

18.30 Uhr - 19.30 Uhr

HERZSCHLAG IN DER PETRISCHALE – GEWEBEZÜCHTUNG ERÖFFNET NEUE MÖGLICHKEITEN

Aus einzelnen Zellen fast natürliches Gewebe von Organen zu kreieren, das ist das Wesen des Tissue Engineering. Die Arbeitsgruppe um Thomas Eschenhagen von der Universität Hamburg hat eines der wenigen ausgereiften Systeme für die Züchtung von Herzgewebe entwickelt. Der Trick: Eine so simple wie effektive Methode, um das Ausgangsmaterial – einzelne Herzmuskelzellen aus Ratten oder Mäusen – dreidimensional und gleichzeitig unter einer ständigen Spannung gedeihen zu lassen. Das gezüchtete Gewebe nähern die Forscher auf die Herzen von Empfängertieren nach einem Herzinfarkt auf und können eine verbesserte Herzleistung beobachten. Auf der anderen Seite haben sie ein System entwickelt, in dem man an den künstlichen Herzgeweben Arzneimittel testen kann. Im letzten Jahr ist es der Arbeitsgruppe gelungen, künstliches Herzgewebe aus menschlichen embryonalen Stammzellen zu gewinnen. Das eröffnet die faszinierende Perspektive, Arzneimittel an menschlichen Herzmuskelpräparaten zu testen.



Prof. Dr. Thomas Eschenhagen, Hamburg

Thomas Eschenhagen ist Facharzt für Pharmakologie und Toxikologie und Direktor des Instituts für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Seit 2000 ist er Mitglied des Sachverständigenausschusses des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte, seit 2003 Außerordentliches Mitglied der Arzneimittelkommission, seit 2004 Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen.

18.30 Uhr - 19.30 Uhr

PFLANZEN AUF DEM TELLER ODER IM TANK? – POTENTIALE DER BIOTREIBSTOFFE

Große Hoffnungen werden in die Möglichkeiten gesetzt, Biotreibstoffe aus Pflanzen zu gewinnen. Damit eröffnen sich Möglichkeiten, das Sonnenlicht über das Pflanzenwachstum letztendlich für Mobilität und Energiegewinnung zu verwenden. Eine solche Form der Energiegewinnung scheint CO₂-neutral und somit klimaneutral zu sein.



In dem Vortrag werden die Potentiale der Biotreibstoffgewinnung aus Pflanzen näher beleuchtet, die Energieeffizienz diskutiert und auch die Frage *Teller oder Tank?* angesprochen.



Prof. Dr. Thomas Scheper, Hannover

Thomas Scheper, Inhaber von 16 Patenten, lehrt und forscht über Bioprozesstechnik und Biosensorik an der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Universität Hannover und leitet dort das Institut für Technische Chemie. Er ist berufenes Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, Vorstandsmitglied der Fachrichtung Biotechnologie in der DECHEMA und Kuratoriumsmitglied des Karl-Winnacker-Instituts.

BIOTECHNOLOGIE: POTENTIALE, BEFÜRCHTUNGEN, HOFFNUNGEN

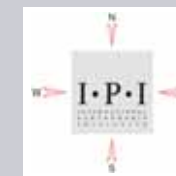
Die Biotechnologie hat sich mit neuen Verfahren und Produkten in verschiedenen Anwendungsbereichen etabliert: Dies gilt für die Medizin, die Landwirtschaft, die Umwelttechnik und die Energieversorgung. Einen wesentlichen Beitrag zur Dynamik dieser Entwicklung leistet dabei die Gentechnik, und dieses insbesondere durch die heutigen Möglichkeiten zur Analyse des Genoms der Mikroben, der Pflanzen und des Menschen.

Im Rahmen einer Vortragsreihe zeigen die Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft in Kooperation mit den Wolfsburger Veranstaltern phäno und I·P·I, welche Wege die Forschung in der Biotechnologie schreitet, um die Potentiale dieser Wissenschaft – auch unter Berücksichtigung der Risiken – zum Nutzen für Mensch und Umwelt auszuschöpfen.

Damit ergeben sich viele Anknüpfungspunkte an die neue Sonderausstellung im phäno „Bausteine des Lebens – Genetischen Phänomenen auf der Spur“ (5. November 2009 bis 6. April 2010). An über 20 interaktiven Experimentierstationen erforschen die Besucher Phänomene aus der Genetik und der Biotechnologie.

Veranstaltungsort:
phäno
Wissenschaftstheater
Willy-Brandt-Platz 1
38440 Wolfsburg
Info-Telefon: 0180/10 60 600
www.phaeno.de

Eintritt zu den Vorträgen frei.
Ohne Anmeldung.

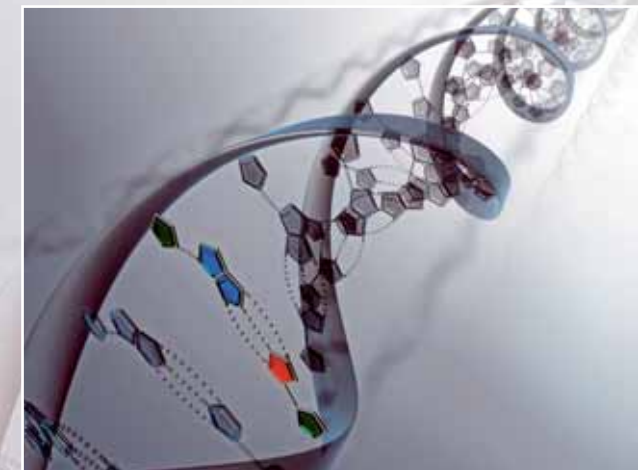


AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN
ZU GÖTTINGEN



BRAUNSCHWEIGISCHE
WISSENSCHAFTLICHE
GESELLSCHAFT

BIOTECHNOLOGIE: POTENTIALE, BEFÜRCHTUNGEN, HOFFNUNGEN



19. und 26. November 2009,
3. Dezember 2009,
14., 21. und 28. Januar 2010
phäno, Wolfsburg

18.30 Uhr - 19.30 Uhr

NEUE PRODUKTE DURCH BERECHENBARE MIKROBEN

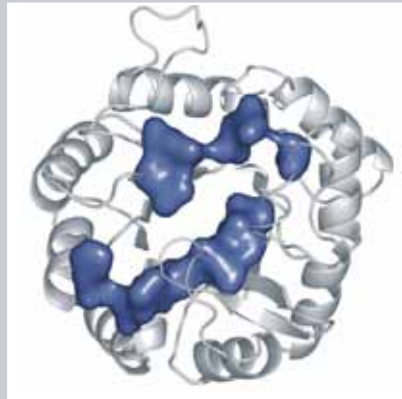
Kann man Leben berechnen? Spontan wird jeder sagen „Nein“! Aber die Systembiologie hat damit begonnen. Zumindest bei Bakterien kann man schon im Computer biologisches Verhalten modellieren und darüber Vorhersagen machen. Zu den biotechnologischen Produkten von Interesse gehören so genannte Antikörper, die in der klinischen Diagnostik und Krebstherapie angewendet werden. Ebenso interessant sind Enzyme, kleine Biokatalysatoren, mit denen man wertvolle Verbindungen für die Nahrungsmittel- und pharmazeutische Industrie herstellen kann. Dabei geht es immer darum, wie Bakterien denken und man sie überzeugen kann, diese kostspieligen biotechnologischen Produkte herzustellen.



18.30 Uhr - 19.30 Uhr

SANFTE CHEMIE DURCH BIOKATALYSATOREN

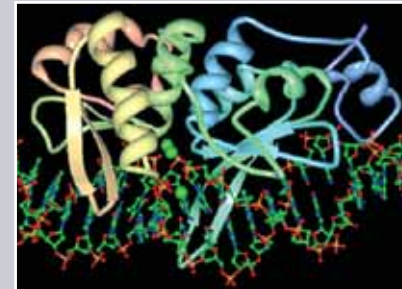
Die allen Lebensprozessen zugrundeliegende (Bio-) Chemie stützt sich auf die katalytische Reaktionsbeschleunigung durch Enzyme. Zusammen mit den milden Bedingungen (neutrales wässriges Milieu, 37 °C) macht die ans Wunderbare grenzende Effizienz der Enzyme den zellulären Stoffwechsel zu einem Vorbild sanfter Chemie. Versuche, dieses Potential für technische Zwecke zu erschließen, erfordern die Entwicklung nicht-natürlicher Enzyme mit molekulargenetischen Methoden.



18.30 Uhr - 19.30 Uhr

VOM GEN ZUM PRODUKT – COMPUTER MACHEN ES MÖGLICH

Moderne Forschung in den Biowissenschaften ist ohne den Computer nicht mehr denkbar. Riesige Datenmengen aus Hochdurchsatz-Experimenten wollen ausgewertet werden, die Simulation von biologischen Prozessen macht Voraussagen über die Reaktion des Organismus auf seine Umwelt. Anhand von anschaulichen Beispielen wie die Vorhersage des Verhaltens von Krankheitskeimen, die Produktion von Arzneimitteln durch Mikroorganismen, die Analyse der Information, die in unseren Genen steckt, wird gezeigt, wie die Bioinformatik die gesamten Lebenswissenschaften von der Grundlagenforschung bis zu biotechnologischen und medizinischen Anwendungen revolutioniert hat.



18.30 Uhr - 19.30 Uhr

HOFFUNGSTRÄGER GRÜNE GENTECHNIK

Die Ernährung und Energieversorgung der Weltbevölkerung werden zunehmend zu einem Problem. Pflanzenzüchtung im Allgemeinen und Grüne Gentechnik im Besonderen stellen Schlüsseltechnologien dar, die einen wichtigen Beitrag liefern und liefern können, diese Herausforderung zu meistern. Aber wie funktionieren diese Technologien? Was ist schon erreicht worden? Was soll erreicht werden? Und welche Innovationen kann man erwarten? Diese und andere Fragen werden in einem Kontext beantwortet, der technologische und pflanzenzüchterische Fortschritte nur bedingt zulässt.



**Prof. Dr. Dieter Jahn,
Braunschweig**

Dieter Jahn ist Professor für Mikrobiologie und Geschäftsführer des Instituts für Mikrobiologie der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

Dort ist er Sprecher des systembiologischen Forschungsverbundes „Vom Gen zum Produkt“ und leitet das neu gegründete Systembiologie-Zentrum Braunschweig. In seinem Vortrag wird er über die Grundlagen der Systembiologie und ihre Anwendung in der Biotechnologie sprechen.



**Prof. Dr. Hans-Joachim Fritz,
Göttingen**

Hans-Joachim Fritz ist Professor der Molekularen Genetik am Institut für Mikrobiologie und Genetik der Universität Göttingen.

Die von ihm geleitete Abteilung Molekulare Genetik und Präparative Molekularbiologie hat ihren Forschungsschwerpunkt in den Bereichen DNA-Reparatur und evolutionäre Biotechnologie. In seinem Referat berichtet er über die Entwicklung neuer Enzyme für eine sanfte Synthesechemie.



**Prof. Dr. Dietmar Schomburg,
Braunschweig**

Dietmar Schomburg ist seit Anfang 2007 Professor am Institut für Biochemie und Biotechnologie an der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig und dort Direktor der neu gegründeten Abteilung für Bioinformatik und Biochemie. Vorher lehrte er am Institut für Biochemie der Universität zu Köln und war dort seit 2001 auch Direktor des „Cologne University Bioinformatics Centre“.



**Dr. Léon Broers,
Einbeck**

Dr. Léon Broers, Diplom-Agraringenieur mit Fachrichtung Pflanzenzüchtung, ist Mitglied des Vorstands der KWS SAAT AG – ein weltweit führendes Pflanzenzüchtungsunternehmen mit 2.500 Mitarbeitern in 70 Ländern. Im KWS-Vorstand ist Léon Broers verantwortlich für das Ressort Forschung und Züchtung. In seinem Referat erläutert er die Rolle der Grünen Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung und ihre potenziellen Auswirkungen auf Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt.