



Björn Plötner
potsdam-stadt@MAZ-online.de

Die Genome der Hybriden

Die Verwendung von Hybriden in der Agrarproduktion pflanzlicher Erzeugnisse ist weit verbreitet. Dies liegt daran, dass Pflanzenhybride – Nachkommen aus Kreuzungen unterschiedlicher Eltern – oft mehr Ertrag bringen oder resistenter gegen Schädlinge sind als herkömmliche Sorten. Dieser natürliche Effekt wird in der Züchtung als „Heterosis“ bezeichnet und findet Anwendung beim Anbau von Nutzpflanzen wie Reis oder Weizen. Da in Hybriden zwei unterschiedliche Genome kombiniert sind, können auch nachteilige Eigenschaften auftreten. Ähnlich wie bei Erbkrankheiten des Menschen führen genetische Inkompatibilitäten in Pflanzenhybriden zu vermindertem Wachstum oder zu ihrem Tod bevor sie Früchte und Samen bilden können. Während meiner Doktorarbeit am Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie in Golm habe ich solche Hybrid-Inkompatibilitäten studiert und verantwortliche Gene dafür gesucht. Mein Modellorganismus war die Arabidopsis thaliana (Ackerschmalwand), die auf der nördlichen Hemisphäre verbreitet ist. Speziell habe ich Kreuzungen analysiert, die ein krankes Erscheinungsbild charakterisiert durch Gelbfärbung und eine verringerte Samenproduktion aufweisen. Diese Inkompatibilität ist auf die Interaktion zweier Gene zurückzuführen, die ich im Detail untersuchte. Durch die Identifizierung ursächlicher molekularer Mechanismen weiterer Inkompatibilitäten hoffen wir auf neue Erkenntnisse für die Hybridzüchtung, die in Anbetracht der wachsenden Weltbevölkerung immer wichtiger wird.

Björn Plötner ist Biologe am Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie in Golm.

IN KÜRZE

Alumni-Künstler geben Uni Potsdam ein Ständchen

Potsdam. Sie haben alle zwei Dinge gemeinsam: Sie sind prominente Künstler und Alumni der Uni Potsdam. Zu deren 25. Geburtstag liefern diese „Unikate“ am Sonntagabend ab 18 Uhr eine große Show im T-Werk der Schiffbauergasse. Vertreten sind das Kabarettduo „Schwarze Grütze“, die Musikerin Beate Wein mit dem „Pulsar Trio“, die Schriftstellerin Julia Schoch sowie Katja Dietrich-Kröck, alias DJ Katjuscha. Mit ihrer Musik, Literatur und Satire beweisen sie, dass Karrieren durchaus unkonventionell verlaufen können. Das gilt auch für die Gastgeber: Das T-Werk ist eine Gründung ehemals Studierender der Uni Potsdam.

Bewerbung für Studium der Verwaltungswissenschaft

Potsdam. Im Februar 2017 startet an der Universität Potsdam ein neuer Durchgang des berufs begleitenden Master of European Governance and Administration (MEGA). Der deutsch-französische Studiengang richtet sich an Nachwuchskräfte aus der öffentlichen Verwaltung in Deutschland und Frankreich, aber auch an Fachleute anderer EU-Länder sowie aus europäischen Institutionen und dem Privatsektor. Interessierte können sich bis zum 30. September bewerben (www.mega-master.eu). Das Studium dauert zwei Jahre.

Stroh schont auch den Motor

Teltower Forscher haben neue Kraftstoffzusätze aus Biomasse entwickelt



Von Gerald Dietz

Biosprit hat in Deutschland schon lange nicht mehr den besten Ruf. Schlecht für den Motor fürchten die einen, schlecht für die Menschen in den armen Ländern, weil der Anbau der Rohstoffe die Nahrungsmittelproduktion verdrängen könnte, fürchten die anderen. Forscher aus Teltow (Potsdam-Mittelmark) könnten jetzt helfen, das ramponierte Image ein wenig aufzumöbeln und zugleich heutigen Mineralölkonzernen den Schritt in eine fossilfreie Zukunft erleichtern. Wissenschaftler des dortigen Forschungsinstituts Bioaktive Polymersysteme (Biopos) haben umweltschonende Kraftstoffkomponenten entwickelt, die bald an die Stelle des umstrittenen Ethanol treten könnten. „Der hat viele Verbraucher skeptisch gemacht“, weiß Leiterin Birgit Kamm.

In Kooperation mit dem französischen Mineralölunternehmen Total, dem Katalysator-Produzenten Grace und dem Bundeslandwirtschaftsministeriums haben die Teltower Komponenten auf Lävulin- und Valeriansäure-Basis entwickelt, die zu erheblichen Anteilen Ottokraftstoffen beigemischt werden könnten. Sie werden vorwiegend aus Abfällen der Agrar- und Papierindustrie gewonnen, stehen nicht im Verdacht Motoren zu schädigen, und gelten auch gegenüber Erdöl als wettbewerbsfähig. Nicht zuletzt ist die Verbrennung in der Bilanz durch die Kohlendioxidverarbeitung beim Wachstum der Basispflanzen, aus denen Stroh oder Papier entsteht, treibhausgasneutral. Auf dem Weltklimagipfel in Paris Ende des vergangenen Jahres fest vereinbarte globale CO₂-Einsparungsziele verschaffen dem zusätzliche Aktualität.

Doch nicht nur das: „An den neuen Komponenten kann auch der Bauer hier vor Ort etwas verdienen“, hebt Kamm hervor. Darüber hinaus könnte auch die heimische Papierverwertungsindustrie profitieren. Denn die benötigten Rohstoffe sind aus der Agrarproduk-

tion, etwa von Weizen anfallendes Stroh und nicht mehr recycelbares Altpapier.

Motor technisch gesehen haben die von Biopos entwickelten Komponenten gegenüber dem bislang als Beimischung verwendeten Ethanol einen großen Vorteil. Der heute übliche Biokraftstoff gilt wegen seiner vergleichsweise hohen Dichte elektrischer Ladung als Wasser anziehend. Eben diese Feuchtigkeit aber soll Dichtungen im Autoantrieb beeinträchtigen.

Nachdem die Entwicklung im Labor nahezu abgeschlossen ist, wird nun eine Demonstrationsanlage ins Visier genommen, die als Modell für die spätere industrielle Umsetzung dienen könnte. Der Demonstrator wäre zu dem eine Blaupause für eine sogenannte Biorafinerie, die weltweit auf der Agenda steht und in der unterschiedliche Stoffe, die sonst aus Erdöl gewonnen werden, aus Biomasse entstehen. Eine Variante dafür wäre der für jahrzehntelange Raffinerietradition stehende



Birgit Kamm im Labor der Firma Biopos.

FOTO: GERALD DIETZ

Forschungsmittelstand in der Zuse-Gemeinschaft

Das Institut Biopos gehört der im vergangenen Jahr neu gegründeten Zuse-Gemeinschaft an, die sich als Bündnis unabhängiger Forschungseinrichtungen aus dem Bundesgebiet versteht. Die 70 Zuse-Einrichtungen wollen Beteiligte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sein und versuchen bei Projekten – vorwiegend mittelständische – Unternehmen einzubinden.

Als Ziele wurden die Stärkung der Forschung auch jenseits der großen Verbände wie Fraunhofer- oder Max-Planck-Gesellschaft sowie die Sicherung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit und Qualitätsstandards definiert. Die Zuse-Gemeinschaft versteht sich

als Berater von Bund und Ländern bei der Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation sowie in Fragen der Ausbildung und Qualifizierung von wissenschaftlichem und technischem Fachpersonal.

Die Partner stehen für ein breites Spektrum an Technologiekompetenz. Materialwissenschaftler aus Holz, Kunststoff und Papier sind ebenso vertreten wie Produktionstechnologien verschiedener Sparten vom Zusammenfügen getrennter Werkstoffe bis zum komplexen Anlagenbau. Die Bandbreite der Forschung reicht von der Optik über die Energieforschung bis zur Informationsverarbeitung.

Standort Schwedt (Uckermark), der zudem noch über eine Papiermühle verfügt. Entsprechende Gespräche mit der dortigen Velind Sonderkraftstoffe würden bereits laufen, sagt Kamm. Aber auch Raffinerien von Total werden als Standort diskutiert.

Eine Inbetriebnahme des Demonstrators wird von Biopos bis zum Jahr 2020 angepeilt. Die Investitionen in die Entwicklung von bislang etwa einer halben Millionen Euro würden sich durch den Bau der Anlage allerdings vervielfachen. Hintergrund des Projekts ist auch eine Potenzialanalyse für nachhaltige organische polymere (aus großen Molekülen zusammengesetzte) Materialien, die Biopos im Auftrag des brandenburgischen Wirtschaftsministeriums erarbeitet hat.

Bislang hat Biopos seine neuen Komponenten auf der Fachmesse Naturetec im Rahmen der Grünen Woche Anfang des Jahres in Berlin vorgestellt. Eine weitere Präsentation ist während der Zuse-Tage in der Bundeshauptstadt am morgigen Dienstag und am Mittwoch geplant, zu denen sich auch Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel (SPD) angekündigt hat.

Aus Brandenburg gehören neben Biopos noch das ILU-Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung in Nuthetal, die Frankenförder Forschungsgesellschaft in Luckenwalde, das Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere Schönnow sowie die Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam dazu.

Unter der Schirmherrschaft von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel (SPD) präsentieren sich die Institute der Gemeinschaft bei den Zuse-Tagen am Dienstag und Mittwoch im Berliner Tagungszentrum „DDB-Forum“. Beispiele von Projekten sollen Industrieforschung hautnah erlebbar machen.gd

HPI wertet Umweltdaten im Hamburger Hafen aus

Beim Umweltmonitoring geht es darum, möglichst viele relevante Umweltdaten zu erheben, um damit Rückschlüsse etwa für eine gesundheitsbezogene Auswertung zu erlangen. Dabei fallen riesige Datenmengen an, für deren Verarbeitung leistungsfähige Softwareanwendungen gebraucht werden. Das Potsdamer Hasso Plattner-Institut (HPI) liegt dabei mit seiner Forschung zu Hauptspeicher-Datenbanken ganz vorn.

Das zeigt sich beispielsweise beim Umweltmonitoring des Hamburger Hafens. Dort werden täglich 1,5 Millionen Messwerte aus Schiffsbewegungen, Verkehrsströmen und Umweltsensoren erfasst. „Unsere Softwareanwendung macht es möglich, diese unterschiedlichen Datenquellen miteinander zu verknüpfen, in einer gemeinsamen Visualisierung darzustellen und ein ganzheitliches Bild des Hafens zu zeichnen“, erklärt HPI-Wissenschaftler Matthias Uflacker. Nach seinen Angaben könnte so erstmals die Entwicklung der Luftqualität in Häfen zielgenau für spezifische Zeiträume und Regionen dargestellt werden.

Auf einer interaktiven Karte des Hafengebiets wird die an mehreren Positionen in Echtzeit gemessene Luftqualität angezeigt. Außerdem können mithilfe der Software Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Feinstaubwerte, Positionen und Verkehrsströme verschiedener Schiffstypen und Kraftfahrzeuge näherungsweise berechnet und gemeinsam mit den Luftqualitätsdaten nachvollzogen werden. Die Anwendung basiert auf der SAP-Hana-Plattform, deren Hauptspeicher-Datenbanktechnologie am HPI mitentwickelt wurde und weiterhin erforscht wird. Sie beschleunigt die Auswertung riesiger Datenmengen in Echtzeit. Wissenschaftler des HPI haben die Neuentwicklung im Mai auf der SAP-Kundenmesse Sapphire Now in Orlando (USA) vorgestellt. net



Das HPI wertet Datenquellen im Hamburger Hafen aus. FOTO: DPA

KÖPFE & KARRIEREN

Stabwechsel an der Fachhochschule



Ein Wechsel der Staffelstäbe findet zurzeit in der Leitungsebene der Fachhochschule Potsdam (FHP) statt: Der Sozialwissenschaftler Hermann Voegen

hat ab sofort das Amt des stellvertretenden Präsidenten inne, Vizepräsident für besondere Aufgaben im Bereich Campuserwicklung wird der Physiker Rüdiger Lorenz. Der neue Vizepräsident der Hochschule stellt die kulturelle Vielfalt als ein Hauptanliegen heraus. „Die Hochschule wird bunter, durch eine zunehmend multikulturelle Gesellschaft und das wachsende Interesse von jungen Menschen aus europäischen und außereuropäischen Ländern an unseren Programmen“, erklärte Voegen anlässlich seiner Wahl. Die neue Stu-

dierendenschaft habe auch Auswirkungen auf die Gestaltung auf die Angebote der FHP. Voegen ist seit 1995 Professor für Kultur und Projektarbeit im Studiengang Kulturarbeit der FHP. Von 2001 bis 2010 war er Leiter dieses Studiengangs. Ein besonderes Thema von ihm ist die freie Kulturszene.

Mit einer ganz anderen Szene muss sich künftig sein Kollege Rüdiger Lorenz befassen. Als Vizepräsident für Campuserwicklung der FHP vertritt er die spezifischen Interessen der Hochschule gegenüber den Landesbehörden und berät den Präsidenten der Hochschule bei fachlichen Themen. Langweilig dürfte es dem Professor für Bauphysik und Bauklimatik dabei bestimmt nicht werden. Auf dem Campus in der Pappelallee wird immer noch munter gebaut.

Lorenz stellt dabei hohe Ansprüche: „Ein Hochschulcampus muss mehr sein, als eine Ansammlung von Gebäuden, die kosteneffizienten Raum für Studierende und Lehrpersonal bieten“, sagt er. Die Qualität der Gebäude wirke sich auf die Qualität der Lehre und die Identifikation mit der Hochschule aus. Darüber hinaus sollten die neuen Gebäude auch die Potsdamer Klimaziele unterstützen.



Seinen offiziellen Einstand als Lehrender gibt der in Frankreich geborene Erdwissenschaftler Fabrice Cotton am Mittwoch um 17.30 mit seiner Antrittsvorlesung auf dem Campus Golm im Haus 25 der Uni-

versität Potsdam. Dort spricht der Professor für Seismologie und seismische Bedrohungen unter anderem über das Erdbebenrisiko in Metropolen wie Istanbul. Cotton ist gemeinsam mit dem Deutschen Geoforschungszentrum (GFZ) rufen worden. Dort und an der Universität wird er sich mit seismischen Gefährdungsabschätzungen, der Seismologie starker Bodenbewegungen und den Studien zu Erdbebenquellen beschäftigen.



Acht Jahre ist es nun her, seitdem der Potsdamer Politikwissenschaftler Heinz Kleger sein Neues Potsdamer Toleranzedikt vorgelegt hat. Inwieweit die hehren Ziele

von damals eingelöst worden sind, will Kleger am Dienstag, 7. Juni, in seinem Vortrag „Toleranzedikt als Stadtgespräch“ erläutern. In der Wissenschaftsetage des Bildungsforum Am Kanal 47 zieht Kleger ab 18 Uhr Zwischenbilanz. Der Politikwissenschaftler stellt schon jetzt fest, dass dieses moderne Toleranzedikt tatsächlich Spuren in der Stadt hinterlassen hat. Seit 2009 verknüpft ein Verein in Verbindung mit der Stadt Potsdam selbst die Offenheit des Dialogs mit der Verbindlichkeit von Werten für ein friedliches Zusammenleben. „Toleranzedikt“ und „Potsdam bekennt Farbe“ stehen nach Klegers Auffassung als breite Bürgerbündnisse für eine weltoffene Stadtgesellschaft ein, die zugleich tolerant und solidarisch ist. Im Anschluss an den Vortrag sind die Gäste eingeladen, miteinander ins Gespräch zu kommen. bra/gd