

Neuartiges 384-Well-Mikroelektroden-Array für die impedimetrische Echtzeitdetektion von neurodegenerativen Effekten. Dargestellt ist ein optimiertes neuronales Zellkultumodell basierend auf SH-SY5Y Zellen zur Simulation von neurodegenerativen Krankheiten wie Alzheimer. Foto: BBZ, Heinz-Georg Jahnke

entwickelt wurde, lassen sich bis zu 384 lebende Zellproben verschiedenster Art zeitgleich analysieren. In bisherigen Systemen konnten maximal 96 Proben parallel getestet werden. Auf die Mikroelektroden-Platte wurden Nervenzellen aufgebracht, welche zuvor genetisch so verändert wurden, dass ein Alzheimer-ähnlicher Prozess in den Zellen ausgelöst wurde. Nach Zugabe eines chemischen Wirkstoffes konnten in Echtzeit Rückschlüsse auf das Krankheitsszenario und die Wirksamkeit der Substanz gezogen werden.

DOI: 10.1016/j.bios.2016.07.074

In einer dritten Publikation stellen die Biochemiker eine neuentwickelte Methode vor, bei der spezielle Enzyme auf einem 96 Elektroden-Chip design wurden. Diese maßgeschneiderten Enzyme können bei jeder klassischen chemischen Synthese als natürliche Katalysatoren verwendet werden. Das Verfahren vereinfacht die klassische chemische Synthese und spart somit Kosten.

DOI: 10.1016/j.bios.2016.08.059

## Forschungs-Highlights

### Zellen und Enzyme auf dem Biochip

Gleich drei Forschungs-Highlights konnte die Professur für Molekularbiologisch-biochemische Prozesstechnik im letzten Quartal in dem renommierten Fachjournal „Biosensors and Bioelectronics“ veröffentlichen:

Der Forschergruppe um PROF. DR. ANDREA ROBITZKI ist es gelungen, ein Netzwerk von Nervenzellen auf einem Biochip wachsen zu lassen. Bisher konnten diese Stammzellen nur in Petrischalen gezüchtet werden. Dieses Verfahren ermöglicht, dass komplizierte Kommunikationsprozesse im Gehirn erstmals außerhalb des menschlichen Körpers analysiert werden können. Durch die auf dem Chip befindlichen Elektroden können Spezialisierungs- und Reifungsprozesse der Zellen in Echtzeit ausgelesen und dargestellt werden. Der Biochip bietet zudem ein Testsystem bei der Entwicklung neuer Medikamente und Kosmetika.

DOI: 10.1016/j.bios.2016.06.056

Mit einer konkreten Anwendung des Biochips zur Erforschung degenerativer Erkrankungen befasst sich eine weitere Veröffentlichung: Die Wissenschaftler entwickelten einen neuartigen Chip mit 384 parallel auslesbaren Mikroelektroden. Mit dem System, welches gemeinsam mit Kollegen der TU Ilmenau, des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF und dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen in Magdeburg

### Neue Erkenntnisse in der Linguistik mit Hilfe von Bioinformatikern

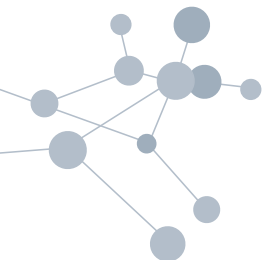
Mit Hilfe der von PROF. DR. PETER STADLER und seinem Forscherteam entwickelten bioinformatischen Werkzeuge, konnten Forscher jetzt neue Zusammenhänge in der Linguistik aufzeigen. Die Bioinformatiker unterstützen mit statistischen Instrumenten ein internationales Forscherteam der Max-Planck-Institute für Mathematik in den Naturwissenschaften und für Menschheitsgeschichte. Daten von zwei Dritteln der über 6000 Sprachen, die weltweit gesprochen werden, wurden dafür analysiert. Mit ihrer Forschung widerlegten die Wissenschaftler die bislang gängige Lehrmeinung in der Linguistik, dass Laute in Wörtern größtenteils zufällig mit Bedeutungen verknüpft sind. Die Datenauswertung zeigte, dass in verschiedenen Sprachen bestimmte Laute für einen Begriff häufiger gewählt werden.

DOI: 10.1073/pnas.0709640104

### Juckreiz-auslösendes Signal identifiziert

PROF. DR. THOMAS MAGIN hat zusammen mit Kollegen der Universitätskliniken in Freiburg und Marburg erstmals eine mögliche Ursache für den chronischen Juckreiz bei Hauterkrankungen der Gruppe *Epidermolysis bullosa simplex* (EBS) identifiziert. EBS wird durch Mutationen in Keratin-Genen verursacht. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass Defekte im Keratin-Zellskelett zu einer starken Produktion des Botenstoffes Thymic Stromal Lymphopoietin (TSLP) führt, der auch bei Neurodermitis als wichtiger Auslöser von Juckreiz bekannt ist.

DOI: 10.1016/j.jaci.2016.04.046



## Aktuell

### Auszeichnungen

PROF. DR. EVAMARIE HEY-HAWKINS wurde im Juli von der Rumänischen Chemischen Gesellschaft (Societatea de Chimie din România, SChR) die Nenițescu Medaille verliehen. Damit wurden ihre herausragenden wissenschaftlichen Leistungen, aber auch ihr umfangreiches Engagement in Kooperationen mit rumänischen Wissenschaftlern gewürdigt. Die Medaille wurde vom Präsidenten der SChR, Sorin Rosca, in der Aula der Rumänischen Akademie der Wissenschaften in Bukarest überreicht.

Die Auszeichnung ist die nunmehr dritte internationale Würdigung in Folge: Im April dieses Jahres wurde sie in Cluj-Napoca von der Gesellschaft Deutscher Chemiker und der rumänischen Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet. Im Mai folgte die Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität Skopje.

PROF. DR. ERHARD RAHM wurde von Microsoft Research, einer der weltweit führenden Forschungseinrichtungen in der Informatik, mit dem „Outstanding Collaborator Award“ für seine exzellente Forschungskooperation geehrt. Er ist einer von weltweit 32 Wissenschaftlern, die mit dieser Auszeichnung für ihre Beiträge zur Ausrichtung, Sichtbarkeit und Bedeutung der Forschung und Produktentwicklung von Microsoft geehrt wurden.

### 3D-Modell des Pferdehufs als mobile Version erhältlich

Veterinärmediziner vom Veterinär-Anatomischen Institut der Universität Leipzig haben die zusammen mit dem Leipziger Unternehmen EFFIGOS AG konzipierte dreidimensionale Darstellung des Pferdehufs nun als mobile Anwendung für das iPad weiterentwickelt. 2013 wurde der sogenannte „Hoof Explorer“, die interaktive Lern- und Präsentationssoftware eines virtuellen Hufmodells, mit großem Erfolg online gestellt. Die Firma Effigos, eine Ausgründung aus der Professur von PROF. DR. ANDREAS REICHENBACH, visualisiert wissenschaftliche Strukturen und Abläufe für eine verständlichere Wissensvermittlung in den Life Sciences.

### Verteidigungen

„Analytical approaches to study oxidatively modified lipids and proteins“ war das Thema der Promotion von DR. ANDREA ANNIBAL (Biotechnologisch-Biomedizinisches Zentrum, Bioanalytik), welche er in einem Vortrag am 8. Juli 2016 verteidigte.

DR. UTA GREIFENHAGEN (Biotechnologisch-Biomedizinisches Zentrum, Professur für Bioanalytik) verteidigte am 11. August 2016 ihre Promotionsarbeit mit dem Thema „Formation and Biomarker Potential of Potential Protein-bound Advanced Glycation End-Products“.

## Veranstaltungen

### Ausblick

#### Bündnis BioSAM auf der bionection in Halle

Der Wachstumskern „Biologische Sensor-Aktor-Systeme auf der Basis von funktionalisierten Mikroorganismen“ (BioSAM), in welchem PROF. DR. ANDREA ROBITZKI und PROF. DR. TILO POMPE Mitglieder sind, wird sich auf der diesjährigen bionection 2016 in Halle präsentieren. Das Bündnis vereint 11 Unternehmen und 6 Forschungseinrichtungen aus der mittelsächsischen Region und bietet eine Technologieplattform für eine breite wirtschaftliche Nutzung von zellbasierten Sensor-Aktor-Systemen in den Bereichen Bioverfahrenstechnik, Wasser- und Umwelttechnologie sowie Klimatechnik.

18. – 19. Oktober 2016

[www.bionection.com](http://www.bionection.com)

### Rückblick

#### Auftaktmeeting des Netzwerkes MASSTRPLAN

Vom 12. bis 15. Juli fand in der BIO CITY das Auftaktmeeting des multidisziplinären Netzwerkes MASS spectrometry TRaining network for Protein Lipid adduct ANALysis (MASSTRPLAN) statt, zu welchem DR. MARIA FEDOROVA aus der Professur für Bioanalytik nach Leipzig eingeladen hatte. Das Netzwerk wird über die Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen der EU gefördert und bietet 14 Nachwuchswissenschaftlern die Möglichkeit, sich in massenspektrometrischen Verfahren und ergänzenden Techniken weiterzubilden.

#### International Meeting on Antimicrobial Peptides

Anlässlich des 6. International Meeting on Antimicrobial Peptides (IMAP) in Leipzig wurden Topics wie Struktur, Funktion & Design, therapeutische Anwendungen sowie immunmodulatorische Aspekte von AMPs diskutiert. Die international ausgerichtete Konferenz zog vom 31. August bis zum 3. September 2016 100 Wissenschaftler nach Leipzig. Organisator der diesjährigen Veranstaltung war PROF. DR. RALF HOFFMANN.

#### 34<sup>th</sup> European and 8<sup>th</sup> International Peptide Symposium

Vom 4. bis 9. September fand in Leipzig das 34. European Peptide Symposium und das 8. International Peptide Symposium statt. 700 Fachleute aus 40 Ländern sowie 38 internationale Aussteller trafen sich in Leipzig, um über aktuelle Fragen der Peptidforschung zu diskutieren. Unter ihnen war auch der Chemie-Nobelpreisträger Stefan W. Hell. Tagungspräsidentin der Veranstaltung war PROF. DR. ANNETTE BECK-SICKINGER.

Teilnehmer des Auftaktmeeting des Netzwerkes MASSTRPLAN  
Foto: BBZ, Zhixu Ni



**Herausgeber**  
UNIVERSITÄT LEIPZIG  
Biotechnologisch-  
Biomedizinisches  
Zentrum  
Deutscher Platz 5  
04103 Leipzig  
Tel. (03 41) 9 73 13 00  
[kontakt@bbz.uni-leipzig.de](mailto:kontakt@bbz.uni-leipzig.de)

**V. i. S. d. P.**  
Dr. Svenne Eichler  
**Redaktion und Satz**  
Antje Ferrier