

«Ich verstehe mich als Coach und Gesprächspartner»

Das Interview führte
Janine Haas
Kommunikation ICBT,
haaj@zhaw.ch

Dr. Bastian Brand hat im November 2020 die Stiftungsprofessur der Fachstelle «Funktionsmaterialien und Nanotechnologie» an der ZHAW angetreten. Im Gespräch erzählt er, welche Erfahrungen er aus der Industrie an die Studierenden weitergeben will und was sein absolutes Traumprojekt wäre.

Herr Brand, was hat Sie dazu bewegt, die Stiftungsprofessur zu übernehmen?

Während meiner Zeit in der Industrie habe ich zwei Dinge besonders geschätzt: die Technologie zu erkunden, die hinter neuen Produkten steht, und Mitarbeitende zu coachen und in ihrer Entwicklung zu begleiten. Das ist genau der Fokus der ZHAW, deshalb wollte ich die Chance unbedingt nutzen.

Welche Erfahrungen aus der Industrie möchten Sie einbringen?

Ich durfte viele Male den Weg von einer Idee zu einem innovativen Resultat begleiten. Den ZHAW-Studierenden möchte ich als Coach und Gesprächspartner zur Verfügung stehen, wenn es um die Ausarbeitung und gegebenenfalls Patentierung von Ideen geht.

Ihr Forschungsschwerpunkt ist die Ionenchromatographie. Worum geht es dabei?

Die Ionenchromatographie ist eine Analysemethode zur Bestimmung von in Flüssigkeiten gelösten Stoffen. Die

Stoffe werden auf einer mit mikrometergrossen Partikeln gefüllten Säule voneinander getrennt und dann separat quantifiziert. Die grösste Herausforderung liegt darin, neue Stoffe oder Kombinationen von Stoffen zu trennen. Dafür braucht es neuartige Beschichtungen und Funktionalitäten der Säulen.

Wo wird die Analysemethode heute vor allem eingesetzt und was ist ihre Bedeutung für die Zukunft?

Heute wird sie grösstenteils in der Analytik von Grund-, Hahnen- und Abwasser angewandt. Die Ionenchromatographie bietet hervorragende Nachweisgrenzen bis in den Ultraspurenbereich, wo die Zielmoleküle um mehr als eine Milliarde verdünnt in der Probe vorliegen. Dabei bleibt die Technik relativ simpel, sodass auch kleine Wasserwerke oder Agrikultur-Unternehmen einen Ionenchromatographen anschaffen können.

Bleibt die Methode auch in Zukunft wichtig?

Durch die Erforschung neuer Pflanzenschutzmittel und die Pflicht, Grenzwerte einzuhalten, kommen stets neue Anwendungsgebiete hinzu. Auch die Klärung des Ursprungs von Lebensmitteln und die Bestimmung der Qualität von Weinen sind Fragestellungen, auf die immer mehr Wert gelegt wird. In der Pharmaindustrie sehen wir neue Anwendungen in der Analytik von Zellmedien: Sind genü-

gend Nährstoffe vorhanden und wie hoch sind die Konzentrationen giftiger Abbauprodukte der Zellen?

Können Sie schon etwas über Ihre Forschungsprojekte an der ZHAW verraten?

Mein erstes Projekt läuft seit August. Wir arbeiten daran, die sehr handarbeitslastige Beschichtung von Partikeln zu automatisieren, um künftig schneller forschen und reproduzierbarer herstellen zu können.

Was wäre Ihr Traumprojekt?

Die Entwicklung eines eigenen Rebreathers. Dieses Tauchsportgerät rezykliert Atemluft, absorbiert das ausgeatmete Kohlendioxid in Kartuschen und fügt der Atemluft wieder Sauerstoff zu. Es kombiniert mein Hobby Tauchen mit der Entwicklung cleverer Absorber-Partikel und hochpräziser, aber robuster Regelungstechnik. ■



Dr. Bastian Brand hat an der ETH Zürich Chemie- und Bioingenieurwissenschaften studiert. Nach der Promotion im Jahr 2014 übernahm er bei Metrohm AG Aufgaben in Forschung und Entwicklung. Zuletzt war er als technischer Leiter der Abteilung Trennsäulenentwicklung tätig. Am ICBT betreut er zurzeit neben Forschungsprojekten ein Praktikum für die Bachelorstudierenden. Im Frühjahr hält er im Masterstudiengang eine Vorlesung über Oberflächenchemie und Nanotechnologie.

Kontakt: brdb@zhaw.ch



Kunststoff- und Biokunststoffproben – bereit für den Feldversuch, Bild: ©SRF

Böser fossiler Plastik – guter Bioplastik?

Prof. Dr. Urs Baier, Leiter Fachstelle Umweltbiotechnologie, burs@zhaw.ch

Biokunststoffe sind in aller Munde. Für die einen bieten sie den willkommenen Ausstieg aus der Plastikschwemme. Andere stellen ihren Nutzen in Frage und bezweifeln ihre Nachhaltigkeit. Und wieder andere wollen wissen, dass alles Lug und Trug ist und Bioplastik sich gar nicht abbaut. Das Schweizer Radio und Fernsehen (SRF) geht der Sache gemeinsam mit Experten der ZHAW auf den Grund. Unter dem Titel «Alternativen zu Plastik» beleuchtet die Sendung «Einstein» Facts und Fakes zu erneuerbaren und abbaubaren Kunststoffen. In Zusammenarbeit mit der Fachstelle Um-

weltbiotechnologie des Instituts für Chemie und Biotechnologie werden Biokunststoffe mit ihren Funktionen, Stärken und Schwächen erklärt. Ein im Sommer 2020 auf den Versuchsfeldern im Campus Grüental angelegter Feldversuch zeigt auf, ob sich verschiedene Produkte aus Biokunststoffen unter realen Bedingungen tatsächlich abbauen. Die Sendung «Einstein – Alternativen zu Kunststoff» wird im Januar 2021 ausgestrahlt.

➔ zhaw.ch/icbt/umweltbiotech/

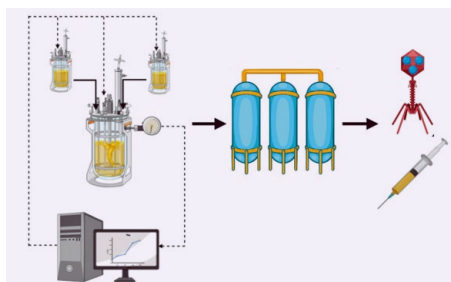
Neue Produktionsverfahren für massgeschneiderte Bakteriophagen

Dr. Lukas Neutsch, Leiter Fachgruppe Bioprozesstechnologie, neuc@zhaw.ch

Prof. Dr. Lars Fieseler, Leiter Zentrum für Lebensmittelsicherheit und Qualitätsmanagement, fiee@zhaw.ch

Auf bakterielle Wirtszellen spezialisierte Viren, sogenannte Bakteriophagen, führten in der westlichen Medizin lange ein Schattendasein. Inzwischen werden sie als genetisch massgeschneiderte multifunktionelle Tools in vielen Bereichen der Life Sciences eingesetzt – zum Beispiel als Alternative zu Antibiotika, hochselektive Diagnostika oder als Verarbeitungshilfsstoff für Lebensmittel. Jede Phage besitzt spezifische Interaktionen mit dem bakteriellen Wirt. Trotz dieser Vielfalt muss die Produktion nach definierten Standards erfolgen. Im Rahmen des Themenclusters Health@LSFM widmet sich ein interdisziplinäres Team aus Mikrobiologen (Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation) und Bioprozesstechnologinnen (Institut für Chemie und Biotechnologie) dieser Problematik. Für eine Anwendung im biomedizinischen Bereich entwickeln die Forschenden Phagen-Produktionsprozesse auf Basis

moderner «Quality by Design»-Grundsätzen. Kontinuierliche, mehrphasige Prozessstrategien und neue Methoden der Echtzeitüberwachung stehen im Mittelpunkt. Das Ziel ist eine universelle Plattform für die Herstellung individualisierter Phagen-Produkte. ■



Phagen werden in kontinuierlichen, mehrstufigen Verfahren und unter kontrollierten Bedingungen in Bioreaktoren hergestellt. Illustration: Lukas Neutsch

Neue Projekte

Inflammasominhibitoren

Leitung: rainer.riedl@zhaw.ch
Dauer: 31.05.2020 – 29.04.2022
Drittmittelgeber: Innosuisse (Innovationsprojekt, Projekt Nr. 38802.1 IP-LS)
Projektpartner: Universität Basel, Biozentrum, Schweiz (BS), Université de Lausanne, Schweiz (VD)

NanoPAT – Prozessanalytik für die industrielle Herstellung von Nanopartikeln

Leitung: achim.ecker@zhaw.ch
Dauer: 31.05.2020 – 30.05.2024
Drittmittelgeber: EU und andere Internationale Programme (Horizon 2020, Projekt Nr. 862583)
Projektpartner: PDW Analytics GmbH, Deutschland, innoFSPEC, Deutschland, Arkema France SA, Frankreich, IRIS Technology Group, Spanien, Universität Potsdam, Deutschland, Medizinische Universität Graz, Österreich, University of the Basque Country, Spanien, Analysis-DSC S.L., Spanien, DSM Coating Resins B.V., Niederlande, Evonik Resource Efficiency GmbH, Deutschland, Fluidinova S.A., Portugal, Creative Nano P.C., Griechenland TEMAS Solutions GmbH, Schweiz (ZH), BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH, Österreich, EXELIXIS I.K.E., Griechenland

Local Colours – Industrielles Färbefahren mit Pflanzenfarbstoffen aus Abfällen

Leitung: achim.ecker@zhaw.ch
Dauer: 31.08.2020 – 29.04.2021
Drittmittelgeber: Bund (Bundesamt für Umweltschutz BAFU, Projekt Nr. UTF 640.19.20)
Projektpartner: Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweiz (BE)

Alle Projekte

➔ zhaw.ch/icbt/projekte

Weiterbildung

21.01.2021

SMGP Kurs 4

28.01.2021

Mikroskopiekurs

12.03.2021

CAS The Science and Art of Coffee

18.03.2021

SMGP Kurs 3

27. – 29.05.2021

SMGP Grundkurs

Infos und Anmeldung

➔ zhaw.ch/icbt/weiterbildung