



Neues aus der Forschung

Entschlüsselung Molekularer Wechselwirkungen

Der zur Familie der G-Protein-gekoppelten Rezeptoren gehörende Y_2 -Rezeptor spielt eine wichtige Rolle im peripheren Nervensystem und im Gehirn. Dem Forschungsverbund SFB 1423 um PROF. DR. ANNETTE BECK-SICKINGER ist es gemeinsam mit der Chinesischen Akademie für Wissenschaften in Shanghai gelungen, die Struktur des Neuropeptid-Y-Rezeptors Y_2 aufzuklären. Die Erkenntnisse geben Aufschluss über die molekularen Mechanismen der Ligandenerkennung und der Subtypenspezifität von NPY-Rezeptoren. Die Entwicklung von Medikamenten, die auf den Y_2 -Rezeptor abzielen, war für die klinische Anwendung bisher erfolglos. Mit den neuen Forschungsergebnissen ergeben sich neue Möglichkeiten für ein strukturbasiertes Wirkstoffdesign gegen Erkrankungen wie bspw. Adipositas und Angstzustände. Die Ergebnisse wurden vor kurzem in „Nature Communications“ veröffentlicht.

DOI: 10.1038/s41467-021-21030-9

Deformation von Tumorzellen als Marker für metastatische Aggressivität

Biophysiker um PROF. DR. JOSEF ALFONS KÄS konnten in Experimenten erstmals zeigen, wie Zellen ihre Form verändern, um sich in dichtem Tumorgewebe zu bewegen. Die Wissenschaftler färbten dazu Tumorproben fluoreszent ein und konnten beobachten, wie sich Tumorzellen länglich verformten, dadurch die Gewebefluidität erhöhen und so auch in Nachbarzellen eindringen können. Derart deformierte Zellen könnten als neue Marker für das metastatische Potenzial eines Tumors genutzt werden. Die Beobachtungen stellen einen Durchbruch beim Verständnis der Tumormechanik dar. Veröffentlicht wurden die Ergebnisse jüngst in dem Fachjournal „Physical Review X“.

DOI: 10.1103/PhysRevX.11.011033

Signaltransduktion durch Clusterbildung

Gemeinsam mit der Goethe-Universität Frankfurt ist es den Biochemikerinnen und Biochemikern um PROF. DR. ANNETTE BECK-SICKINGER gelungen, weitere Erkenntnisse zu Y_2 -Rezeptoren in der renommierten Fachzeitschrift „Science“ zu veröffentlichen. Die Wissenschaftler konnten nachweisen, dass die Rezeptoren auch ohne äußeren Stimulus Signale produzieren können. Bei Bestrahlung mit einem Laserspot rückten die Y_2 -Rezeptoren zu einem Cluster zusammen, welches dann als Gruppe ein Signal auslöste, das ähnlich dem des Neuropeptid Y ist, und

Zellbewegungen bewirkte. Mit diesem Verfahren könnten zukünftig verschiedene wissenschaftliche Fragestellungen verfolgt werden; zum Beispiel, wie Rezeptoren in Netzwerken organisiert sind oder wie im Gehirn neue Schaltkreise entstehen.

DOI: 10.1126/science.abb7657

Förderung

Anfang Februar wurde das Innovationsprojekt SaxoCell beim „Clusters4Future“-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) neben sechs weiteren aus 137 Einreichungen aus ganz Deutschland ausgewählt. Im Herbst startet das Zukunftscluster mit einer Förderung von bis zu 15 Millionen Euro in die erste von drei möglichen Phasen. SaxoCell ist ein Zusammenschluss verschiedener sächsischer Forschungseinrichtungen unter der Koordination des Leipziger Fraunhofer IZI und des CRTD der TU Dresden. Ziel des Clusters ist es, neue Anwendungsgebiete und Produktionsmethoden für personalisierte Gen- und Zelltherapeutika – so genannte „lebende Arzneimittel“ – zu erschließen. Am Verbund sind verschiedene Akteure des Universitätsklinikum Leipzig und der Universität Leipzig über Teilprojekte beteiligt, unter ihnen auch die BBZ-Mitglieder PROF. DR. TILO POMPE, PROF. DR. JAN-CHRISTOPH SIMON, PROF. DR. ACHIM AIGNER, PROF. DR. ERHARD RAHM sowie DR. HEINZ-GEORG JAHNKE aus der Professur für Molekularbiologisch-biochemische Prozesstechnik am BBZ.

Auszeichnungen

IVANA PREDARSKA, Doktorandin in der Arbeitsgruppe von PROF. DR. EVAMARIE HEY-HAWKINS ist für ihre wissenschaftliche Arbeit zu entzündungshemmenden Medikamenten in der Krebstherapie mit dem Forschungspreis der Hochschule Merseburg ausgezeichnet worden. Der Forschungspreis für Promovierende ist mit 1.000 Euro dotiert.

Ein Forschungspaper von DR. YING-CHI LIN, PHILLIP HOFFMANN und PROF. DR. ERHARD RAHM wurde im Februar auf der HEALTHINF 2021, Teilkonferenz der BIOSTEC, einer internationalen Tagung für biomedizinische Systeme und Technologien, mit dem Best Paper Award ausgezeichnet. Das Paper „Enhancing Cross-lingual Semantic Annotations Using Deep Network Sentence Embeddings“ zeigt neue Workflows, mit welchen Probleme bei sprachübergreifenden semantischen Annotationen behoben werden können. Die Methode basiert auf sogenannten Deep Learning Sentence Encodern und zeigt eine enorme Verbesserung der Annotationsqualität im Vergleich zu konventionellen String-Matching Methoden.

Zum Präsentationsvideo von Dr. Ying-Chi Lin





Leiter der mit Gründung des Zentrums etablierten BBZ-Nachwuchsgruppen im Juni 2002. Dritter von links im Bild: Dr. Thomas Greiner-Stöffele, Leiter der Nachwuchsgruppe „Protein Engineering“ am BBZ und Mitgründer des Spin-Off c-LEcta.

Verteidigungen

DR. JULIA KRATKY verteidigte am 1. März 2021 ihre Promotionsarbeit zum Thema „Structure and function of FAD-dependent monooxygenases in biocatalytic transformations“.

„Liquid chromatography-tandem mass spectrometry based investigation of the adipose tissue lipidome“ war das Thema der Promotion von DR. MIKE LANGE aus der Professur für Bioanalytik am BBZ, welche er in einem Vortrag am 15. März 2021 verteidigte.

Am 25. März 2021 verteidigte DR. GIULIA COLIVA aus der Professur für Bioanalytik am BBZ ihre Dissertation zum Thema „Mass spectrometry analysis of lipid remodelling and peroxidation“.

Ausgründung

Was wurde eigentlich aus... c-LEcta?

Als DR. MARC STRUHALLA und DR. THOMAS GREINER-STÖFFELE 2004 das Unternehmen c-LEcta gründeten, belief sich das Stammpersonal des universitären Spin-Offs auf eine Handvoll Mitarbeiter. Dr. Greiner-Stöffele, zu dieser Zeit Leiter der Nachwuchsgruppe „Protein Engineering“ am BBZ, hatte gemeinsam mit Dr. Struhalla eine Screening-Technologie patentieren lassen, die eine effiziente Durchmusterung großer Enzym-Bibliotheken in konkurrenzloser Geschwindigkeit ermöglichte. Auf dieser Basis bauten die Wissenschaftler das Start-up c-LEcta in der BIO CITY auf und führten es mit maßgeschneiderten Enzymen und Mikroorganismen für Lebensmittel, Waschmittel und Medikamente zur Marktreife. Zehn Jahre nach der Gründung arbeitete das Unternehmen bereits profitabel.

Heute beschäftigt die c-LEcta GmbH rund 100 Mitarbeiter und hat sich zu einem weltweit agierenden Biotechnologie-Unternehmen entwickelt, welches führend im Bereich des Enzym-Engineering und der Bioprozess-Entwicklung ist. c-LEcta konnte im vergangenen Jahr den Unternehmensumsatz auf über 10 Mio. Euro anwachsen lassen; die

EBITDA-Marge liegt im zweistelligen Prozentbereich. Anfang März 2021 wurde das Qualitäts-Managementsystem des Unternehmens über die ISO 9001-Anforderungen hinaus mit dem Zertifizierungsprogramm EXCIPACT™ weiter gesteigert und internationalisiert.

c-LEcta zählt 17 Jahre nach seiner Gründung zu den Flaggshipen der sächsischen Biotechnologie.

Mitglieder

Verabschiedung

PROF. DR. PETER BRUST ist zum 1. Februar 2021 emeritiert und verabschiedet sich somit aus seiner BBZ-Mitgliedschaft.

Als Leiter der Abteilung Neuroradiopharmaka am Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung des Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) war sein Spezialgebiet die radiopharmazeutische Hirnforschung. Er forschte über die Entwicklung und Bewertung von radioaktiven molekularen Sonden (Radiotracer) zur Untersuchung von Hirnfunktionen im lebenden Organismus. Ursprünglich spezialisiert auf das Design von Substanzen für die Diagnostik und Erforschung von neurodegenerativen Erkrankungen, fokussierte sich seine Forschung der letzten Jahre auf die Charakterisierung von Hirntumoren.

Prof. Dr. Brust war seit Oktober 2010 Mitglied am Biotechnologisch-Biomedizinischen Zentrum. Im Rahmen seiner BBZ-Mitgliedschaft kooperierte er insbesondere mit Prof. Dr. Thomas Arendt (Paul-Flechsig-Institut für Hirnforschung), Prof. Dr. Karen Nieber und Prof. Dr. Michaela Schulz-Siegmund (Institut für Pharmazie) sowie Prof. Dr. Norbert Sträter (Institut für Bioanalytische Chemie).

Veranstaltungen

Ausblick

BBZ-Doktoranden-Kolloquium

Das Doktoranden-Kolloquium wird im Sommersemester pandemiebedingt online stattfinden. Unter Leitung von Dr. Dana Krinke findet am 21. April 2021 der Auftakt statt. Die Vorträge werden von SONJA RÖSSLER (Institut für Biologie) zum Thema „New green chemistry: A biotechnological approach for glycolate production as a new platform chemical“ und MARIA-CHRISTIN JENTSCH (Institut für Immunologie) zum Thema „Identification of disease-relevant antigens in severe Equine Asthma“ gehalten.

Zugang zur Veranstaltung und weitere Informationen

Ihre Fragen – unsere Antworten

Die Veranstaltungsreihe „Ihre Fragen – unsere Antworten“ bietet die Möglichkeit, mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Leipzig ins Gespräch zu kommen.

Am 6. Mai 2021 werden PROF. DR. GOTTFRIED ALBER, PD DR. UWE MÜLLER und PROF. DR. DR. MATHIAS BÜTTNER (Immunologie/Molekulare Pathogenese) nach einem kurzen Impulsvortrag via Zoom Fragen zum Potential der aktuellen Corona-Impfstoffe beantworten.

Zugang zur Veranstaltung und weitere Informationen

Herausgeber
UNIVERSITÄT LEIPZIG
Biotechnologisch-
Biomedizinisches
Zentrum
Deutscher Platz 5
04103 Leipzig
Tel. (0341) 97 31 300
kontakt@bbz.uni-leipzig.de

V. i. S. d. P.
Mathias Lauke
Redaktion und Satz
Antje Ferrier