



Neues aus der Forschung

Validierung von Genexpressionstests in der Krebstherapie

Dimitrij Tschodu, Doktorand aus der Forschergruppe von PROF. DR. JOSEF A. KÄS vom Peter-Debye-Institut für Physik der weichen Materie, konnte jüngst im Fachjournal *PLOS ONE* gemeinsam mit Münchner und Hamburger Wissenschaftlern neue Erkenntnisse über den Nutzen von Genexpressionstests bei der Therapie von Brustkrebs veröffentlichen.

Mit Hilfe von Genexpressionstests kann untersucht werden, wie aktiv bestimmte Gene in den Tumorzellen sind. Die Physiker konnten durch Kombination klassischer statistischer Analysemethoden mit einem neuen Ansatz des maschinellen Lernens zeigen, dass mit der üblichen Methodik zwar in einem großen Kollektiv durchaus verlässliche Prognosen für den Krankheitsverlauf erzielt werden können, diese aber bei einzelnen Patientinnen weniger aussagekräftig sind. Die neuen Erkenntnisse könnten zukünftig in der klinischen Praxis für verlässlichere Prognosen zu individuell wirksamen Therapien für die einzelnen Patientinnen sorgen und den Klinikern beim Entscheidungsprozess helfen, wann eine Chemotherapie sinnvoll ist.

doi.org/10.1371/journal.pone.0261035

Genomanalyse der Stellerschen Seekuh

Die dicke, rindenartige Haut ist ein besonderes Charakteristikum der Stellerschen Seekuh. Der Eiszeit-Gigant wurde 1741 von Georg Wilhelm Steller, der auch zum Namensgeber dieser Spezies wurde, entdeckt und beschrieben. Neben der enormen Größe ist die borkige Haut dieser seit 250 Jahren ausgestorbenen, im Eismeer lebenden Seekuh der Hauptunterschied zu seinen heute in tropischen Gewässern noch vorkommenden Artverwandten. Ein Team von internationalen Wissenschaftlern, in welchem die Arbeitsgruppe von PROF. DR. TORSTEN SCHÖNEBERG vom Rudolf-Schönheimer-Institut für Biochemie mitwirkte, rekonstruierte aus fossilen Knochenresten von insgesamt zwölf verschiedenen Individuen das Genom dieser ausgestorbenen Spezies und verglich es mit dem der nächsten Verwandten, der Seekuh Dugong. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fanden beim Stellerschen Seekuh-Genom Inaktivierungen von Genen, die für den normalen Aufbau der äußeren Hornhautschicht notwendig sind. Diese sogenannten Lipoxigenase-Gene führen beim Menschen zur Ichthyosis, einer Verhornungsstörung, die auch Fischeschuppenkrankheit genannt wird. Die Erkenntnisse helfen, das Krankheitsbild besser zu verstehen und mögliche Therapieansätze daraus abzuleiten. Die Studienergebnisse wurden im Fachmagazin *Science Advances* veröffentlicht.

doi.org/10.1126/sciadv.abl6496

Krebsdiagnostik: Entstehung des Zellteilungspoteins Ki-67 Protein geklärt

Das Protein Ki-67 entsteht immer dann, wenn sich eine Zelle teilt. Daher wird in der Krebsdiagnostik bei den zu untersuchenden Gewebeproben immer auch das Auftreten dieses Proteins geprüft.

Ein Forschungsteam um PROF. DR. KURT ENGELAND von der Universitätsfrauenklinik konnte jüngst die Entstehung und Regulierung von Ki-67 entschlüsseln. Die Forschenden konnten klären, wie die Herstellung von Ki-67 durch ein Eiweiß namens DREAM kontrolliert wird. In Tumorgewebe kommt es zu einer vermehrten Zellteilung und Ki-67-Synthese, weil DREAM und andere Faktoren ihre zellteilungshemmende Funktion verlieren und so der Tumorsuppressor p53 ausfällt. Die Aufklärung, wie das Ki67-Protein bei der Zellteilung entsteht, ist für die Krebsdiagnostik von Nutzen.

Die Entdeckung wurde in der renommierten Fachzeitschrift *Cell Death & Differentiation* veröffentlicht.

[doi: 10.1038/s41418-021-00823-x](https://doi.org/10.1038/s41418-021-00823-x)

Beschleunigung nachhaltigen Recyclings durch Impedanzspektroskopie

Die wachsenden Berge von Plastikmüll stellen zunehmend eine Herausforderung für unsere Umwelt dar. Zwar gibt es mittlerweile diverse biologisch abbaubare Kunststoffalternativen, welche aber mangels mechanischer und thermischer Stabilität und Haltbarkeit nur bedingt eingesetzt werden können. Neben Strategien zur Müllvermeidung ist die Entwicklung verbesserter Recyclingverfahren erforderlich, um den vorhandenen Müll in eine kostengünstige und effiziente Kreislaufwirtschaft zu bringen. Da das chemische Recycling aufwendig und energieintensiv ist, bieten Enzyme einen vielversprechenden Ansatz zum umweltschonenden Recycling von PET-Verpackungsmaterialien.

Foto: Colourbox



Die enzymatische Aufspaltung in einzelne PET-Bausteine ermöglicht theoretisch ein Recycling ohne Qualitätsverlust. Praktisch gesehen ist diese Art des Recyclings aber ein langwieriger manueller Prozess mit vielen Testdurchläufen, bis ein so aufbereiteter Kunststoff industriell wiederverwertet werden kann.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um DR. RONNY FRANK und DR. HEINZ-GEORG JAHNKE aus der Arbeitsgruppe Molekularbiologisch-biochemische Prozesstechnik am BBZ haben ein Messverfahren entwickelt, das dieses Verfahren beschleunigen soll: Durch den Einsatz von Impedanzspektroskopie können mehrere Proben parallel analysiert werden und PET-abbauende Enzyme in Echtzeit zerstörungs- und markierungsfrei in Hochdurchsatzanalysen entwickelt werden. Im nächsten Schritt soll die Technologie gemeinsam mit Industriepartnern zu einem marktfähigen Produkt entwickelt werden.

Die Ergebnisse wurden im Journal *ACS Catalysis* veröffentlicht, einem der renommiertesten Fachjournale auf dem Gebiet der Biokatalyse.

doi.org/10.1021/acscatal.1c03963

Verteidigungen

DR. MICHELE WÖLK aus der Professur für Bioanalytik am BBZ verteidigte am 13. Januar 2022 ihre Promotionsarbeit zum Thema „Seasonal and processing related changes of milk proteins and lipids“.

Am 10. Februar 2022 verteidigte DR. LISA KOLANO – ebenfalls aus der Professur für Bioanalytik – ihre Dissertation zum Thema „Mechanistische Untersuchungen zur Optimierung der antibakteriellen Aktivität prolinreicher Peptide“.

Spinn-offs

Kerry Group erwirbt Mehrheitsbeteiligung an der c-LEcta GmbH

Die Kerry Group ist einer der weltweit führenden Anbieter von Aromen und Nährstoffen. Das irische Unternehmen hat jüngst mit einer Übernahme-Summe von 137 Millionen Euro eine Mehrheitsbeteiligung mit rund 92% des Aktienkapitals an der Leipziger Biotech-Firma c-LEcta GmbH erworben. Das im Bereich der industriellen Biotechnologie angesiedelte Unternehmen entwickelt, produziert und vermarktet eigene Enzymprodukte, welche in der Impfstoffherstellung und in der Zell- und Gentherapie Einsatz finden.

Das Spinn-off der Universität Leipzig wurde 2004 von DR. MARC STRUHALLA und dem damaligen Leiter der BBZ-Nachwuchsgruppe „Protein Engineering“, DR. THOMAS GREINER-STÖFFELE, gegründet.

Die Übernahme zahlt sich nicht nur für die Investoren und das Management des Startups aus: Neben dem finanziellen Gewinn und der juristischen

Unabhängigkeit bietet der EXIT der c-LEcta GmbH die Möglichkeit ihr Wachstumspotenzial stärker auszuschöpfen.

Förderung

Individuelle Krebstherapie

PROF. DR. ERHARD RAHM und sein Team aus der Forschungsgruppe Datenbanken und des KI-Zentrum ScaDS.AI konnten erfolgreich ein SMWK-Projekt zur Erforschung von Lungenkrebs einwerben. Das Forschungsvorhaben ist eines von vier Projekten mit Fokus auf individualisierte Krebstherapien, welches das sächsische Wissenschaftsministerium für drei Jahre mit rund 2,3 Mio. Euro fördert. Zwei weitere geförderte Projekte der Universität beschäftigen sich mit der personalisierten Behandlung von Katechexie und Speiseröhrenkrebs. Ein weiteres Vorhaben unter Leitung des Universitätsklinikums Dresden widmet sich neuen Therapieansätzen bei Magenkrebs.

Weitere Informationen:

<https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/1037047>

Personalien

Neubesetzungen

Seit Februar hat SEBASTIAN SCHAPER die IT-Administration am BBZ übernommen. Sebastian Schaper wechselte von der Universität Gießen an die Universität Leipzig und wird zukünftig gemeinsam mit zwei weiteren URZ-Kollegen das BBZ und den Sächsischen Inkubator für Klinische Translation (SIKT) informationstechnisch betreuen.

Zum 1. April 2022 wird ANNELIE STEINBACH als neue Geschäftsführerin die administrative Leitung des BBZ und des SIKT übernehmen. Die studierte Biologin war bislang u.a. als Infrastruktur-Koordinatorin am Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) beschäftigt. Ein wesentlicher Teil ihres Tätigkeitsauftrages wird das Zusammenführen der Verwaltung der beiden lebenswissenschaftlichen Forschungs- und Transferzentren BBZ und SIKT zu einer gemeinsamen Einheit sein.

Veranstaltungen

Ausblick

Ostermarkt in der BIO CITY LEIPZIG

Anknüpfend an die Tradition des Weihnachtsmarktes veranstaltet das BBZ gemeinsam mit dem biosaxony e.V. am 12. April 2022 in der BIO CITY einen Ostermarkt. Mitarbeitende des Hauses und der benachbarten Einrichtungen bieten an diesem Tag Kreatives und Kulinarisches aus eigener Herstellung an. Die erzielten Einnahmen sollen ukrainischen Geflüchteten zugute kommen.

12. April 2022, von 11:00 bis 14:00 Uhr
im Foyer der BIO CITY LEIPZIG

Herausgeber

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Biotechnologisch-

Biomedizinisches

Zentrum

Deutscher Platz 5

04103 Leipzig

Tel. (0341) 97 31300

kontakt@bbz.uni-leipzig.de

V. i. S. d. P.

Mathias Lauke

Redaktion und Satz

Antje Ferrier