Besuch findet im Rahmen der jüngst initiierten Kooperationsvereinbarung zwischen der Stadt Halle und Toronto statt. Gemeinsam mit der Projektleiterin der halleischen Wirtschaftsförderung, Frau Dr. Petra Sachse, wird Herr Buist zunächst das Institut besichtigen und sich in einem anschließenden Gespräch mit den Leitern unserer wissenschaftlichen Abteilungen über die Forschungsprojekte des IPB informieren.

Bei diesem Treffen soll auch eine bereits bestehende Kooperation zwischen dem IPB und kanadischen Pflanzenzüchtungsinstituten vorgestellt werden. Gemeinsam mit den Wissenschaftlern aus Übersee will man an der Verbesserung der Qualität von Rapssamen forschen. Diese Versuche, bestehend aus züchterischen und gentechnischen Ansätzen, sollen sowohl am europäischen Winterraps als auch am kanadischen Sommerraps durchgeführt werden. Wegen der restriktiven Forderungen des neuen Gentechnikgesetzes werden die Freilandversuche an den transgenen Pflanzen jedoch hauptsächlich in Kanada stattfinden. Das Verbundprojekt, an dem neben dem IPB weitere deutsche Partner aus Züchtung, Wissenschaft und Industrie beteiligt sind, trägt den Dachtitel Canada Germany Agricultural Genomics Team-building (CGAT). Es wird voraussichtlich im Frühjahr 2006 beginnen und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 1,3 Millionen Euro gefördert. "Möglicherweise werden aus dem Treffen mit Matt Buist weitere Kooperationsvorhaben resultieren", freut sich Dierk Scheel, geschäftsführender Direktor des IPB.

Ansprechpartner: Professor Dierk Scheel
Tel. 0345 5582 1400
dscheel@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: 30.11.2005

PRESSESPIEGEL

Mitteldeutsche Zeitung, 01.12.2005, S. 12 und
Pressemitteilung vom 30.11.2005

Kanadier zu Besuch

Raps-Projekt vereinbart

Halle/MZ/mab. Matt Buist, Vizepräsident der „Toronto Biotechnology Initiative“ und Mitglied der Wirtschaftsförderung der kanadischen Stadt, hat gestern das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) auf dem Campus Weinberg besucht und sich über die wissenschaftliche Arbeit der weltweit bekannten Forschungseinrichtung informiert. Thema des Besuchs war auch eine bereits vereinbarte Kooperation zwischen dem IPB und dem kanadischen Pflanzenzüchtungsinstitut. Gemeinsam wollen die Wissenschaftler an der Verbesserung der Qualität von Rapsamen forschen. Als Starttermin für das Projekt wurde das Frühjahr 2006 genannt.

Die Pressemitteilung ist weiterhin erscheinen bei:



Stadttjubiläum Halle



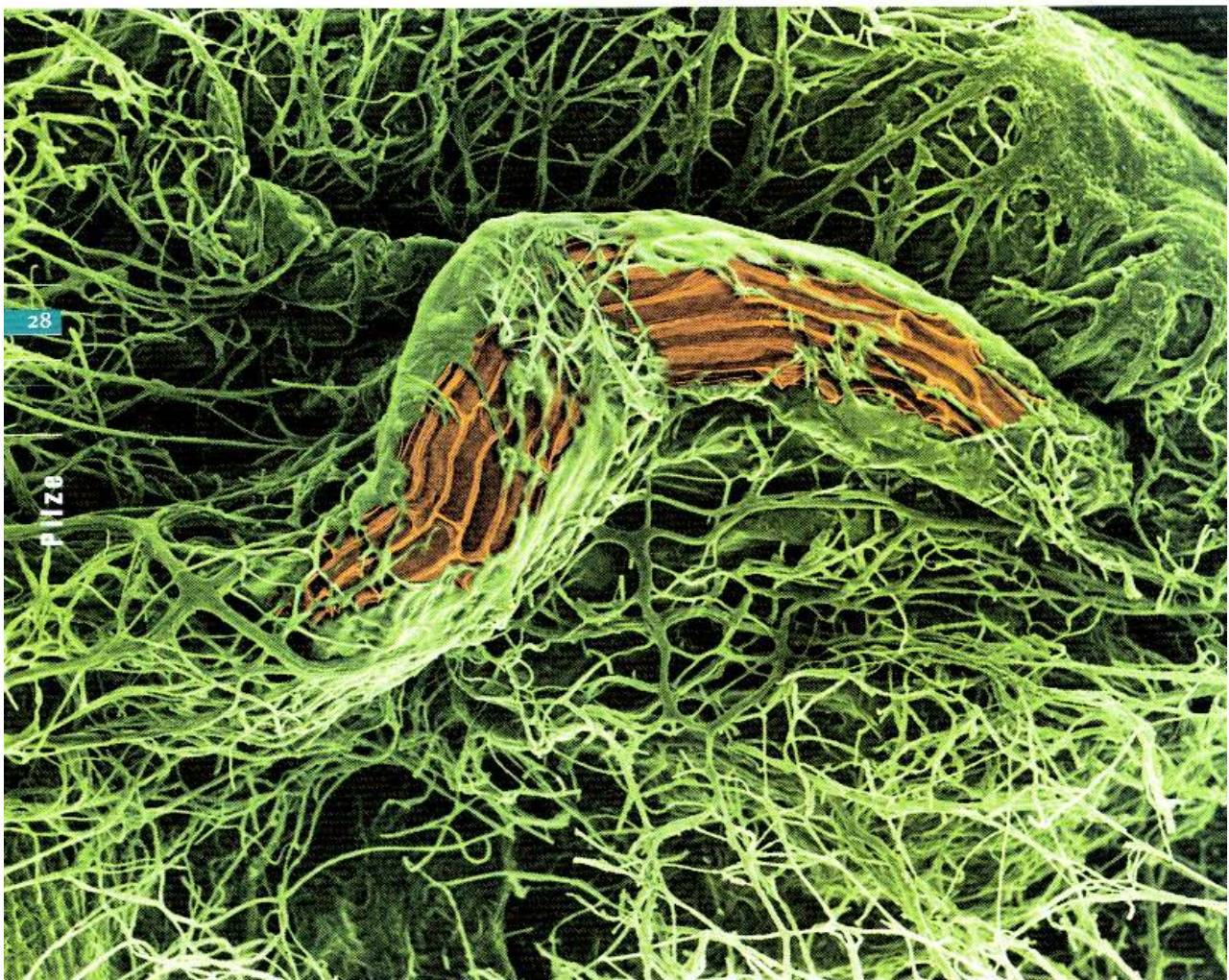
PRESSESPIEGEL

Bild der Wissenschaft, 12/2005, S. 28



Strippenzieher der Unterwelt

Ein geheimnisvolles Bündnis von Pilzen und Wurzeln beherrscht den Boden unter unseren Füßen. Forscher entschlüsseln die Rätsel dieses „Mykorrhiza-Pakts“, um verseuchte Böden zu entgiften und Landwirten zu besseren Ernten zu verhelfen.



28

Pilze

Ein Todeshauch liegt über der Gegend um das Städtchen Chanov im Südosten Polens, dem industriellen Herz unseres Nachbarn. „Zink, Blei, Cadmium und Quecksilber verseuchen hier häufig den Boden“, sagt Katarzyna Turnau, Pilzforscherin an der Universität Krakau. Zuweilen sind es mehrere tausendstel Gramm pro Kilogramm trockene Erde. Vielerorts sind die Bäume verdorrt. Auf den vergifteten Flächen gedeiht nichts – fast nichts: Seit Kurzem staunen zufällige Besucher über ein kleines Versuchsfeld, wo inmitten eines von Zink verseuchten Geländes das Gras wächst. Nicht so dicht

siedelt. So können sie den oberirdischen Pflanzenteilen nichts anhaben. Erstaunlicherweise verbinden sich die Wurzeln des Grases und die Pilze auf stark zinkhaltigen Böden viel intensiver als auf gesundem Untergrund. Folge: Die Pflanzen wachsen dank der Mykorrhiza – wörtlich übersetzt: „Wurzelpilze“ – unter dem Schwermetall-Stress besonders gut. „Unsere Pilzpflanzung“, ist Katarzyna Turnau überzeugt, „taugt für den praktischen Einsatz zur Zinkentgiftung.“ Die zuvor skeptische polnische Industrie hat das registriert und und vor Kurzem Interesse an Projekten mit den Forschern signalisiert.



Oase in der Todeszone: Winzige Pilze im Boden lassen nach Jahrzehnten zum ersten Mal wieder Gras sprießen. Industriebetriebe im Südosten Polens hatten die Landschaft vergiftet.

Bis zu 20 000 Kilometer lang sind die mikroskopisch feinen Pilzfäden in einem Kubikmeter Erdboden

wie auf dem Grün eines gepflegten Golfplatzes, aber so auffallend wie eine Oase in der Wüste.

Dass die Pflanze den diabolischen Verhältnissen nicht nur trotzen, sondern den Boden gar von dem Metall befreien kann, verdankt sie unterirdisch lebenden Pilzen – den „arbuskulären“ Mykorrhiza-Pilzen – die Turnaus Team beim Säen des Grases mit eingepflegt hat. Ohne die kleinen Helfer, zeigen Vergleichsstudien, sterben die Pflanzen jämmerlich. Offenbar saugen die unterirdischen Pilzfäden die Metalle förmlich aus dem Boden und lagern sie in jenem Wurzelgewebe ab, das der Pilz be-

Die arbuskulären Mykorrhiza-Pilze, die AM (siehe Kasten unten), sind mit bloßem Auge nicht erkennbar. Doch wer in lockeren Mutterboden greift, hat sie in der Hand: ein Knäuel aus Fäden von bis zu 20 000 Kilometer Länge in einem Kubikmeter Boden. Wie mikroskopisch kleine Wühlmäuse graben die AM Pilze

noch im letzten Winkel Erde nach Mineralien und lösen Phosphor und Stickstoff auch aus organischen Rückständen wie Blättern oder anderer zersetzter Biomasse.

Ausgestattet mit dieser Handelsware gehen die Pilze eine Geschäftsbeziehung mit völlig anders gestalteten Partnern ein: den Pflanzen. Die fädigen Unterweltbewohner geben fast ihre gesamte Mineralienrente an die grünblättrigen Gewächse ab. Die Beschenkten nehmen die Gabe begierig entgegen, denn ihre Wur-

Pilze als Geburtshelfer: Ein Geflecht aus Mykorrhiza-Pilzen umschließt einen Orchideensamen. Die fädigen Organismen werden die Pflanze ernähren, sobald sie keimt. Ohne diese Helfer würde der Keimling sterben.

KOMPAKT

- Geschäftspartner: Unterirdische Pilze dringen tief in die Zellen der Pflanzenwurzeln ein und tauschen dort mit ihnen Nährstoffe aus.
- Lebensspender: Nur ein Zehntel aller Pflanzen kann ohne die Pilze überleben.
- Pionier: Das Mykorrhiza-System ist etwa 460 Millionen Jahre alt. Nur mit seiner Hilfe konnten die Meeresbewohner das Land erobern.

P. Gieddighaus/Agentur Focus

PILZE MIT UND OHNE HUT

DIE WELTWEIT NUR etwa 200 Pilzarten der Gattung Glomales haben keinen oberirdischen Fruchtkörper. Doch ihre unterirdischen Fäden verbünden sich mit rund 200 000 Pflanzenarten zum System der „arbuskulären Mykorrhiza“ (AM). Es ist die meist verbreitete Form einer Pilz-Pflanzen-Partnerschaft zum gegenseitigen Nutzen. Farne, Moose, Gräser, krautige Blütenpflanzen, aber auch Bäume wie Esche, Ahorn, Kirsche und Rosskastanie laden mit molekularen Signalen die Pilzfäden ein, sich über das gesamte Wurzelwerk auszubreiten. Sie stülpen sich direkt in die Zellen ein, ohne etwas zu zerstören – als würde man mit einer Hand in einen schlaffen Luftballon drücken. Auf diese Weise umgeben die Zellen die Pilzfäden. Diese verästeln sich fein zu einer baumartigen Struktur, um eine möglichst große Oberfläche für den Stoffaustausch zu schaffen. Die Bezeichnung „arbuskulär“ stammt entsprechend vom lateinischen

Wort „arbusculum“ für „Bäumchen“ ab. Steinpilz und Pfifferling, Marone und Morchel – die spektakulären Speisepilze mit ihrem oberirdischen Fruchtkörper bilden die seltenere Form der Mykorrhiza, die so genannte Ektomykorrhiza. Wie mit einem Filzmantel umspinnen die unterirdischen Fäden der Pilze nur die Wurzelspitzen von Pflanzen, dringen aber nicht in deren Zellen ein. Fast nur Bäume in gemäßigten und kalten Klimazonen gehen diesen Bündnisart ein – in Mitteleuropa etwa Buche, Eiche, Birke, Fichte, Tanne oder Kiefer. Die Ektomykorrhiza entstand, als vor etwa 130 Millionen Jahren Nadelbäume die Welt eroberten und deren organische Streu samt Phosphat und Stickstoff nicht von der bis dato allein vorkommenden arbuskulären Mykorrhiza verwertet werden konnte. Biologen schätzen, dass sich etwa 5000 verschiedene Pilzarten über eine Ektomykorrhiza mit Bäumen vergesellschafteten.

PRESSESPIEGEL

Bild der Wissenschaft, 12/2005, S. 30

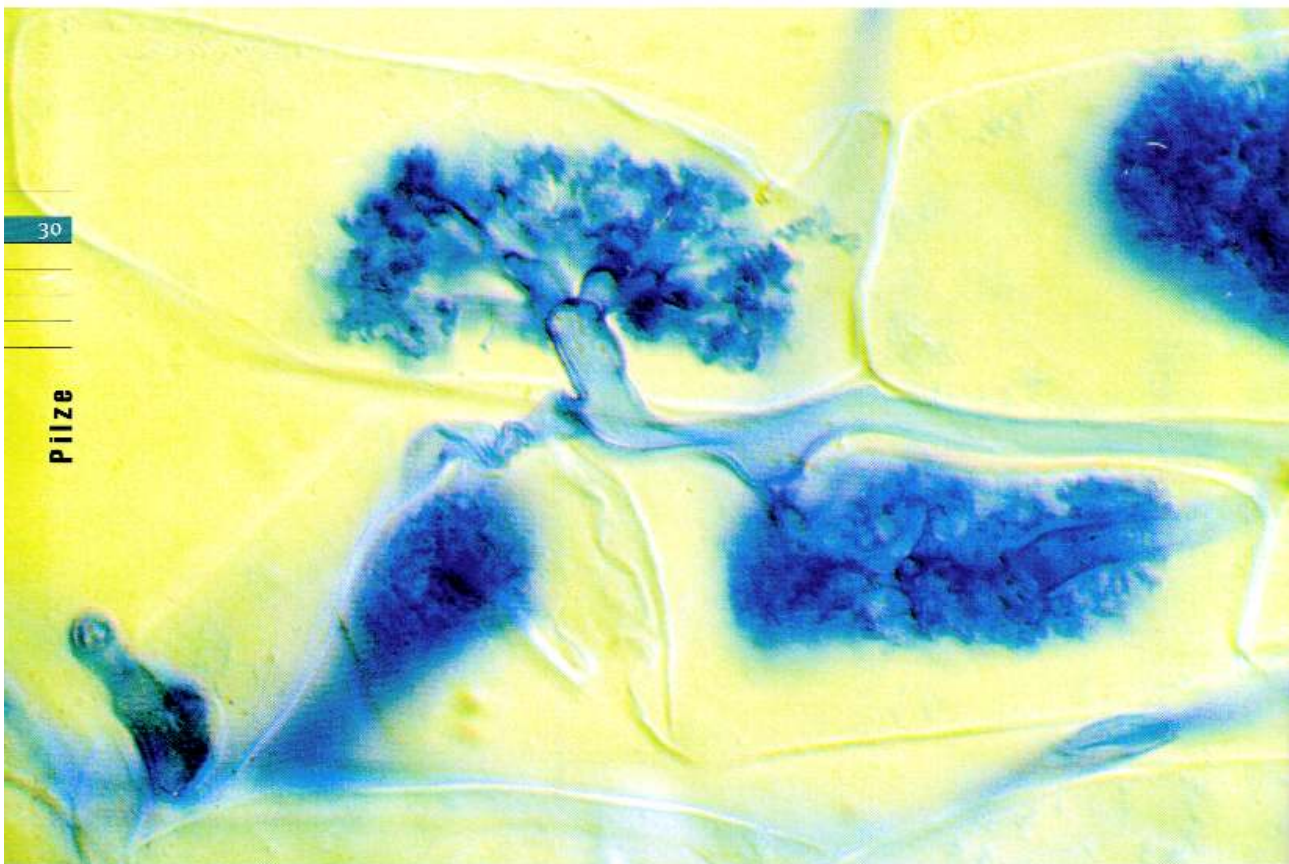


zeln kommen nur schwerlich an Mineralien heran. Sie vergelten den Pilzen die Leistung mit Zucker, den sie über die Photosynthese in großen Mengen produzieren. „Ein idealer Tauschhandel für beide Partner“, findet Ingrid Kottke von der Universität Tübingen. Diese Geschäftsbeziehung gibt es seit 460 Millionen Jahren, wie die Studien der Biologin und ihres Kollegen Martin Nebel vom Stuttgarter Naturkundemuseum im Herzen des tropischen Regenwaldes im Süden Ecuadors untermauerten.

Dort, am Ostrücken der Anden, fallen die Hänge steil ab. Die Luft ist dünn in 3000 Meter Höhe, die Knie werden weich

nach stundenlanger Feldforschung. Ingrid Kottke und Martin Nebel sinken nieder und graben Wurzeln aus – „ein anstrengendes Geschäft.“ Um sie herum ein grünes Paradies der Vielfalt: 200 verschiedene Baumarten verdichten sich zu einem lichtfressenden Dickicht, durchsetzt mit Lianen, prachtvollen Bromelien und Orchideen. Da würden einem Laien die winzigen und unscheinbaren Lebermoose kaum auffallen. Die Biologen indes sind begeistert: Die dortigen, evolutionsgeschichtlich sehr ursprünglichen Arten dieses Krauts „sind durch und durch von den typischen Pilzen der arbuskulären Mykorrhiza besiedelt“.

Sporen solcher Lebermoose wurden in 460 Millionen Jahre alten Gesteinsschichten gefunden, unabhängig davon auch gleich alte Sporen von AM-Pilzen. Zu jener Zeit besiedelten die ersten Pflanzen aus dem Wasser heraus das Land. Dass sie damals an die essenziellen Mineralien im Boden heran kamen und in der neuen Umgebung überlebten, schreiben die meisten Biologen den Pilzen zu. Der Fund der schwäbischen Forscher nährt die Vermutung, dass die Vorfahren dieser ecuadorianischen Lebermoose samt ihrer kleinen Helfer zu den Pionieren des Landgangs zählten. Ein weiteres Argument für die neue Hypothese: Die Leber-



Intime Geschäftsbeziehung: Zellen einer Maiswurzel haben ihr Inneres für einen Mykorrhiza-Pilz (blau) geöffnet. Der schlauchförmige Bodenbewohner hat sich darin wie ein Bäumchen entfaltet, um über die große Oberfläche Tauschhandel zu betreiben.

PRESSESPIEGEL

Bild der Wissenschaft, 12/2005, S. 31



Strippenzieher im Geflecht: Die Wurzeln eines Nadelbaums (rechts von außen, links aufgebrochen) sind vollständig von einem Mykorrhiza-Pilz (braun) umhüllt. Die fädigen Ausläufer des Symbionten sind tief ins Innere der Wurzeln eingedrungen und tauschen Zucker und Mineralien mit deren Zellen aus (links).

moose sind eng verwandt mit heute noch vorkommenden Süßwasseralgen, die vor allem in den flachen Uferregionen der Gewässer wachsen. „Von dort aus“, ist Kottke überzeugt, „konnten die Pflanzen

wunderbar an Land gehen und sich dank der Pilze behaupten.“

In den folgenden Jahrmillionen avancierte das Geschäft zwischen Pilz und Pflanze zum Globalisierungsschlager.

Die Pflanzen zogen über den Planeten – und mit ihnen ihre nützlichen Untergrundhelfer. Bis heute haben nur zehn Prozent der Pflanzen gelernt, ohne die Pilze zu leben. Die große Mehrheit hängt

31

epg 04/05/06, 12/05/06, 12/05/06, 12/05/06

IMPFFEN HILFT NICHT IMMER

WER KENNT DAS Problem nicht? Sei es die Feige, sei es der Farn – die Topfpflanzen im Zimmer oder auf dem Balkon dümpeln vor sich hin, statt prachtvoll zu gedeihen. Ein Fall für eine Pilzimpfung? Der Markt für Mykorrhiza-Produkte boomt: 500 000 Liter wurden 2003 in Deutschland verkauft gegenüber 30 000 Litern im Jahre 1997. „Ein Anstieg um rund 1000 Prozent“, freut sich Falko Feldmann von der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig. Normaler Blumenerde für Topf- und Balkonpflanzen fehlt es an jenen Mykorrhiza-Pilzen, „die gerade bei mangelhafter Düngung wichtig für die Pflanze sind“, erklärt der Biologe, der sich seit 20 Jahren mit dem Thema beschäftigt. Allerdings: „Ein Mykorrhiza-Produkt kann in diesem Fall den Dünger nur ergänzen und nicht ersetzen.“

Um den Verbraucher besser zu informieren, haben sich die europäischen Hersteller auf Qualitätskriterien geeinigt. „Auf einer Packung muss jetzt drauf stehen, welcher Pilz in welcher Menge drin ist“, sagt Henning von Alten, Mykorrhiza-Experte an der Universität Hannover. Zudem wird erwähnt, für welche Pflanzen er sich eignet. Das ist wichtig, denn für manche Pflanzen wäre die Pilzimpfung herausgeworfenes Geld: Zehn Prozent aller Pflanzen haben gelernt, ohne Wurzelpilze auszukommen – beispielsweise Kohl.

Ob eine Pilz-Impfung im Garten- und Landbau wirklich nutzt, bleibt umstritten. Zwar haben Analysen gezeigt, dass auf intensiv bewirtschafteten Böden die Vielfalt der Mykorrhiza-Pilze sinkt und vielerorts eigentlich Bedarf für eine Pilzspritze besteht. Doch „für einen positiven Effekt müssen Pflanze und Pilz wirklich zusam-

menpassen“, betont von Alten, der einen umfassenden Service besonders für professionelle Gärtner oder Landwirte favorisiert. Vor dem Kauf sollten 20 bis 30 verschiedene Pilze getestet werden, um herauszufinden, welcher Pilz der beste für die anzubauende Pflanze ist.

Was die Beimpfung mit Mykorrhiza-Pilzen im Landschaftsbau bewirken kann, zeigt das Beispiel der Eurotunnelstrecke. Tonnen über Tonnen Erddreich hatten Arbeiter auf der britischen Seite angekarrt, um beidseits der Trasse riesige Böschungen aufzuschütten. Die Erde stammte aus tieferen Bodenschichten, die nahezu frei von Pilzen sind. Auf dieser Erde schlug die Begrünung zunächst fehl. „Gezielte Beimpfungen mit Mykorrhiza-Pilzen“, sagt der Hannoveraner Experte, „ließen Gras und Blumen dann förmlich wuchern.“

bild der wissenschaft 12 | 2005

PRESSESPIEGEL

Bild der Wissenschaft, 12/2005, S. 32



Vielfalt durch Kooperation: Im Regenwald von Ecuador fanden Martin Nebel (rechts) und seine Kollegen heraus, wie Pflanzen und Pilze gemeinsam das Festland eroberten.

32

Pilze

weitgehend von den Partnern ab. Je mehr AM-Pilzarten den Boden bevölkern, desto besser. In groß angelegten Freilandexperimenten haben Biologen weltweit Bodenparzellen mit einer unterschiedlichen Zahl arbuskulärer Pilzarten beimpft und anschließend mit Samen von 15 Pflanzenarten bestreut. Resultat: Die unterirdische Vielfalt der AM-Pilze entscheidet über die oberirdische Vielfalt der Pflanzen und damit über das Bild unserer Landschaft. Die Mykorrhiza – eine Supermacht im Boden!

Der Einfluss der AM auf das Design ganzer Ökosysteme erklärt sich unter anderem durch eine Art Nährstoff-Pipeline, zu der sich die Pilzfäden vernetzen. Dieser Zucker-Highway verbindet nicht nur die einzelnen Pilze, sondern auch alle angeschlossenen Pflanzen. Über diesen Weg kann ein Pilz die Zuckerlieferung „seines“ eigentlichen Partners an eine entfernte Pflanze weiterreichen. So füttert die Kooperation aus starken Pflanzen und Pilzen besonders die schwächsten Mitglieder des Ökosystems: Keimlinge beispielsweise profitieren von der Pipeline, bis sie selbst genügend Sonnenenergie einfan-

gen und Zucker produzieren können. „Wer als Keimling nicht in die Nähe von Pilzsporen fällt“, sagt Kottke, „hat keine Chance. Er wird sterben.“

Diese Freizügigkeit verführt natürlich Schmarotzer zum Missbrauch. So haben Orchideen im Laufe der Evolution ihren Photosynthese-Apparat abgeschaltet. „Sie ernähren sich ausschließlich über die Pipeline“, erklärt Marc-André Selosse vom staatlichen Museum für Naturwissenschaften in Paris. Aus Partnern wurden Parasiten, die absahnen, wo es nur geht – ohne selbst etwas zum gemeinschaftlichen System beizusteuern.

Selosses Ergebnisse passen in das neue Bild, wonach die Nährstoff-Geschäfte im Untergrund komplexer sind als zunächst angenommen. Zwar kann im Prinzip jeder AM-Pilz mit fast jeder Pflanze eine Liaison knüpfen. Doch in den Jahrmillionen der Evolution haben sich Paarungen entwickelt, die effektiver sind als andere. Der Biologe John Klironomos von der kanadischen University of Guelph brachte in seinem Gewächshaus Pflanzen und Pilze zwangsweise zusammen, die von Natur aus nicht kooperieren. Der Effekt: Die Pilze stellten ihre Mineralien-Liefe-

rungen ein. Auf den Zucker der Pflanzen verzichteten sie freilich nicht. Passten die Partner in Klironomos Experimenten hingegen besonders gut zusammen, überschütteten die Pilze „ihre“ Pflanze mit Phosphor und Stickstoff.

„Wahrscheinlich steuern komplexe biochemische Signale Neigung und Abneigung der Partner“, erklärt Thomas Fester vom Institut für Pflanzenbiochemie in Halle, der mit seinen Kollegen den molekularen Dialog zwischen AM-Pilz und Pflanze belauscht. Wichtige Signalfaktoren haben die Forscher bereits entdeckt. Konkurrenz kommt jetzt aus den USA. Dort hat das mächtige „Department of Energy“ ganze Konsortien von Forschern beauftragt, das Erbgut zweier wichtiger Mykorrhiza-Pilze von Nutzpflanzen zu entschlüsseln. Die Hoffnung ist, mit den nützlichen Pilzen die weltweit wachsenden Probleme bei Nahrungsmittelproduktion und Umweltschutz besser in den Griff zu bekommen.

Wenn in einigen Jahrzehnten, wie Experten prophezeien, die abbaubaren

DIE EROSIONSBREMSE

PILZE BEEINFLUSSEN nicht nur ihre pflanzlichen Partner, sondern auch Struktur und Gesundheit des Bodens. In unvorstellbaren Mengen sondern sie einen Stoff ab, der die Erdpartikel wie ein Leim verklebt: das „Glomalin“. Etwa 30 Prozent des Kohlenstoffs im Boden sind in dieser Substanz gebunden. „Ohne Glomalin würde die Krume bei jedem Regen gnadenlos fortgespült“, sagt der Mykorrhiza-Experte Henning von Alten von der Universität Hannover. Glomalin ist eine wahre Erosionsbremse. Sein Gehalt hängt stark davon ab, wie der Boden bewirtschaftet wird: Er steigt, wenn man nicht pflügt und die Getreidehalme nach der Ernte stehen lässt, die Phosphat-Düngung reduziert und nur Nutzpflanzen anbaut, die mit Pilzen ein Mykorrhiza-Bündnis eingehen können.

PRESSESPIEGEL

Bild der Wissenschaft, 12/2005, S. 33

Phosphatreserven der Erde und der Kunstdünger zur Neige gehen, brauchen Reis, Mais und alle anderen Nutzpflanzen jedes Milligramm Phosphat aus ihrer Nachbarschaft. Mit Stickstoff-Düngern sieht es nicht viel anders aus. Dann könnte das Wissen um die Mykorrhiza so wertvoll wie Gold werden. Bis dahin „müssen wir verstehen, was zwischen Pflanze und Pilz läuft“, sagt der am Genom-Projekt beteiligte US-Forscher Gopi Podila von der University of Alabama in Huntsville.

Er denkt dabei an die Entwicklung „nachhaltiger Getreidesorten, die weniger abhängig von Kunstdüngern sind oder trockenem Boden besser widerstehen“. Oder an die Identifizierung und anschließende Produktion einzelner wichtiger Signalmoleküle, um das Mykorrhiza-Bündnis auch unter schwierigen Umweltbedingungen zu optimieren. Erosion, Versalzung oder Trockenheit bedroht fast ein Viertel der weltweiten Landmasse und erschwert oder verhindert die landwirtschaftliche Nutzung.

„Das Mykorrhiza-System kann Pflanzen widerstandsfähiger gegen Trockenstress machen“, betont der Botaniker Bob Augé von der University of Tennessee in Knoxville. Zum einen hat sich in Laborversuchen gezeigt, dass Pflanzen ohne Mykorrhiza-Pilze in trockenen Böden fast

keinen Phosphor aufnehmen – selbst wenn genug von dem Mineral vorhanden ist. Außerdem scheinen die Pilzfäden in trockenem Boden für die Pflanzen nach Wasser zu suchen. Und es gibt Hinweise, wonach die Pilze über bestimmte Stoffe – wie die „Abscisinsäure“ – biochemische Signalwege der Pflanzen beeinflussen. Folge: Über die Öffnungen in den Blättern verdunstet weniger Wasser.



Urahn des Lebens: Ähnlich wie dieses Lebermoos (links) könnten die ersten Landpflanzen ausgesehen haben – rechts seine Wurzelzellen mit einem Mykorrhiza-Pilz (blau).

Wissenschaftler um Robert Sikora von der Universität Bonn haben ein Verfahren erprobt, „das den Wurmbefall in Gewächshausversuchen um 70 bis 80 Prozent reduziert hat“. Der Clou ist eine Doppelattacke: Das Gemüse wurde in Böden angebaut, die die Forscher mit

neuen osteuropäischen EU-Länder mit ihren großflächigen Altlasten käme die Entgiftung per Mykorrhiza gerade recht – die Umweltstandards aus Brüssel sind hoch. Andererseits will die Biologin auch die industrielle Gewinnung wichtiger metallischer Rohstoffe mithilfe des Mykorrhiza-Systems forcieren. Dafür erforscht sie so genannte hyperakkumulierende Pflanzen wie eine kleine gelbe Blume namens *Berkheya coddi*, die ein paar Prozent ihres Trockengewichts an Nickel speichern kann. „Das ist unglaublich viel“, schwärmt Turnau.

Mithilfe von *Berkheya coddi* baut die südafrikanische Industrie das Metall seit Längerem aus natürlicherweise nickelhaltigen Böden ab. Wie Turnau als Erste entdeckte, verbünden sich hyperakkumulierende Pflanzen mit AM-Pilzen. Zwar können die Gewächse auch ohne den Partner überleben. Doch mit einem funktionierenden Mykorrhiza-System nehmen sie „doppelt so viel Nickel auf wie ohne Pilz“.

Das Problem ist: Bei der Ernte der Pflanzen wird üblicherweise fast der gesamte obere Mutterboden mit abgetragen, um auch die nickelhaltigen Wurzeln zu bekommen. So verbleiben nicht mehr genug Pilze im Boden für die nächste Generation. Katarzyna Turnau will jetzt die entsprechenden AM-Pilze züchten, um den Nachschub für die abgeernteten Böden zu sichern – als Turbo für die Nickelgewinnung. ■

Die Pilze sollen der Menschheit im Kampf gegen die Folgen von Raubbau und Versalzung helfen

bestimmten Bakterien beimpft hatten. Die Mikroben wiederum scheinen die AM-Pilze im Kampf gegen die Würmer regelrecht zu dopen. Da die meisten Gemüsearten als Sämlinge in Töpfen herangezogen werden, könnte man sie schon sehr früh und mühelos mit den AM-Pilzen und den Bakterien impfen. „Bis zur Praxisreife“, meint Sikora, „ist es allerdings noch ein langer steiniger Weg.“

Welt gediehen sind dagegen Katarzyna Turnaus Pläne, mit Schwermetall verseuchte Böden durch Wurzelpilze und Pflanzen zu sanieren. Gerade für die

gar keinen Phosphor aufnehmen – selbst wenn genug von dem Mineral vorhanden ist. Außerdem scheinen die Pilzfäden in trockenem Boden für die Pflanzen nach Wasser zu suchen. Und es gibt Hinweise, wonach die Pilze über bestimmte Stoffe – wie die „Abscisinsäure“ – biochemische Signalwege der Pflanzen beeinflussen. Folge: Über die Öffnungen in den Blättern verdunstet weniger Wasser.

Allerdings sind die bisherigen Ergebnisse noch widersprüchlich. Bob Augé meint: „Niemand weiß genau, wie die Pilze das anstellen.“ Auf ähnlich rätsel-



KLAUS WILHELM ist Biologe und Wissenschaftsjournalist in Berlin – und seit der Recherche für diesen Beitrag ein großer Bewunderer der kleinen Untergrundaktivisten.



INTERNET

Umfangreiche Mykorrhiza-Dokumentation des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie in Halle (IPB) für Schüler, Lehrer und Studenten:
www.ipb-halle.de/myk/

PRESSESPIEGEL

East Magazin, 01/2005, S. 10

Forschung



Objekt der Begierde: Raps

Foto: IPB

Wie Hühnereier bald besser schmecken könnten

Samen ohne Bitterstoffe aus transgenem Raps

Halle (Saale). 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. Mit diesen Genkonstrukten konnten transgene Rapspflanzen hergestellt werden, deren Samen weniger Bitterstoffe enthalten.

Raps ist eine Pflanze mit weit unterschätztem Potenzial. Neben der bereits genutzten Ölfraction 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 aber noch ein klägliches Dasein als Abfallprodukt fristet. An Hühner wird er zwar verfüttert, aber nur in Maßen. Bei zuviel Konsum der proteinreichen Kost bekommt das Federvieh Verdauungsprobleme. Zudem riechen die Eier derart überfütterter Hennen unangenehm fischig (und schmecken auch so). 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 sorgen nicht nur für Verdauungsprobleme bei Hühnern; sie bewirken auch, dass Pressrückstand und Mehl der Samen bitter schmecken und sich durch Oxidation dunkel verfärben. Damit erweist sich diese Proteinquelle auch für die menschl-

che 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 wurden bereits in den 80er Jahren von Professor Dieter Strack, Leiter der Abteilung Sekundärstoffwechsel am IPB, entdeckt. Für eine gentechnische Veränderung der Pflanzen haben die Biologen und Biochemiker des IPB die für die Synthesenzyme codierenden Gene aus Raps isoliert. Die gentechnische Veränderung der Rapspflanzen (Transformation) erfolgte dann von anderen NAPUS-Partnern, dem Resistenzlabor der Deutschen Saatens-Union und Wissenschaftlern der Universität Göttingen. Den Ergebnissen zufolge, konnte der Sinapin Gehalt 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 jedoch in Kanada stattfinden. „Dort scheint die Akzeptanz bei den Verbrauchern generell höher zu sein“, erzählt Carsten Milkowski, Wissenschaftler am IPB. Der Anteil an transgenen Rapspflanzen liegt in diesem Land bei 80 Prozent. Die Kanadier haben ein großes wirtschaftliches Interesse daran, die natürlichen Ressourcen der gelbblühenden Ölspeiser vollends zu nutzen.

„Aus dieser Kooperation ergeben sich auch in wissenschaftlicher Hinsicht ganz andere Perspektiven“, schwärmt der 42-

jährige Vater von drei Kindern. Aus klimatischen Gründen bauen die Kanadier Sommeraps an. Dieser sogenannte Canolaraps ist weniger ertragreich als der bei uns verwendete Winteraps. 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



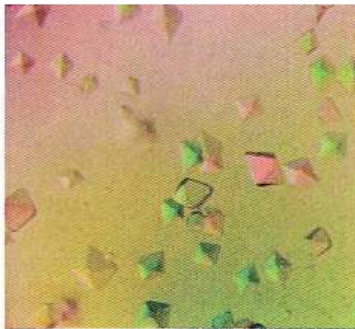
Napus-Crew (v.l.n.r.): Dr. Alfred Baumer, Juliane Mittasch, Dr. Carsten Milkowski, Diana Schmidt, Professor Dieter Strack

Foto: IPB

PRESSESPIEGEL

East Magazin, 01/2005, S. 11

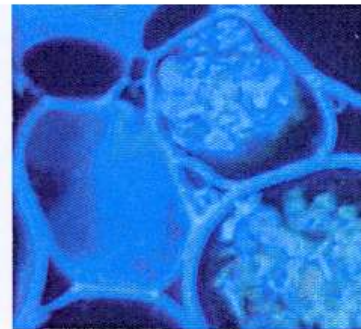
Forschung



Proteinkristalle
Foto: Milton Strubbs
Um die Wirkungsweise dieser pflanzlichen Transferrase zu verstehen, ihre räumliche Struktur mittels Röntgenstrukturanalyse aufgeklärt.



Blatzelle blau
Foto: Dr. Lore Westphal
Penetration einer Epidermiszelle. Die infizierte Zelle ist mit dem Farbstoff Trypanblau gefärbt.



arbusk blau
Foto: Dr. Bettina Häuse
Innerhalb der Maiswurzelzellen sieht man die bäumchenförmige (arbuskuläre) Struktur des penetrierten Mykorrhizapilzes.

sich Canolaraps nicht nur besser verarbeiten, auch sein Protein- und Ölgehalt ist höher als der des in unseren Breiten graden angebauten Winterrapses. Mit einem Mix aus Züchtung und Gentechnik könnte man jetzt versuchen, die positiven Eigenschaften beider Rapsorten zu kombinieren.

„Unsere Aufgabe am IPB besteht zunächst darin, den verbleibenden Restgehalt von 20 Prozent Sinapin in den bereits transformierten Rapspflanzen auf ein absolutes Minimum zu reduzieren“, erklärt Milkowski. „Das wollen wir erreichen, indem wir zusätzlich ein bakterielles Gen in die Pflanze einbringen“.

Das Gen codiert 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



Gelände des Leibniz-Institutes in Halle (Saale)

Foto: IPB

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 schwarz-samigen Winterraps durchgeführt. Bei Erfolg sollen sie dann auch beim gelb-samigen kanadischen Sommerraps angewendet werden, der dadurch möglicherweise kälteresistenter wird. Mit weiteren züchte-

rischen Selektionen könnte eine gelb-samige 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 Dieter Strack. Die Finanzierung vom BMBF erstreckt sich insgesamt über 5 Jahre. Vielleicht werden in dieser Zeit die Gesetze gelockert und die Akzeptanz der Verbraucher erhöht, sodass am Ende nicht nur die Kanadier davon profitieren.

Sylvia Pieplow

Hintergründe

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. Aufgrund der restriktiven Forderungen des neuen Gentechnikgesetzes hatte das BMBF Ende 2004 die Finanzierung des Projektes eingestellt. Jetzt haben die ehemaligen Verbundpartner ein Folgeprojekt ins Leben gerufen. In einer Kooperation mit Kanada will man die noch ausstehenden Freilandversuche künftig in Übersee durchführen lassen. Das deutsche Projekt trägt den Namen „YelLowSin Rapeseed“ und wird voraussichtlich im Frühjahr 2006 beginnen. Auch dieses Projekt wird vom BMBF mit 1,3 Millionen Euro gefördert.

PRESSESPIEGEL

East Magazin, 01/2005, S. 6

Forschung

Bakterien contra Menschheit

Pilze gegen Killer - Bakterien

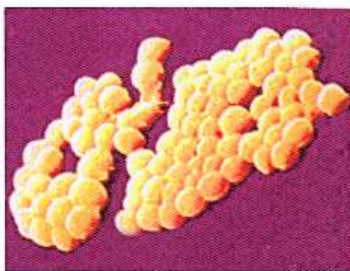
Raffiniertes Geheimnis von Pilzen enttarnt

Halle (Saale). Immer wieder sterben Menschen nach Operationen in den Krankenhäusern. Gekillt durch Bakterienstämme in den OP-Sälen. Die Mediziner kennen das Problem, hüllen sich jedoch in der Öffentlichkeit in Schweigen. Auf abenteuerliche Weise entdeckten Hallesche Wissenschaftler in Pilzen einen Wirkstoff, der gegen die Antibiotika-resistenten Bakterienstämme in den Krankenhäusern wirksam eingesetzt werden könnte. Eigentlich...

Bakterien contra Menschheit, ein ungleicher Kampf der bislang noch nicht entschieden ist. Werden die Bakterien eines Tages die Gattung Mensch sogar besiegen? Bislang kann kein ernst zu nehmender Wissenschaftler diese Frage beantworten. Denn immer wieder, so klagen besonders die Krankenhäuser, entwickeln die Bakterien eine Resistenz gegen die eingesetzten Antibiotika. Über daraus resultierende Todesfälle von Patienten redet niemand gern. Solche Fälle werden kaum öffentlich, verschwinden im Verborgenen.

Auch das Klinikum der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg will oder kann sich dazu nicht öffentlich äußern. Nach mehreren Anfragen verwiesen die Mediziner kurzerhand und clever auf das Robert-Koch-Institut. Die Experten dort wollen ebenfalls - in trauer Gemeinschaft - sich namentlich nicht äußern, verweisen stattdessen auf Publikationen und diverse Fachveröffentlichungen. Das war's?

Ganz anders gehen die Engländer mit dem Problem MRSA um. MRSA, das sind resistente Eitererreger (Multi-Resistenter-Staphylococcus-Aureus), mit denen die Krankenhäuser zu kämpfen haben. Spätestens als der ehemalige britische Gesundheitsminister durch MRSA einen nahen Familienangehörigen verlor, ist das Problem auch der britischen Öffentlichkeit



Eitererreger

Foto: IPR

bekannt und bewusst. Dafür sorgen nicht zuletzt britische Journalisten, die das Thema „gnadenlos“ verfolgen - wie beispielsweise in der Zeitung „The Guardian“ („Der Wächter“) und anderen. Immer wieder decken sie schonungslos Missstände

in Krankenhäusern auf. Sogar Listen, in welchen Krankenhäusern wie viele Patienten an MRSA starben, geistern durch die knallharte britische Presse. Selbst Schulklassen und Hausfrauen beschäftigen sich mit dieser Problematik.

„Die große Mehrheit der Patienten in der europäischen Gesundheitsfürsorge empfängt Sicherheit und effektive Sorge, aber wir müssen auch erkennen, dass in unserem modernen, zunehmend komplizierten Gesundheitssystem Fehler geschehen. Sicherheit für Patienten ist eine globale Aufgabe und die Länder der Welt müssen zusammenarbeiten, um eine sicherere und bessere Gesundheitsfürsorge für ihre Patienten zu erreichen“, so die britische Staatssekretärin für Gesundheit, Patricia Hewitt, auf dem EU-Gesundheits-Gipfel am 28. November 2005. Eigens dafür spendeten die Engländer der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu Forschungszwecken rund fünf Millionen Pfund (rund sieben Millionen Euro).

MRSA - Lösung aus Halle?
Bevor das erste Antibiotikum, das Penicillin, vor beinahe 75 Jahren entdeckt wurde, sind Millionen von Menschen an Infektionen gestorben. Heute dagegen können viele mit Antibiotika gerettet werden. Aber Mikroben sind nicht passive Feinde. Durch Anpassung und natürliche Feinde entwickeln sie defensive Mechanismen und ausweichende Taktiken gegen die antimikrobiellen Antibiotika. Ein globales Problem.



Vorbereitung zur chirurgischen Operation

Foto: Tobias Nerger

PRESSESPIEGEL

East Magazin, 01/2005, S. 7

Forschung

Trotz Forschung und Entwicklung konnte seit 40 Jahren (!) nur eine neue Klasse der Antibiotika entwickelt werden.

Eine mögliche Lösung dieses weltweiten Problems kommt aus der Saalestadt Halle. Hier entdeckten Wissenschaftler in Pilzen einen Wirkstoff, der gegen die Antibiotika-resistenten Bakterienstämme (MRSA) in den OP-Sälen der Krankenhäuser wirksam eingesetzt werden könnte. So fanden die Forscher um Professor Ludger Wessjohann vom halleischen Leibniz-Institut heraus, dass Pflanzen und Pilze über wirksame und raffinierte Abwehrmechanismen gegen Feinde verfügen, die der angeborenen Immunantwort bei Tieren ähnlich sind. Doch wie die Wirkstoffe funktionieren, galt bislang als Geheimnis.

Die Wissenschaftler synthetisierten und patentierten den gefundenen Wirkstoff. Die Entdeckung selbst ist eine abenteuerliche Geschichte, die dem Aufspüren eines Kriminalfalles gleicht.

Von Pilzen ist allgemein bekannt, dass sie von Parasiten befallen oder von Schnecken angefressen werden. Doch warum ausgerechnet die mit einer Schleimschicht überzogenen (nicht essbaren) „Schnecklinge“ (Gattung *Hygrophorus*) von Parasiten und Schnecken verschont bleiben, beschäftigte Biologen schon immer. Darüber dachte auch der Biologiestudent Norbert Arnold während seines Studiums in Regensburg nach.

„Doch mehr so nebenbei“, wie er augenzwinkernd zugibt. Doch der Gedanke, warum insbesondere diese Gattung nie oder nur selten von Parasiten befallen wird, ließ ihn einfach nicht mehr los.

In der Saalestadt Halle sollte einer seiner Träume wirklich werden: „Hier haben wir ideale Forschungsbedingungen, tolle Labore – besser als an vielen Instituten in Deutschland“, schwärmt Dr. Norbert Arnold, 44, über den Campus am Weinbergweg. Im September 2000 folgte der Biologe dem Ruf des renommierten Che-



Diese Pilze aus dem Harz produzieren Antibiotika

Foto: IPB

mieprofessors Dr. Ludger Wessjohann, 45, an das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, den zuvor das Institut in einer gemeinsamen Berufung mit der halleischen Alma mater aus Amsterdam „abwerben“ oder gewinnen konnte.

Denn das Credo und die Forschungsziele von Prof. Wessjohann passten perfekt zu den Vorstellungen von Arnold:

Wie regeln die Pflanzen und Pilze mit ihren Inhaltsstoffen die Abwehr von Parasiten und Krankheitserregern – und welche von diesen Wirkstoffen sind für den Menschen nutzbar? Um von der Natur zu lernen, robbt Wessjohann schon mal durch die Urwälder Vietnams und Brasiliens.

„Aber“, so Wessjohann, „es ist ein weit verbreiteter Irrtum zu glauben, nur pflanzliche Stoffe könnten den Menschen helfen. Pflanzen kümmern sich nicht um den Menschen...“. Dennoch verfügen Pflanzen über wirksame Abwehrmechanismen, die man durchaus mit der angeborenen Immunantwort bei Säugern vergleichen kann. Resistente Pflanzen wehren sich erfolgreich gegen Schädlinge und Parasiten. Mögliche „Eindringlinge“ kommen mit den pflanzlichen Rezeptoren in Kontakt. Diese leiten oder „melden“ das Signal „Achtung Feind“ in das Innere ihrer Zellen weiter und der Angreifer gerät in das „Kreuzfeuer“ der unterschiedlichsten pflanzlichen Abwehrreaktionen: Mit der Produktion von Antibiotika und hochreaktiven Sauerstoffverbindungen versucht beispielsweise eine Pflanze den Eindringling abzuwehren oder in Schach zu halten. Pilze wehren sich auf chemische Weise gegen Angreifer.

Genau dafür interessierte sich auch der Spezialist für Pilzinhaltsstoffe Norbert Arnold: „Wenn die Pilze der Gattung *Hygrophorus* Bakterien,



Krankenhaus – Notaufnahme

Foto: Tobias Nerges

PRESSESPIEGEL

East Magazin, 01/2005, S. 8

Forschung

Schnecken und Parasiten abwehren können, müsste man nur noch die chemische Grundlage dafür finden – um dieses Naturrezept nachzubauen.

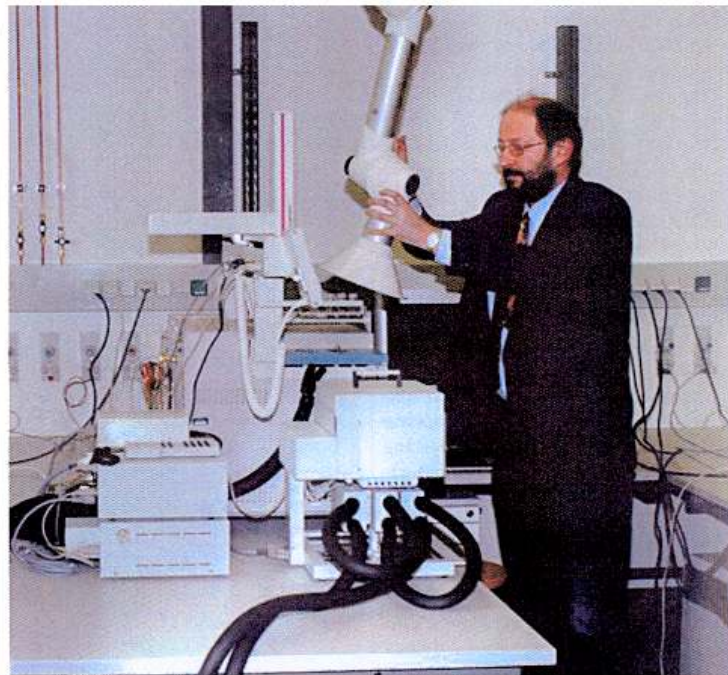
Arnold dachte dabei auch an die Erfolgsstory des Aspirins. Hatten nicht die alten Germanen schon Tee aus Weidenrinde gekocht, der zur Linderung von Schmerzen führte? Dieses Gebräu aus der Weidenrinde enthielt die Verbindung von Salicylsäure, die allerdings sehr übel schmeckt. Erst die synthetisierte Acyl-Salicylsäure führte zu dem bekannten Welterfolg „Aspirin“, das Bayer 1904 auf den Markt brachte... Ob so was Ähnliches auch mit den Pilzen der Gattung der Schnecklinge möglich wäre?

Zusammen mit dem Doktoranden Tilo Lübken machte sich Arnold auf die Suche nach diesen Pilzen – um diese im Labor genauer analysieren zu können. Im Stadtwald „Dölauer Heide“ wurden sie zwar nicht fündig, dafür aber im Harz. „In dem traumhaft naturbelassenen Wald sammelten wir in einer Exkursion über 10 kg der Pilze“. Nach Gefriertrocknung und den ersten Untersuchungen bestätigte sich auch im Labor der Anfangsverdacht: Ja, die Pilze verfügen über Eigenschaften, die den Befall durch parasitische Pilze verhindern. Die Wissenschaftler nennen diese Eigenschaft fungizid.

„Aber erst jetzt beginnt die eigentliche Forscherarbeit“, erklärt Norbert Arnold. Denn die Struktur und die chemische Formel zu finden, gleicht einer kriminalistischen Kleinarbeit.

Am Leibniz-Institut bestimmten die Wissenschaftler mit Hightech Laborgeräten – wie dem Kernresonanzspektrometer und dem Massenspektrometer – die Anzahl der Wasserstoffatome und Kohlenstoffatome. Aus diesen Informationen konnten die halleischen Forscher bereits nach kurzer Zeit die chemische Formel ermitteln. Voller Stolz zeigt Dr. Arnold das Schreiben an das Patentamt.

Inzwischen haben die halleischen Forscher die Formel synthetisch „nachgebaut“ und „verbessert“, wie sie selbst diesen komplizierten Prozess beschreiben. Erste Tests der Substanz in der mittelständischen Pharmaindustrie ergaben bereits positive Effekte: Die bekannten Eitererreger (Staphylococcus aureus) konnten sich in den Test-Versuchen nicht ausbreiten. Daraus ergibt sich sofort ein ganz wichtiger möglicher Anwendungsbereich: Die OP-Säle der Krankenhäuser



Dr. Norbert Arnold vom Leibniz-Institut Halle(Saale)

Foto: IPB

kämpfen seit Jahren einen aussichtslosen Kampf gegen Bakterienstämme, weil sich diese Bakterien gegen die Antibiotika immer wieder durchsetzen, indem sie durch Mutationen resistenter werden. Die Folge: Die Krankenhäuser müssen ständig neue Antibiotika einsetzen. Limes dieser neuen Antibiotika könnte der Wirkstoff aus Schnecklingen sein.

Auch wenn nicht auszuschließen ist, dass die Mikroben auch gegen die neuen Wirkstoffe aus Halle eine Resistenz entwickeln, bleibt eine entscheidende Frage: Warum produziert die Pharmaindustrie diesen Stoff nicht? Ein Problem könnte der enorme Finanzbedarf oder auch die fehlende „Rentite“ sein: Bis zur Produktionsreife eines wirksamen Mittels entstehen schnell Kosten von 500 bis 800 Millionen Euro. Dazu kommt der Faktor Zeit: Ehe es zu notwendigen Verträglichkeitsstudien mit Tieren oder Menschen kommt, können Jahre vergehen. Bis dahin werden wir wohl weiter – weltweit – mit Todesfällen in Kliniken rechnen müssen. Wahrscheinlich suchen dann die Forscher um Wessjohann und Arnold bereits in der Natur die nächsten Wirkstoffe...

Nico Wingert

Hintergrund MRSA

Bakterien der Art Staphylococcus aureus können bei Mensch und Tier als Bestandteil der Hautflora vorkommen. Beim Menschen sind meist die vordere Nase und die Leistenregion besiedelt.

Bei Eindringen in normalerweise keimfreie Teile des Körpers kann Staphylococcus aureus Infektionen verursachen. Neben den eher harmlosen Furunkeln können schwere Wundinfektionen, Pneumonien (Lungenentzündungen) und Sepsisfälle durch diese Bakterien hervorgerufen werden. Staphylococcus aureus ist einer der wichtigsten Erreger nosokomialer (im Krankenhaus) erworbener Infektionen. Die Übertragung erfolgt vor allem über die Hände! Deshalb: Händedesinfektion nach jedem Patientenkontakt und nach Ablegen von Handschuhen und Kittel. Quelle und mehr Infos unter: <http://www.uni-koeln.de/med/fak/immh/hygiene/mrsa.html>

PRESSESPIEGEL

dpa-Artikel, 28.12.2005

Leibniz-Professor bricht eine Lanze für Gentechnik

Dierk Scheel: Wir müssen die Diskussion mit dem Kopf führen, nicht mit dem Bauch



von Tobias D. Höhn, 28.12.05, 08:03h, aktualisiert 28.12.05, 15:08h

Halle/dpa. Der geschäftsführende Direktor des Leibniz-Institutes für Pflanzchenbiochemie in Halle, Dierk Scheel, möchte den Einsatz von Gentechnik in der Landwirtschaft forcieren. "Oft sind diese Produkte viel gesünder. Kartoffeln zu züchten, die eine sehr gute Resistenz gegen Erreger der Kraut- und Knollenfäule haben, wäre ideal", sagte der Professor. Biologisch-ökologischer Anbau und der Einsatz transgener Pflanzen sollten laut Scheel voneinander lernen.

"Wichtig ist, dass wir in Deutschland die Diskussion wieder mehr mit dem Kopf führen, nicht mit dem Bauch", sagte der 55-Jährige mit Blick auf Proteste gegen den Einsatz von Genpflanzen. "Wir vergessen immer, dass alle von Schädlingen befallenen Pflanzen Abwehrstoffe produzieren, die für den Menschen schädlich sind, denn die Toxine werden über Mehl oder Brot in die Nahrungskette eingeschleust." Bei transgenen Pflanzen wie Mais oder Raps seien einzelne Gene so verändert worden, dass sie von weniger Insekten befallen würden. "Damit sind auch weniger Insektizide nötig." In Europa seien bislang kaum gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut worden, in den USA hingegen sei der Anbau von "Gen-Sojabohnen" und "Gen-Mais" weit verbreitet.

Den deutschen Weg der Einzelfallprüfung der Pflanzen begrüßte er, kritisierte aber die Haftungsforderung, nach der künftig der Verursacher den Schaden zahlen muss, wenn seine Genpflanzen durch Pollenflug auf Nachbargelände geraten. Der Forscher befürchtet, dass durch weniger Versuche auf Feldern ein Rückschritt in der Wissenschaft droht - auch, weil in den vergangenen Jahren die finanzielle Unterstützung weniger geworden sei. Umso mehr wirbt Scheel, der auch Mitglied der Akademie der Naturforscher Leopoldina ist, für eine bessere Aufklärung auch unter Schülern und Lehrern.

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie wurde 1958 gegründet und ist eines von 84 Leibniz-Instituten in Deutschland. Es wird zur Hälfte von Bund und Land gefördert und beschäftigt rund 180 Mitarbeiter.

Der Artikel ist weiterhin erscheinen bei:

