Chemie | Labor | Biotech | Pharma | Material Science | Lebensmittel

AUSTRIAN LIFE SCIENCES

chemiereport.at

Verlagspostamt: 2351 Wiener Neudorf • P.b.b. • 03Z035165 M

Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung

2017.1

ERNÄHRUNG: MYTHEN & FAKTEN

Was die Ernährungswissenschaft zu Trennkost, Unverträglichkeiten und veganer Ernährung sagt

Großer Deal in der Lackbranche

Kansai kauft Helios

auf Seite 24

ARA-Vorstand Christoph Scharff über Kreislaufwirtschaft

„Gewaltiger Eingriff in den Wirtschaftsraum“

auf Seite 48

Bilder: iStockphoto.com/enjoynz, ARA/Kurt Keinrath, iStockphoto.com/FVTrend, iStockphoto.com/Alhontess

PALL Life Sciences

Who enables your bioprocess success?

Pall Life Sciences ensures that bioprocess projects succeed with a global network of key scientific and technical experts.

Our team applies over forty years of experience as a leading bioprocess supplier to create the right technical solutions for each customer project, with a focus on optimizing the bioprocess, while minimizing time and cost. Customers have a wide variety of onsite and offsite scientific support solutions to choose from, as well as access to one of our world-class laboratories across globe.

Learn more about how Pall can enable your bioprocesses at www.pall.com/continuousready

Continuously Improving Bioprocesses

CONTINUOUS READY

© 2016 Pall Corporation. Pall and PALL are trademarks of Pall Corporation.
® indicates a trademark registered in the USA. GN16.9944

Ernährung – Kult oder Notwendigkeit

Essen als moralisch „richtiges“ Handeln darf wohl eher als Episode auf dem Weg einer Gesellschaft ins Ausgedinge der Geschichte denn als großartiger zivilisatorischer Fortschritt gesehen werden. Eine Zeitgeist-Mode mehr, die sich großspurig als Wert gibt. Umberto Eco und Erzbischof Martini brachten dies bereits 1998 in ihrem Buch mit dem Titel „Woran glaubt, wer nicht glaubt?“ auf den Punkt.

Bedenklich allerdings, daß viele „Werte“ zunehmend wieder obrigkeitsstaatlich dekretiert werden oder gar als „alternativlos“ daherkommen. Sei es der par ordre de Mutti und von willfährigen Helferlein auch hierzulande exekutierte, in keiner Weise demokratisch legitimierte Verzicht auf die Integrität staatlicher Grenzen durch den weitgehend unkontrollierten Zuzug mehrheitlich junger, männlicher, kulturfremder Asylanten. Oder die „Rettung“ der Fehlkonstruktion Euro und eines pervertierten Finanzsystems auf Kosten jener Bürger, die, vertrauend auf „ihre“ Politiker, sich zwecks Alterssicherung das sauer Ersparte zurücklegten, das ihnen nach konfiskatorischer Besteuerung noch im Börsel verblieb. Und das ihnen nun hinweginflationiert wird durch Null- oder Negativzinsen, die dieser Politik auch künftig Wählerbestechung und Machterhalt ermöglichen sollen.

Und wer die dekretierte Wahrheit auch nur infrage stellt, gilt als Feind der Demokratie, als Rassist, der künftig wohl durch eigens dafür geschaffene „Verhetzungsparagrafen“ sanktioniert wird.

Aber nun zum Thema Ernährung: Ein Thema, das sich für Politik, Pseudowissenschaft und Sektiererei deswegen so hervorragend eignet, weil es sprichwörtlich in aller Munde ist. Was ist nun die reine Lehre, vegan oder vegetarisch? Und darf man Tiere zwecks Lustgewinns am saftigen Steak töten? Reden wir von Nahrungsmitteln oder gepimpten Wundermitteln, die eine schlanke Linie, Glückseligkeit und langes Leben verheißen? Unverträglichkeiten und Allergien, ob eingebildet oder tatsächlich, schießen ins Kraut wie die Zeitgeistdiagnose Burnout. Entsprechend groß die Zahl gedruckter Ratgeber und berufener Berater.

Ernährung ist für Politik und Systemmedien genau wie die dräuende Klimakatastrophe eine tolle Möglichkeit, die Massen zu emotionalisieren (Apropos: wetten, daß auch an der aktuellen Rekordkälte der Mensch Schuld trägt...?).

Vorab: unsere Nahrungsmittel sind im großen und ganzen von einer guten Qualität wie nie zuvor. Wer dies nicht glaubt, möge sich vor Augen halten, daß noch Anfang des vorigen Jahrhunderts die Lebensmittelvergiftung eine zwar fatale, aber keinesfalls unübliche Methode war, vorzeitig aus dem Leben zu scheiden. Fehlende Kühlmöglichkeiten und mangelnde Hygiene machten den Verzehr von Fleisch und Fisch oft zum Vabanque-Spiel. Schimmel am Brot wurde entfernt, der Rest verzehrt.

Natürlich gibt es immer wieder Skandale um die Lebensmittel. Viel von der regelmäßig aufwallenden Aufregung ums Essen ist jedoch eher der Not der Medien geschuldet, die Gier ihrer Leser nach der täglichen Katastrophe zu befriedigen.

Strenge Auflagen garantieren heute trotz steigender logistischer Anforderungen die gute Qualität. Zudem verfügt Österreich neben ausgezeichneten Produzenten und Verarbeitern über hervorragende Forschungseinrichtungen, die gemeinsam die Versorgung mit gesunden Lebensmitteln garantieren.

Als Fachmedium interessieren uns primär die naturwissenschaftlich-technologischen Aspekte, siehe dazu den Beitrag über den niederösterreichischen Lebensmittelcluster. Georg Sachs geht in der Coverstory Mythen und Fakten ums Essen auf den Grund. ■

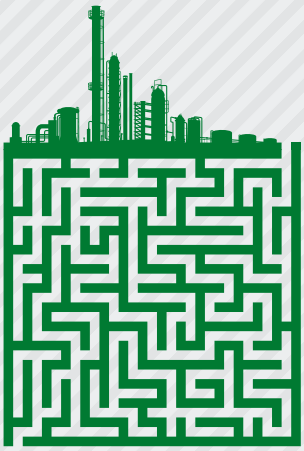
Ihr Josef Brodacz

Hinweis in eigener Sache

Ende des Jahres erschien der Niederösterreichische JungforscherInnenkalender 2017, Beleg für eine lebendige Forschungslandschaft, durchaus mit Potential zum Kult. Einige Restexemplare sind noch zu haben, sichern Sie sich Ihr kostenloses Exemplar der ersten Ausgabe, Infos dazu auf Seite 18.

VTU engineering

Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com
Österreich
Deutschland
Italien
Schweiz
Rumänien

CLS
CLEANROOM & LIFE SCIENCE SOLUTIONS

PHARMA
LABOR
REINRAUM
APOTHEKE
KRANKENHAUS

AKTUELL

GDP - Gute Vertriebspraxis
Beratung | Planung | Messtechnik

- GMP-Planung & Fachberatung
- Compliance
- Validierung
- Qualifizierung
- Reinraum- & Prozessmesstechnik
- Thermo- & Kühlprozesse
- Hygiene & Reinraum
- Qualitätsmanagement
- Computervalidierung

CLS Ingenieur GmbH
Rathausviertel 4
A-2353 Guntramsdorf

T: +43 (2236) 320 218
F: +43 (2236) 320 218 15
E: office@cls.co.at

www.cls.co.at
www.cleanroom.at

CLS | Um Fachwissen voraus.
Quality made in Europe | Austria

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2017.1

MÄRKTE & MANAGEMENT

6 ECHA
Nachfolger für Dancet gesucht

8 Kurzmeldungen

12 AIT mit neuer Struktur
Noch aggressiver vermarkten

14 Unternehmensporträt
Jahr der Entscheidung für Seres Therapeutics

16 Interview
„Die Chemie ist eine große Familie"

18 JungforscherInnenkalender
Jung, neugierig, motiviert

19 Offen gesagt

20 Chemikalienpolitik
Kein schwacher Abgang

Die Schlussfolgerungen des Umweltrats vom Dezember versprechen das Ende einiger Baustellen.

22 Vienna Congress Com.sult
„Welt des Spaßes und des Wettbewerbs"

24 Transaktion
Helios an Kansai verkauft

26 Interview
Peter Swetly, Vizerektor für Forschung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über den Wettlauf um Interferon, die Gründung des IMP und Wien als Life-Science-Standort

28 Recht
Verfahrensdauern im Visier

COVERTHEMA

30 Zwischen Mode und Evidenz
Ernährungsmythen auf dem Prüfstand

Essen ist zu einem Teil des Lebensstils und der Identität geworden. Aber was lässt sich wissenschaftlich zu Trennkost, Unverträglichkeiten und veganer Ernährung sagen?

Bilder: iStockphoto.com/pedrosala, iStockphoto.com/FVTrend, iStockphoto.com/Alhontess

LIFE SCIENCES

37 In der Pipeline

38 Mikroskopie
Schärfer geht es nicht.

Mit der MINFLUXTechnologie wird eine Auflösung von einem Nanometer erreicht.

40 Wiener Life-Sciences-Gründungen
Die Branche blüht.

42 ÖGMBT
„Window of opportunity" für die Grundlagenforschung

44 Technopol
Ausgezeichnete Life-Sciences-Forschung in Krems

CHEMIE & TECHNIK

48 Kreislaufwirtschaft
„Gewaltiger Eingriff in den Wirtschaftsraum"

ARA-Vorstand Christoph Scharff über die Kreislaufwirtschaft als umfassendes Konzept für Rohstoff-, Industrie- und Standortpolitik der Europäischen Union

50 STS Industrie AG
Anlagenbau für die Galvanik

52 Trennleistungssteigerung
Richtig Druck machen in der HPLC

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

56 Wissenschaft für Landwirtschaft
Bayerisches Landwirtschaftsministerium zelebriert „Tag der Forschung".

Rund 250 Projekte laufen derzeit im Rahmen der Forschungsförderung des Ressorts. Die Themenpalette reicht von der Digitalisierung der Landwirtschaft bis zur gesunden Ernährung.

58 Science Blog
Ist Leben konstruierbar?
– Synthetische Biologie in biophysikalischer Perspektive

60 CD-Labor
Wenn Pilze versagen

SERVICE

62 Produkte

65 Bücher
▸ Vision für Europa
▸ „Energiewende" im Rechtsrahmen

66 Termine
Termine, Impressum, Offenlegung

Vom 24. bis 28. April 2017 findet die diesjährige Hannover Messe statt.

Bilder: iStockphoto.com/CreVis2, ARA/Kurt Keinrath, Landesanstalt für Landwirtschaft, Deutsche Messe

SMB Pharmaservice GmbH

Dienstleistungen für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

- **Montage und Installation von Prozessanlagen**
- **Mediensysteme**
- **Anlagenfertigung**
- **Service und Wartung**

© Foto: Leitner

SMB Pharmaservice GmbH

Alois-Huth-Straße 7
9400 Wolfsberg
Tel: +43 4352 35 001-0
E-mail: office.wolfsberg@smb.at

Gewerbepark 25
8075 Hart bei Graz
Tel: +43 316 49 19 00
E-mail: office.graz@smb.at

Niederlassung Langkampfen
Hans-Peter-Stihl-Straße
6336 Langkampfen
Tel: +43 5332 23788 12
E-mail: office.langkampfen@smb.at

www.smb.at

Horizont 2020

Fokussierung nötig

Grundsätzlich ist das EU-Forschungsprogramm in Ordnung. Es sollte aber noch stärker auf Wettbewerbsfähigkeit, Schlüsseltechnologien sowie intellektuelles Eigentum fokussiert werden, fordert der europäische Chemieindustrieverband CEFIC in einem aktuellen Bericht. Laut CEFIC ist es notwendig, die „hervorragenden wissenschaftlichen Ideen Europas" rascher in die Entwicklung erfolgreicher Produkte und Dienstleistungen zu überführen. Zu diesem Zweck sollte nicht zuletzt die Finanzierung von Demonstrations- und Pilotprojekten verstärkt werden.
Hinsichtlich der Schlüsseltechnologien sieht der Chemieindustrieverband die eigene Branche ganz vorn dabei. Von sechs derartigen Technologien, die die EU-Kommission definierte, entfallen vier auf den Chemiebereich, nämlich neue Werkstoffe, industrielle Biotechnologie, Nanotechnologie sowie fortgeschrittene Produktionsprozesse. Deshalb müssten im Rahmen von Horizont 2020 Umsetzungspläne für deren Einführung auf europäischer Ebene erstellt werden.
Was die Intellectual-Property-Strategie (IP-Strategie) angeht, will die CEFIC, dass die einschlägigen Rechte insbesondere bei großen Forschungsprojekten von gemeinsamem, europäischem Interesse strikt gewahrt werden. Das gilt vor allem bei Demonstrations- und Pilotvorhaben. Nur so könne Horizont 2020 für die Privatwirtschaft attraktiv bleiben. Und darum dreht sich auch die letzte Empfehlung der CEFIC. Partnerschaften zwischen der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand müssen ihr zufolge den Kern der Innovationsstrategie der EU-Kommission bilden. Der Chemieindustrieverband verweist darauf, dass sich einschlägige Public-Private Partnerships (PPPs) und European Technology Platforms (ETPs) bestens bewährt haben. Ihm zufolge liegt es daher nahe, einschlägige Aktivitäten zu intensivieren. ■

4 von 6

Schlüsseltechnologien entfallen auf die Chemiebranche.

Erster Mann von Bord: Mit Geert Dancet verlässt Ende 2017 einer ihrer Gründungsväter die europäische Chemikalienagentur ECHA.

Chemikalienagentur ECHA

Nachfolger für Dancet gesucht

Spätestens im September dürfte feststehen, wer per 1. Jänner 2018 Geert Dancet als Executive Director sprich Chef der europäischen Chemikalienagentur ECHA in Helsinki nachfolgt. Der Belgier hat diese Position seit dem Start der ECHA 2008 inne. Um den Posten beworben haben sich dem Vernehmen nach mehr als 20 Damen und Herren, darunter Wirtschaftskapitäne mit langjähriger internationaler Erfahrung, Spitzenkräfte aus der Verwaltung und Persönlichkeiten aus der Wissenschaft, deren Ruf alles andere als schlecht ist. Die Entscheidung über die Besetzung obliegt letzten Endes der Europäischen Kommission. Die von ihr ausgewählte Person hat sich vor ihrer endgültigen Berufung einem Hearing vor dem EU-Parlament zu unterziehen. An der ersten Runde des Auswahlverfahrens wirkte auch das Management Board der ECHA mit.

Fast 10 Jahre

lang leitete Geert Dancet die ECHA.

Anspruchsvolle Kriterien

In sich haben es die Kriterien für die Bewerbung. Gefordert wird unter anderem eine mindestens 15-jährige Tätigkeit im Management eines (Chemie-)Unternehmens, davon fünf Jahre im High-Level-Bereich, worunter üblicherweise die Geschäftsführer- bzw. Vorstandsebene verstanden wird. Wer nicht aus der Wirtschaft kommt, hat eine gleichzuhaltende Qualifikation in seinem Tätigkeitsbereich nachzuweisen. Ferner wird verlangt, dass der Bewerber über berufliche Erfahrung in einem „multi-cultural environment" verfügt. Eine weitere Voraussetzung ist die ausgewiesene Fachkompetenz im Bereich Chemie.

Von Löwen nach Helsinki

Dancet selbst studierte Ökonomie und Philosophie an der Universität Löwen. Nach einer kurzen beruflichen Tätigkeit im akademischen Bereich arbeitete er in Kolumbien als Projektmanager für die United Nations Indus-trial Development Organization (UNIDO). Im Jahr 1986 wechselte er zur Kommission der damaligen Europäischen Gemeinschaften, die, grob gesprochen, 1994 in die Europäische Union übergingen. In der Kommission arbeitete Dancet hauptsächlich im Bereich der Wettbewerbspolitik. Von 2004 bis 2007 zeichnete er in der Generaldirektion Industrie der EU-Kommission für das europäische Chemikalienmanagementsystem REACH verantwortlich und bereitete dort die Einsetzung der ECHA vor. *(kf)* ■

Bilder: iStockphoto.com/JulianStudio, ECHA

113 GHz +
IHRE WELLENLÄNGE

Die Frage nach der passenden Radarfrequenz für jede Ihrer Applikationen beantworten wir mit der Summe von **113 GHz**. Technisch liefern wir Ihnen das komplette Portfolio an Radarinstrumenten und optimieren Ihre Prozessautomatisierung. Menschlich stimmen wir uns auf **Ihre Wellenlänge** ein, um genau zu verstehen, was Sie individuell für Ihre Abläufe benötigen.

50 JAHRE
Endress+Hauser
Österreich

Mehr Informationen über unser komplettes Füllstandportfolio finden Sie unter **www.yourlevelexperts.com/113ghz**

Endress+Hauser
People for Process Automation

Pharmaindustrie

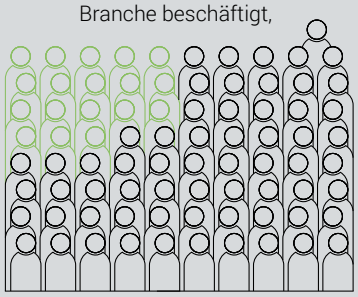
Studien unterstreichen Bedeutung

Im Jahr 2014 trugen sieben internationale Pharmakonzerne rund 77,9 Milliarden Euro zum kumulierten Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Europäischen Union bei. Das meldet der Branchenverband EFPIA unter Berufung auf eine Studie mit dem Titel „The Economic Footprint of selected pharmaceutical companies in Europe", die in seinem Auftrag vom Darmstädter Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR erstellt wurde. Bei den Konzernen handelt es sich um Abbvie, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Ipsen, J&J, Novartis und Sanofi. Laut WifOR beliefen sich die von ihnen generierten Direkteffekte auf das EU-BIP im Jahr 2014 auf 34,6 Milliarden Euro, die indirekten auf weitere 43,3 Milliarden Euro. Ein Euro an direkter Wertschöpfung der sieben Unternehmen löse somit rund 1,3 Euro an indirekter Wertschöpfung aus, konstatiert die EFPIA.

Eine ähnliche Studie wie jene der EFPIA gibt es auch für Österreich, meldet der heimische Pharmaindustrieverband Pharmig. Dieser zufolge sind in der Branche rund 18.000 Personen beschäftigt, weitere 63.000 Mitarbeiter haben die Zulieferer und Dienstleister. An direkter Wertschöpfung erzielt die österreichische Pharmaindustrie demnach alljährlich um die 4,8 Milliarden Euro. Die indirekten Effekte würden sich auf 4,9 Milliarden Euro belaufen. Insgesamt erwirtschaftet die Branche somit rund 9,7 Milliarden Euro oder etwa 2,8 Prozent des österreichischen BIP. ■

Rund 18.000

Personen sind in der Branche beschäftigt,



weitere 63.000

arbeiten bei den Zulieferern und Dienstleistern.

Sanochemia

Optimismus trotz Verlust

Ein Minus von rund einer halben Million Euro erwirtschaftete die Sanochemia für das Geschäftsjahr 2015/16. Das berichteten die Vorstände des Wiener Pharmaunternehmens, Finanzchef Stefan Welzig, Vertriebschef Klaus Gerdes und Forschungschefin Christina Abrahamsberg. Welzig zufolge erhöhten sich zwar die Umsatzerlöse von 35,6 auf 39,3 Millionen Euro, insbesondere wegen der starken Entwicklung des Humanpharmageschäfts. Dies hatte indessen auch seine Schattenseiten, weil sich der Materialaufwand von 16,7 auf rund 23,1 Millionen Euro erhöhte und der Personalaufwand von 8,3 auf 8,6 Millionen Euro stieg. Daher brach das EBIT von 1,6 Millionen Euro auf nur mehr 713.000 Euro ein. Da sich das Finanzergebnis infolge von Währungseffekten von –1,1 auf –1,2 Millionen Euro verschlechterte, belief sich das Ergebnis vor Steuern auf –458.000 Euro und jenes nach Steuern auf –555.000 Euro. Welzig sprach von negativen „Einmaleffekten": „Wir sind optimistisch, dass das nicht mehr vorkommt." Gerdes zufolge ist es „unwahrscheinlich", dass die Sanochemia für 2015/16 eine Dividende bezahlt. Dazu müssten dauerhafte Gewinne erwirtschaftet werden.

Forschungschefin Christina Abrahamsberg: Vielversprechendes in der Sanochemia-Pipeline

Ihm zufolge strebt das Sanochemia-Management für das laufende Geschäftsjahr 2016/17 „Wachstum" sowie ein positives Konzernergebnis an. Natürlich gehe es um Umsatzsteigerungen, „aber nicht um jeden Preis". Die Aussichten seien nicht schlecht. So sei etwa im Bereich Humanpharmazeutika in den USA mit ersten Umsätzen für Radiologieprodukte zu rechnen. Auch werde die Sanochemia „wachsende und mengenträchtige Märkte" verstärkt bearbeiten. Ferner würden MR-Kontrastmittel für neue Märkte erzeugt, auch laufe die Auftragsfertigung neuer Produkte an. Des Weiteren erwarte das Management eine „Mengenausweitung" bei Radiologieprodukten.

Abrahamsberg ergänzte, der „strategische Partner" in den USA, die Neurana Pharmaceuticals, plane, im Sommer mit einer klinischen Phase-I-Studie für Tolperison zu beginnen, ein Mittel gegen akute schmerzhafte Muskelkrämpfe und Spasmen. Im Gegensatz zu Konkurrenzprodukten löse dieses keine Müdigkeitserscheinungen aus. Insbesondere dies soll mit der Phase-I-Studie bestätigt werden. Anschließend strebt die Sanochemia die „zügige Weiterentwicklung" des Mittels an. ■

Digitales Marketing bei Pall

Wolfgang Weinkum, bisher verantwortlich für den biopharmazeutischen Markt in Österreich, Deutschland, Russland und der Türkei, hat die Aufgabe eines Global Manager Marketing Automation bei Pall Life Sciences mit Sitz bei Pall Austria Filter GmbH in Wien übernommen. Seine neue Aufgabe beinhaltet das globale Management des digitalen Marketings, der Fokus wird dabei auf dem Aufbau von Kundenprofilen liegen, um maßgeschneiderte Marketingkampagnen planen und exekutieren zu können, ein frühes Kundeninteresse zu erkennen und somit den Verkauf zu unterstützen. „Wir leben in einer unheimlich dynamischen Welt und speziell im biopharmazeutischen Markt ist es wichtig, sich in allen Bereichen des digitalen und nicht-digitalen Marketings zu verbessern", beschreibt Weinkum den Hintergrund seiner neuen Tätigkeit. Der Absolvent einer HTL für Maschinenbau ist seit 15 Jahren bei Pall, wo er im technischen Innendienst begann und sich später auf den rasch expandierenden Biopharmazeutika-Markt fokussierte. ■

Wolfgang Weinkum hat das weltweite digitale Marketing bei Pall übernommen.

Bilder: Sanochemia, Pall

VWR We Enable Science

thermo scientific

Thermo Scientific
Herasafe KS
Biologische Sicherheitswerkbänke

Mit ihrer einfachen Bedienbarkeit und herausragenden Sicherheit kommen Thermo Scientific™ Herasafe™ KS biologische Sicherheitswerkbänke überall dort zum Einsatz, wo Proben- und Anwenderschutz höchste Priorität haben.

- ***Sicher***
- ***Komfortabel***
- ***Anwenderfreundlich***

Unser Laborgeräte Spezialist berät Sie gerne!

Herr Gerald Skorsch
Mobil: +43 664 80970 758
E-Mail: gerald.skorsch@vwr.com

AkzoNobel setzt auf Start-ups

Innovative Start-ups an sich ziehen will der niederländische Chemiekonzern AkzoNobel mit der Kampagne „Imagine Chemistry". Dabei handelt es sich um einen Wettbewerb, in dessen Rahmen Lösungen in folgenden Bereichen eingereicht werden können: Plastik-Recycling, abwasserfreie Chemiefabriken, zellulosebasierte Alternativen zu synthetischen Stoffen, biobasierte und biologisch abbaubare Oberflächenbehandlungs- sowie Verdickungsmittel sowie biobasierte Ausgangsmaterialien für die Herstellung von Ethylen. Die Projekte sollten binnen drei bis fünf Jahren im Industriemaßstab umsetzbar sein. Eingereicht werden können entsprechende Vorschläge bis 16. März. Bis Anfang April wählt eine Jury die vielversprechendsten 20 Vorhaben aus.

Bis 16. März können innovative Start-ups Projekte zum Wettbewerb einreichen.

Deren Repräsentanten werden zu einer Veranstaltung von 1. bis 3. Juni im Deventer Open Innovation Center des Konzerns eingeladen. Dort haben sie Gelegenheit, mit Managern von AkzoNobel sowie potenziellen Investoren über die Realisierung der Projekte inklusive Finanzierung zu sprechen. Einschlägige Kooperationen sind in unterschiedlichen Formen möglich, von Entwicklungspartnerschaften bis zu Beteiligungen an dem jeweiligen Start-up. ■

Weitere Informationen gibt es unter imaginechemistry.akzonobel.com

Innovation gefragt: Der niederländische Chemiekonzern AkzoNobel sucht nach gewinnträchtigen Kooperationen.

Bürgerinitiative gegen Glyphosat registriert

Pflanzenschutz im Visier: Eine europäische Bürgerinitiative fordert das Verbot von Glyphosat.

Mit Datum vom 25. Jänner 2017 hat die EU-Kommission eine europäische Bürgerinitiative (EBI) für ein Verbot von Glyphosat registriert. Nun haben die Initiatoren ein Jahr Zeit, eine Million Unterschriften in mindestens sieben EU-Mitgliedsstaaten zu sammeln. Gelingt ihnen dies, muss die Kommission binnen drei Monaten Stellung beziehen. Sie kann der EBI folgen oder nicht, muss aber jedenfalls die Gründe für ihre Vorgangsweise offenlegen. Mit der Initiative wird die Kommission aufgefordert, „den Mitgliedsstaaten ein Verbot für Glyphosat vorzuschlagen, das Zulassungsverfahren für Pestizide zu überarbeiten und EU-weit verbindliche niedrigere Ziele für den Einsatz von Pestiziden festzulegen". Laut EU-Kommission ist die Registrierung aus formalrechtlichen Gründen durchzuführen. Sie betrifft eine Materie, für die die Kommission zuständig ist. Ferner ist der geforderte Rechtsakt „nicht offenkundig missbräuchlich, unseriös oder schikanös". Auch verstößt die Initiative „nicht offenkundig gegen die Werte der Union". Eine eingehendere inhaltliche Prüfung, etwa, ob ein Glyphosat-Verbot sinnvoll ist, erfolgte im Zuge des Registrierungsverfahrens nicht. Selbst wenn die Initiative die notwendige Unterschriften-Zahl erreichen sollte, ist kaum zu erwarten, dass ihr die Kommission stattgibt. Im Sommer 2016 verlängerte sie die Zulassung des Pflanzenschutzmittels um 18 Monate. In diesem Zeitraum wird die europäische Chemikalienagentur ECHA eine wissenschaftliche Bewertung von Glyphosat erarbeiten. Auf deren Basis will die Kommission über die weitere Zulassung des Mittels befinden. ■

CEFIC: CETA bitte zustimmen

Der europäische Chemieindustrieverband CEFIC macht weiterhin für das Freihandelsabkommen der EU mit Kanada (CETA) mobil. In einem offenen Brief fordert die CEFIC im Rahmen der Alliance for a Competitive European Industry (ACEI) die Mitglieder des EU-Parlaments auf, dem Abkommen bei der Plenartagung im Februar zuzustimmen. Einmal mehr verweist der Verband darin auf (allerdings umstrittene) Berechnungen der EU-Kommission, denen zufolge durch den Entfall von Zöllen und technischen Handelshindernissen das Handelsvolumen der EU mit Kanada um rund 25 Prozent wachsen könne. Der Handel mit Chemikalien zwischen den beiden Wirtschaftsräumen beläuft sich laut CEFIC auf rund 2,5 Milliarden Euro pro Jahr, wobei die EU 2015 einen Überschuss von rund einer Milliarde Euro erzielte.

Anfang Jänner stimmte der Umweltausschuss des EU-Parlaments CETA zu. Laut CEFIC-Generaldirektor Marco Mensink ist das „ein positives Signal. Es bestärkt uns in der Hoffnung, dass CETA als ein qualitativ hochwertiges Abkommen verstanden wird, das uns Vorteile bringt und gleichzeitig Gesundheit und Umwelt schützt".

Die CEFIC ist seit kurzem Mitglied der ACEI. Dieser gehören elf europäische Industrieverbände an, die sich unter anderem für CETA sowie das geplante Freihandelsabkommen mit den USA (TTIP) stark machen. Mensink fungiert als ACEI-Vorsitzender. Vizevorsitzender ist Markus Beyrer, der Generaldirektor von BusinessEurope und vormalige Wirtschaftsberater des seinerzeitigen Bundeskanzlers Wolfgang Schüssel. ■

Bilder: AkzoNobel, BMLFUW/Bernhard Kern

LAB INTERIOR

ZEIT ZU HANDELN!

Warten Sie nicht. **GESTALTEN SIE IHR LABOR NOCH HEUTE FARBIG.**
Lassen Sie die Einrichtung Ihres neuen Labors zum echten Interieur werden - **LAB INTERIOR.**

Color your lab

UNSERE **DIENSTLEISTUNGEN:**

Beratung / Planung / Produktion / Lieferung und Installation / Kundendienst

Unser Ziel sind vollkommen zufriedene Kunden!

EN 14727 Laboratory Furniture
EN 13150 Laboratory Worktops
EN 14175 Laboratory Fume Hoods

www.labinterior.de

Das LAB INTERIOR-Laboreinrichtungssystem - entwickelt, um alle Ihre Bedürfnisse zu erfüllen und Ihre Laboreinrichtung zu einer flexiblen, sicheren und optisch angenehmen Arbeitsumgebung zu machen.

bartelt
Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE

ONLINESHOP WWW.BARTELT.AT

Zentrale
8010 Graz, Neufeldweg 42
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 0
Fax-Dw.: 55, office@bartelt.at

Verkaufsbüro Wien
1150 Wien, Tannengasse 20
Telefon: +43 (1) 789 53 46 - 0
Fax-Dw.: 55, baw@bartelt.at

Verkaufsbüro Linz
4030 Linz, Dauphinestraße 80
Telefon: +43 (732) 30 37 78 - 0
Fax-Dw.: 55, bal@bartelt.at

Verkaufsbüro Innsbruck
6020 Innsbruck, Anichstraße 29/2
Telefon: +43 (512) 58 13 55 - 0
Fax-Dw.: 55, bat@bartelt.at

Logistikzentrum
8075 Hart bei Graz, Gewerbepark 12a
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 401
Fax-Dw.: 44, logistik@bartelt.at

Am Techbase in Wien 21 werden künftig rund 800 Mitarbeiter ihren Standort haben.

Neue Struktur am AIT

„Noch aggressiver um die Vermarktung kümmern“

Am AIT wird die oberste Organisationsebene künftig aus acht Centern anstelle der bisherigen fünf Departments bestehen.

Das Austrian Institute of Technology (AIT) hat sich zum Jahreswechsel eine neue Struktur verpasst. Anstatt bisher fünf Departments werden zukünftig acht Center die oberste organisatorische Ebene darstellen. Hintergrund der organisatorischen Änderung sei das Wachstum der vergangenen Jahre, das dazu geführt habe, dass die in den Departments bearbeiteten Themenblöcke zu breit geworden seien, heißt es vonseiten des AIT. „Jeder Leiter eines Center soll Experte für sein Gebiet sein können und auch verstärkt in den Markt gehen", so Anton Plimon, der kaufmännische Geschäftsführer der größten außeruniversitären Forschungseinrichtung in Österreich.

So wurde das bisherige Department „Mobility“ in die zwei Center „Mobility Systems“ (hier beschäftigt man sich mit Transportsystemen und -infrastruktur der Zukunft) und „Low Emission Transport“ (wo es um elektrische Antriebe und Leichtmetallbau geht) aufgeteilt. Die Business Units des früheren Departments „Foresight and Policy Development“ („Technology Experience“ und „Innovation Systems and Policy“) sind zu selbstständigen Centern geworden. Neu ist das Center „Vision, Automation & Control“, in dem Teile des bisherigen Safety & Security“-Departments mit der im vergangenen Jahr neu geschaffenen Business Unit „Complex Dynamical Systems“ kombiniert werden. Das Department „Health & Environment“ erhält nun als Center „Health & Bioresources“ Experten für digitale Gesundheitsinformationssysteme dazu. Weitgehend unverändert bleibt das Department „Energy“, das eine breite Palette von Fragestellungen von technischen und elektrischen Energiesystemen über Photovoltaik bis hin zu nachhaltigen Städten und Umweltressourcen bearbeitet.

„Jeder Leiter eines Center soll Experte für sein Gebiet sein können.“

Hinter der Strukturänderung steht aber auch die strategische Festlegung, die neu gebildeten Organisationseinheiten noch stärker auf die Anforderungen des Markts auszurichten. „Die wissenschaftliche Exzellenz ist die Basis für den wirtschaftlichen Erfolg. Das Institut muss wissenschaftlich weiterhin vorn mitspielen, sich aber noch aggressiver um die Vermarktung kümmern“, erläutert Wolfgang Knoll, der wissenschaftliche Geschäftsführer des AIT. Mit dieser Zielrichtung plant man beim AIT, zusätzliche Markterlöse von acht Millionen Euro pro Jahr einzunehmen.

Neues Hauptquartier

Auch räumlich gibt es Veränderungen beim AIT: Nach Auslaufen des Mietvertrags mit dem Techgate auf der Wiener Donauplatte übersiedeln alle bisher dort stationierten Mitarbeiter inklusive Geschäftsführung ins Techbase in der Giefinggasse (Wien 21), wo man ein neu errichtetes Gebäude beziehen wird. Zusammen mit den schon bisher am Techbase stationierten Gruppen werden etwa 800 AIT-Mitarbeiter in der Giefinggasse beschäftigt sein. ■

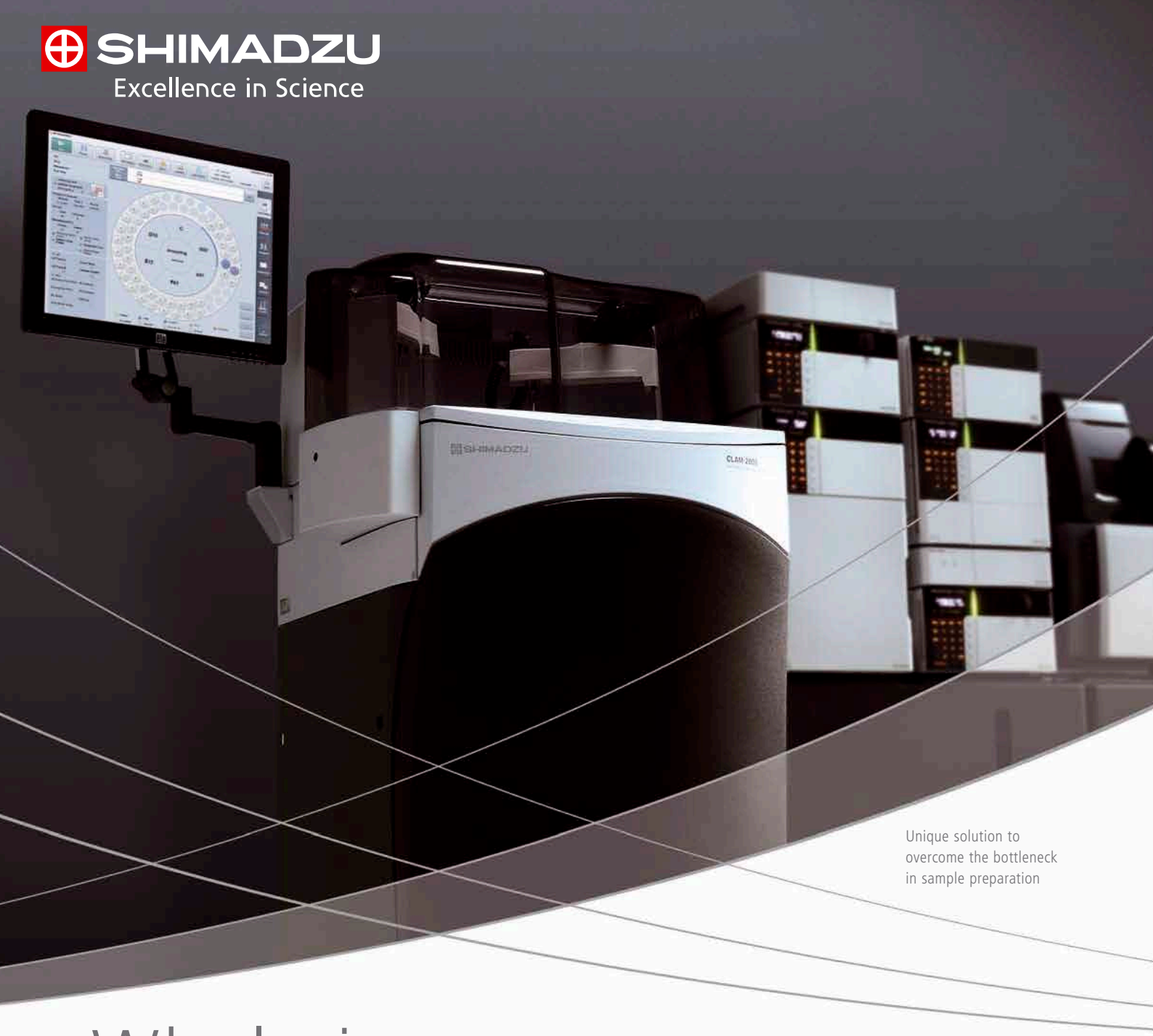
Neue Struktur am AIT

Das Austrian Institute of Technology ist künftig in acht Center gegliedert:

- Energy
- Health & Bioresources
- Digital Safety & Security
- Vision, Automation & Control
- Mobility Systems
- Low-Emission Transport
- Technology Experience
- Innovation Systems & Policy

Bild: AIT/krischanz.zeiller

SHIMADZU
Excellence in Science



Unique solution to
overcome the bottleneck
in sample preparation

Whole in one

CLAM-2000* – the world's first fully automated sample preparation module for LC-MS

The new CLAM-2000 is the world's first system able to perform all steps fully automated from pretreatment of the sample to LC-MS analysis. The CLAM-2000 provides a "whole in one solution" in the areas of clinical, pharmaceutical and pathological research, biological and immunological analysis, or medical laboratories.

Dramatically improved workflow
with better safety and higher reproducibility for clinical research

Large choice to adapt to sensitivity needs
through compatibility with the LCMS-8040, -8050 and -8060 systems

Uniform pretreatment times between samples
improving analysis accuracy

Integrated and easy to use
online sample pretreatment and LC-MS controlled by a GUI on a touch panel

www.shimadzu.eu/clam-2000

*For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures. Not available in the USA, Canada and China.

Unternehmensporträt

Jahr der Entscheidung

2017 wird ein wichtiges Jahr für Seres Therapeutics Inc. und seine Anleger. Der Microbiom-Spezialist hofft auf positive Daten seines Schlüsselproduktes und auf eine baldige Erholung seines Aktienkurses.

Von Simone Hörrlein

Lange Zeit wurde die menschliche Darmflora von Wissenschaft und Medizin ignoriert. Heute wissen wir, die Milliarden Mikroben in unserem Darm helfen uns nicht nur bei der Verdauung, sie schützen uns auch vor Pathogenen und synthetisieren wichtige Nährstoffe und Vitamine. Seit zahlreiche Projekte wie „Metagenom" oder „MetaHIT" das Wissen über das menschliche Microbiom sprunghaft erhöht haben, zeigt sich immer deutlicher, dass ein Ungleichgewicht der Darmflora auch an zahlreichen Erkrankungen beteiligt ist. Die Liste reicht von entzündlichen und metabolischen Störungen über Allergien, Autoimmunkrankheiten und Reizdarmsyndrom bis hin zu Alzheimer und psychischen Störungen. Kein Wunder also, dass Start-ups wie Pilze aus dem Boden schießen und Investoren das ganz große Geschäft wittern.

Bakteriencocktails in Pillenform sind auch das Geschäft der 2012 von Flag-ship Ventures in Cambridge, Massachusetts, gegründeten Seres Therapeutics, die seit 2015 an der Börse gelistet ist. Mit ihrer Microbiom-Plattform-Technologie überzeugte Seres den Teilhaber Nestlé und seine zahlreichen Investoren. Systembiologie, vergleichende Genomik, Expertise in Isolierung und Charakterisierung anaerober Keime sowie Big-Data-Analysen sollen Seres Einblick in das menschliche Microbiom gewähren. Unzählige Microbiome von gesunden Spendern speichert Seres in einer Art Bibliothek, wo sie zum Vergleich zwischen einem kranken und einem gesunden Darm und als Rohmaterial für die Ecobiotic-Arzneimittel dienen. Die in Pillen verpackten Keimgemeinschaften sollen ungünstige Darmkeime verdrängen, das Gleichgewicht der Darmflora wieder herstellen und so den Heilungsprozess initiieren.

„Die Aktie ist doppelt so volatil wie der Gesamtmarkt."

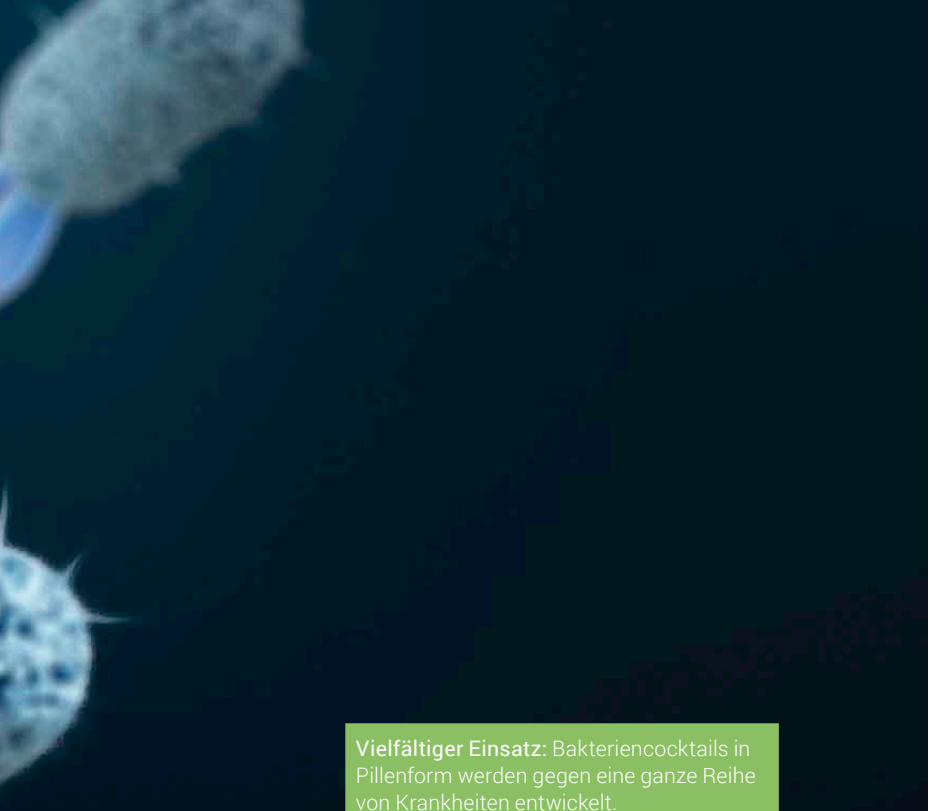
Fünf Produktkandidaten

Bereits fünf Produktkandidaten in verschiedenen Entwicklungsphasen sind in der Pipeline, darunter auch Schlüsselprodukt SER-109, das den Breakthrough-Status der amerikanischen Gesundheitsbehörde FDA besitzt und bei *Clostridium-Difficile*-Infektionen (CDI) des Dickdarms zum Einsatz kommt. Allerdings konnten die Zwischenergebnisse mit SER-109 in Phase II der klinischen Entwicklung jüngst nicht überzeugen, weshalb die finalen Daten 2017 mit Spannung erwartet werden. In Phase I der klinischen Erprobung sind SER-262, das erste synthetisch hergestellte Ecobioticum gegen CDI, sowie SER-287 gegen die entzündliche Darmerkrankung Colitis ulcerosa. In der Präklinik befindet sich der synthetisch hergestellte Bakteriencocktail SER-301, ebenfalls gegen Colitis ulcerosa. Und für eine bessere Verträglichkeit körperfremder Transplantate sollen die Keime in SER-155 sorgen, das sich auch erst einmal in der Präklinik beweisen muss. Seit vergangenem Jahr arbeitet Seres mit dem Massachusetts General Hospital der Harvard Medical School zusammen. Ziele sind, den Zusammenhang zwischen Microbiom und metabolischen Erkrankungen zu erforschen und Bakteriencocktails gegen Fettleibigkeit und das metabolische Syndrom zu entwickeln.

Aktienkurs unter Druck

Seit dem Börsengang 2015 kletterte die Aktie kontinuierlich bis auf 35,77 US-Dollar, brach aber nach den enttäuschenden Zwischenergebnissen von SER-109 um mehr als zwei Drittel

Bild: iStockphoto.com/luismmolina



Vielfältiger Einsatz: Bakteriencocktails in Pillenform werden gegen eine ganze Reihe von Krankheiten entwickelt.

ein. Am 10. November 2016 veröffentlichte Seres die Zahlen für das dritte Quartal und ein Update zu seiner Produkt-Pipeline. Die intensive Produktentwicklung hat die Forschungs- und Entwicklungskosten von 9,9 Millionen 2015 auf 24,1 Millionen US-Dollar ansteigen lassen. Unabhängig vom Rückschlag mit SER-109 sollen die Studien mit SER-287 und SER-262 weiter vorangetrieben werden. 2017 werden zahlreiche Studienergebnisse erwartet, die kurzfristig über den weiteren Kursverlauf der Aktie entscheiden dürften. Fallen sie positiv aus, ist mit einer Erholung des Kurses zu rechnen, anderenfalls könnten dem Unternehmen weiter Abschläge drohen. Die Nervosität der Anleger zeigt sich am aktuellen Beta-Wert von 2,1, die Aktie ist also doppelt so volatil wie der Gesamtmarkt. ■

Seres Therapeutics, Inc.	
Sitz	Cambridge, MA, USA
CEO	Roger Pomerantz
Hauptindex	Nasdaq GS
Aktienkürzel / ISIN	MCRB / ISIN: US81750R1023
Aktienkurs	9,85 USD * 9,17 EUR *
52-Wochenhoch	35,98 USD
52-Wochentief	8,05 USD
Marktkapitalisierung	397,05 Mio. USD *
Kurs-Gewinn-Verhältnis	bisher kein Gewinn
Chart und Finanzdaten	ir.serestherapeutics.com finance.yahoo.com www.nasdaq.com
(*) Daten vom 23.01.2017	

Bekämpfung schwerwiegender Krankheiten

Pharmaindustrie bündelt Kräfte

Eine internationale Allianz zur Bekämpfung von Krebs, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern, haben 22 biopharmazeutische Unternehmen geschlossen. Sie trägt die Bezeichnung „Access Accelerated" und steht unter der Leitung des internationalen Pharma-Verbands IFPMA. Geplant ist unter anderem, Pilotprojekte umzusetzen, darunter Erziehungsprogramme für Kinder mit Diabetes in Schulen in Indien und Brasilien, aber auch zur verbesserten Vernetzung chinesischer Organisationen und Behörden im Kampf gegen Demenz. Evaluiert werden sollen die Vorhaben unter anderem in Zusammenarbeit mit der Boston University sowie der Weltbank-Gruppe. Laut Aussagen von Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber kann Österreich dabei als gutes Beispiel dienen: „Wir haben in Österreich eine Menge an erfolgreichen Kooperationen laufen, sei es das Forschungsnetzwerk OKIDS für Kinderarzneimittel, das Gremium Gesundheitsziele, das Fördergelder an Gesundheits- und Präventionsprojekte vergibt oder auch die Initiative „Arznei & Vernunft", im Zuge derer Behandlungsleitlinien und Patientenbroschüren für Erkrankungen wie Diabetes, Osteoporose oder Rheumatoide Arthritis erstellt werden. Diese Kooperationen zeigen: Wenn die Kräfte der verschiedenen Partner im Gesundheitswesen und in der Politik gebündelt werden, dann entstehen daraus konkrete Maßnahmen, von denen die Patienten profitieren."

Bis

2030

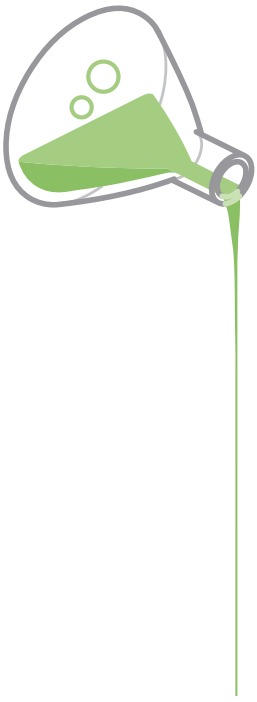
sollen Krebs, Diabetes, Herz-Kreislauf- und chronische Atemwegserkrankungen um ein Drittel verringert werden.

Im Rahmen ihrer „Sustainable Development Goals" wollen die Vereinten Nationen die weltweiten Todesfälle aufgrund nicht übertragbarer Krankheiten, wie Krebs, Diabetes, Herz-Kreislauf- und chronische Atemwegserkrankungen, bis 2030 um ein Drittel verringern. Diesen fallen pro Jahr etwa 38 Millionen Menschen zum Opfer, womit sie als häufigste Todesursachen gelten. ■

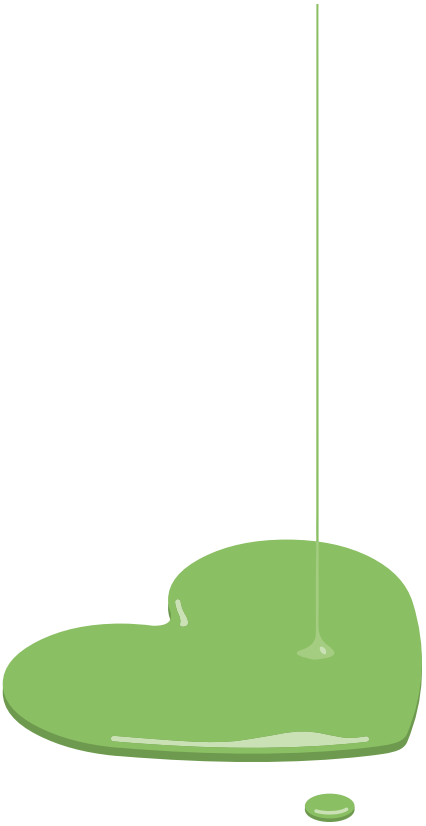
Ernst Gruber ist neuer Präsident der GÖCH

„Die Chemie ist eine große Familie“

Ernst Gruber, Standortleiter des Lackherstellers Axalta in Guntramsdorf, ist zum neuen Präsidenten der Gesellschaft österreichischer Chemiker gewählt worden. Im Gespräch mit dem Chemiereport skizziert er seine Pläne.



„Die GÖCH kann als NGO fungieren, die der Gesellschaft die Chemie näherbringt.“



Zur Person

Ernst Uwe Gruber studierte Chemie an der Universität Wien und trat nach der Promotion in den DuPont-Konzern ein. Nach Aufgaben mit steigender Verantwortung in Österreich, Großbritannien und Deutschland übernahm er 2010 die Aufgabe eines Geschäftsführers und „Site & Plant Managers“ von DuPont Performance Coatings in Guntramsdorf. Nach der Ausgliederung der Lacksparte aus dem Dupont-Konzern im Jahr 2013 übt Gruber diese Funktion für das in Axalta Coating Systems umfirmierte Unternehmen aus. Bei der Generalversammlung am 3. November wurde er zum neuen Präsidenten der Gesellschaft österreichischer Chemiker gewählt.

Neben Gruber gehören Oliver Diwald (Universität Salzburg), Sheida Hönlinger (SGS Institut Fresenius Austria), Hubert Huppertz (Universität Innsbruck), Gerhard Kern (Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Chemie) und Karl Öttl (Medizinische Universität Graz) dem Präsidium der GÖCH als Vizepräsidenten an.

CR: *Was hat Sie dazu bewogen, als Präsident der Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH) zur Verfügung zu stehen?*
Es ist ein ungeschriebenes Gesetz, dass die GÖCH-Präsidentschaft abwechselnd von einem Universitäts-Chemiker und einem Industrie-Chemiker besetzt wird. Mein Vorgänger, Herbert Ipser, Professor für anorganische Chemie an der Universität Wien, kannte mich noch aus Uni-Zeiten und trat mit der Frage an mich heran, ob ich diese Funktion übernehmen will. Dazu habe ich mich gerne bereit erklärt. Ich sehe die Chemie wie eine große Familie, an der der akademische und der industrielle Bereich gleichermaßen vertreten sein sollten, das ist mir ein großes Anliegen. Ich bin jetzt in der Lage, auch ein bisschen etwas zurückzugeben.

CR: *Hat die Universitätsforschung in den Aktivitäten der GÖCH nicht ein gewisses Übergewicht?*
Es stimmt schon, dass das heute der dominierende Bereich ist. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass zur Chemie auch viele andere Berufsgruppen gehören: Die GÖCH steht auch Chemieingenieuren, Laboranten oder Lehrern offen. Zudem darf man auch verwandte und crossfunktionale Bereich wie Medizinische Chemie, Lebensmittelchemie, Biochemie nicht vergessen. Es ist mir ein Anliegen, möglichst viele in die Aktivitäten der GÖCH einzubinden und die Chemie in all ihren Facetten abzubilden.

CR: *Welche Möglichkeiten, an die GÖCH anzudocken, gibt es für diese Gruppen?*
Man kann sich in eine der 17 Arbeitsgruppen einbringen, es gibt zahlreiche Förderungen (etwa für Diplomarbeiten). Hier könnte man auch die Fachhochschulen stärker einbinden. Ein Beispiel dafür ist ein Studiengang der Oberflächentechnik, den die Lackgruppe im Fachverband der Chemischen Industrie gemeinsam mit der FH Technikum Wien aufbaut. Durch meine Funktion im FCIO bilde ich selbst eine direkte Brücke in den Fachverband.
Wir werden aber auch versuchen, für die Österreichischen Chemietage *(bei denen sich traditionell die gesamte österreichische Chemie trifft, Anm.)* mehr Beiträge aus der Industrie zu bekommen. Der „Innovation Day“, den der Fachverband veranstaltet hat, hat ja gezeigt, dass dort viel an Wissenschaft stattfindet.

CR: *Welche inhaltlichen Anliegen wollen Sie im Rahmen Ihrer Präsidentschaft verfolgen?*

Bilder: iStockphoto.com/exi5, Axalta Coating Systems

Ein großes Problem ist, dass das Verständnis für Chemie in der breiten Öffentlichkeit nur sehr wenig ausgeprägt ist. Jeder redet bei Geschichte oder Wirtschaft mit, aber bei naturwissenschaftlichen und technischen Fächern steigen alle aus.
Hier muss man mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit gegensteuern. Wir müssen vermitteln, was die Chemie zum Wohlstand beiträgt. Die GÖCH kann hier als NGO agieren, die der Gesellschaft breites Wissen zur Verfügung stellen kann – und das auf unabhängige Weise, da sie selbst keine Interessensvertretung darstellt.

CR: *Gibt es Beispiele, in denen die GÖCH bereits eine solche Rolle eigenommen hat?*
Wir haben damit schon gestartet. Als die Diskussion um eine vermeintliche Kanzerogenität von Titandioxid aufgekommen ist, wurden Experten aus Arbeitsgruppen der GÖCH beigezogen. In solchen Fällen ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass es ja darauf ankommt, wie man mit einer Substanz umgeht. Da fehlt, was Regulierungen betrifft, manchmal der gesunde Menschenverstand. Hier braucht es eine NGO, die den Leuten die Chemie näherbringt.

CR: *Welche zentrale Botschaften sollen dabei vermittelt werden?*
Dass ohne chemische Forschung und industrielle Entwicklung unser Wohlstand nicht gesichert werden kann. Das elektrische Licht ist auch nicht durch die kontinuierliche Verbesserung der Kerze entstanden. Viele Nebeneffekte der Grundlagenforschung werden erst Jahrzehnte später gesellschaftlich genutzt.

CR: *Gibt es Dinge, die Sie bei der GÖCH verändern wollen?*
Wir werden ein paar Dinge angehen, die liegen geblieben sind: Die Website muss modernisiert werden, sodass die Aktivitäten der GÖCH, besser dargestellt werden können. Mithilfe einer Jobbörse könnte man ein Bindeglied zwischen Unis und Industrie bilden. Wenn man so etwas einmal etabliert hat, wird die Zusammenarbeit zukünftig bedeutend leichter.

CR: *Innerhalb der GÖCH ist ja auch eine Jungchemiker-Initiative entstanden.*
Das hat sich auf Initiative einer aktiven Gruppe in Innsbruck gebildet, und von dort hat es auf andere Unis ausgestrahlt. Die jungen Forscher sind GÖCH-Mitglieder und werden von uns unterstützt. Die Gruppe nimmt auch an Vorstandssitzungen teil und bildet so quasi die Jugendorganisation der GÖCH.

CR: *Welche internationalen Kontakte unterhält die GÖCH?*
Der Austausch ist besonders mit Gesellschaften der Nachbarländer stark – nicht nur mit Deutschland, das aufgrund seiner Größe hier natürlich eine besondere Rolle spielt. Die Chemietage werden immer in Partnerschaft mit einem der Nachbarländer (heuer z. B. die Schweiz) veranstaltet. Im Sinne einer verstärkten Wirksamkeit gegenüber der breiten Öffentlichkeit kann sich das in Zukunft noch verstärken, weil man viele Themen auch international spielen kann.

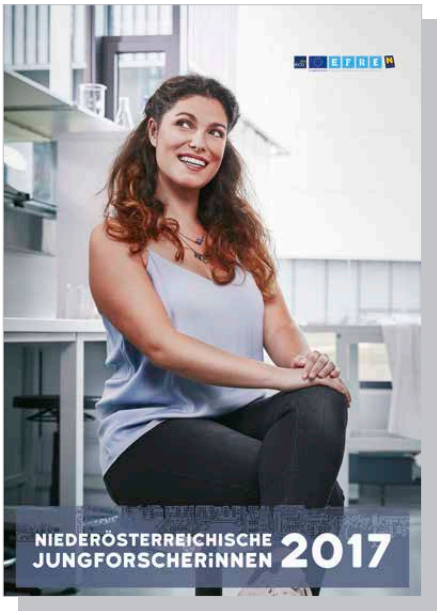
www.goech.at

Markus Wolf, einer der porträtierten Jungwissenschaftler, flankiert von Fotograf Michael Liebert (links), Landesrätin Petra Bohuslav und ecoplus-GF Helmut Miernicki (rechts)

Jung, neugierig, motiviert

Der „JungforscherInnenkalender" zeigt Wissenschaftler in ihrem Arbeitsumfeld

Wie arbeiten junge Forscher heute? Wie sieht ihr Arbeitsumfeld aus? Was tun sie in ihrer Freizeit? Worin finden sie Motivation für ihre Forschungsarbeit? Fragen wie diese beantwortet ein „JungforscherInnen-Kalender", den die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus herausgegeben hat. In Bild und Text spürt der großformatige Kalender dem Alltagsleben junger Wissenschaftler an den niederösterreichischen Technopolen nach. Fotograf Michael Liebert hat zwölf junge Damen und Herren im Umfeld ihrer Arbeitsstätten fotografiert und so die Arbeit derjenigen Menschen sichtbar werden lassen, die den Wissenschaftsbetrieb heute weitgehend tragen. Für Konzept und Umsetzung zeichnete das Team um Claus Zeppelzauer (Bereichsleiter Unternehmen & Technologie bei der ecoplus) verantwortlich. „Die Forscherinnen und Forscher wurden dort fotografiert, wo mikroskopiert, analysiert und pipettiert wird, wo Hightech-Instrumente bedient werden", sagt ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki. „Mir war es wichtig, die Persönlichkeiten dieser jungen Menschen ins Bild zu rücken. Denn nur so kann es gelingen, dass sich die Betrachter mit ihnen identifizieren", erläutert Liebert sein Konzept. Kurze Steckbriefe der Jungforscher geben nicht nur Einblick in die jeweiligen Forschungsgebiete, sondern verraten auch, was sie in ihrer Freizeit machen, was sie gerne essen und was auf ihrem Nachkästchen liegt. Die ansprechende grafische Gestaltung macht aus dem „JungforscherInnenkalender" ein ästhetisches Gesamtkunstwerk, das an vielen Wänden Platz findet.



„Es muss uns gelingen, weiterhin zahlreiche junge Menschen für Berufe in Wissenschaft und Forschung zu begeistern", sagt die niederösterreichische Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav zur Zielsetzung des Kalenders. Die porträtierten Wissenschaftler seien Aushängeschilder für den niederösterreichischen Forschungsstandort. Die niederösterreichischen Technopole können schon heute eine beachtliche Bilanz aufweisen: An den vier Standorten Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg arbeiten rund 1.750 Menschen in der Forschung, mit 14.500 Studierenden sind beinahe drei Viertel aller niederösterreichischen Studenten an einem Technopol-Standort inskribiert. ■

Einige Exemplare der limitierten Auflage sind noch kostenfrei verfügbar bei:
Karin Herzog
Niederösterreichring 2, Haus A
3100 St. Pölten
k.herzog@ecoplus.at

Bild: Marschik

OFFEN GESAGT

„Mit inszenierten Schreckbildern und Aktionismus soll hier eine Wahrnehmung geschaffen werden, die Wissenschafter, Experten und aktuelle Studien bereits widerlegt haben.“

Christian Stockmar, Obmann der Industriegruppe Pflanzenschutz (IGP), über eine von Greenpeace finanzierte Studie zum angeblichen „Bienensterben“

„Wir haben in Österreich genug ‚Think-Tanks‘, aber zu wenige ‚Do-Tanks‘.“

Erhard Busek, ehemaliger Vizekanzler, bei einer Buchpräsentation von Umwelt-Management Austria

„Wir als Unternehmen brauchen keine Subventionen. Aber wir profitieren gerne davon, wenn andere Firmen Förderungen erhalten.“

REWE-International-Chef Frank Hensel bei einer Pressekonferenz in Wien

„Viele junge Leute wollen keine naturwissenschaftlichen oder technischen Fächer studieren, weil ihnen das zu schwierig ist. Aber das müssen wir ändern, weil wir weiterhin wirtschaftliches Wachstum benötigen.“

Dan Shechtman, Nobelpreisträger für Chemie im Jahr 2011, bei einem Vortrag in Wien

KURZ KOMMENTIERT

Windkraft

Bei einer Pressekonferenz am 18. Jänner sprach es Martin Steininger, der Gründer der niederösterreichischen Windkraft Simonsfeld und langjährige Obmann des Interessenverbandes IG Windkraft, offen aus: Seit Jahren entwickeln Unternehmen wie seines Windparkprojekte und reichen diese bei der Förderstelle OeMAG ein, obwohl sie wissen, dass sie voraussichtlich keine Förderungen erhalten werden. Laut Steininger ist das „sicher nicht ganz marktkonform“. Aber die Branche wolle Druck für ein neues Ökostromgesetz erzeugen und die Politik zu einer „klimafreundlichen“ Energiepolitik „anregen“, indem mit Sondermitteln die eingereichten Projekte doch noch gefördert werden. Damit ist nun auch offiziell klar: Die Berufung der Ökostromproduzenten auf ihre Rolle im Kampf gegen den Klimawandel dient nicht zuletzt dazu, ihren eigenen kommerziellen Interessen den Anstrich des Allgemeininteresses zu geben und auf Kosten der Stromkunden möglichst ohne Risiko über die Förderdauer von fast anderthalb Jahrzehnten Gewinne zu lukrieren. Das ist verständlich. Doch vielleicht ginge es auch mit etwas weniger Pathos und etwas mehr Pragmatismus. Schon seit Jahren bestehen Modelle, mit den die „Erneuerbaren“ sinnvoll zur Stromversorgung beitragen können, etwa virtuelle Kraftwerke, in denen entsprechende Anlagen zusammenwirken. Das rechnet sich übrigens auch ohne Subventionen. *(kf)* ■

Bilder: Industriegruppe Pflanzenschutz, Hong Kong University of Science and Technology, Chemiereport/SP

| AT12-10G |

Der Servomotor AM8000 integriert das Feedbacksignal in das Standard-Motorkabel.

POWER-DAYS

Österreich, Salzburg
Halle 10, Stand 0201

www.beckhoff.at/AM8000

Mit der Beckhoff „One Cable Technology“ (OCT) lassen sich Material- und Inbetriebnahmekosten deutlich reduzieren: Die neuen Servomotoren AM8000 kombinieren Power- und Feedbacksignale in einem Standard-Motorkabel. Damit sind sie ideal zur Konstruktion kompakter und leichter Maschinen geeignet. Die AM8000-Serie verfügt über ein optimales Verhältnis von Dreh- zu Trägheitsmoment sowie hohe Energieeffizienz und niedrige Lifecycle-Kosten. Die Entwicklung und Produktion in Deutschland garantiert – neben hoher Verfügbarkeit und Flexibilität – eine konstant hohe Qualität:

- 6 Baugrößen mit einem Stillstandsdrehmoment von 0,5 – 90 Nm
- Geringe Verlustleistung durch neues Wicklungskonzept und Statorvollverguss
- Bis zu 5-fache Überlastfähigkeit
- Bis zu 50 % höhere Kugellagerbelastung
- 50 % längere Betriebsdauer (30.000 h)
- Pulverbeschichtetes Gehäuse
- Integrierter Temperatursensor
- Elektronisches Typenschild
- Energiesparende, spielfreie Permanentmagnet-Haltebremse

New Automation Technology BECKHOFF

Umfassendes Paket: Die Schlussfolgerungen des Umweltministerrats befassen sich mit einer Reihe von Themen, von der Zukunft der ECHA bis zum Arbeitsschutz.

Chemiepolitik

Kein schwacher Abgang

Ambitionierte Schlussfolgerungen legte die slowakische Ratspräsidentschaft beim Umweltministerrat im Dezember auf den Tisch. Die Bereinigung einiger „Baustellen" zeichnet sich ab.

Von Klaus Fischer

So wirklich hochgesteckt waren die Erwartungen an den Umweltministerrat am 19. Dezember nicht gewesen. Der Tenor: Die scheidende slowakische Ratspräsidentschaft werde versuchen, Schlussfolgerungen zusammenzubekommen, die von den progressiveren Staaten niemanden vor den Kopf stoßen und von den „Nachzüglern" wiederum niemanden allzu sehr nerven. Ein ruhiger Ausklang also, passend zu den bevorstehenden Weihnachtsfeiertagen.

Was die „Presidency" dann jedoch präsentierte, wird als durchaus ambitioniert angesehen. Wie es in den Schlussfolgerungen heißt, betont der Rat, „wie wichtig es ist, dass er eine aktive Rolle beim intersessionalen Prozess im Rahmen des strategischen Ansatzes für das internationale Chemikalienmanagement spielt, damit bis 2020 ein ehrgeiziger Rahmen festgelegt wird, um ein verantwortungsvolles Management von Chemikalien und Abfällen für die Zeit nach 2020 sicherzustellen". Auch stellt er fest, „dass für ein wirksames verantwortungsvolles Management von Chemikalien und Abfällen eine innovative Zusammenarbeit zwischen allen einschlägigen Sektoren aus Bereichen wie Umwelt, Gesundheit, Bildung, Beschäftigung, Handel, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Abfallbewirtschaftung und Industrie erforderlich ist". Zu guter Letzt hebt er hervor, „dass eine langfristige Vision für das künftige verantwortungsvolle Management von Chemikalien und Abfällen entwickelt werden muss".

Was das konkret heißt, berichtet Thomas Jakl, der Leiter der Abteilung V/5 „Chemiepolitik und Biozide" im Umweltministerium. Er zeigt sich mit den Ergebnissen des Rates zufrieden: „Das ist weit mehr, als wir ursprünglich erwartet haben." So dürfte etwa – voraussichtlich noch vor dem Sommer – endgültig geregelt werden, wie im Rahmen des Chemikalienmanagementsystems REACH mit Nanomaterialien zu verfahren ist. Diesbezügliche Anhänge zur REACH-Verordnung sind in Ausarbeitung und werden, soweit möglich, für Rechtssicherheit sorgen. Jedenfalls werden die Anhänge definieren, was unter REACH als Nanomaterial bzw. als „Nano-Form" eines Stoffes gilt und wie bei der Registrierung vorzugehen ist.

Auch hinsichtlich des Dauerthemas „endokrine Disruptoren" zeichnet sich eine Lösung ab. Laut Jakl wird diese voraussichtlich darin bestehen, dass die Kriterien für die Definition dieser Substanzen vergleichsweise streng gefasst werden. Im Gegenzug dürften die Ausnahmebestimmungen für die Anwendung eher generös ausfallen. Jakl zufolge hat das seinen guten Grund: „Mit wasserdichten Kriterien weiß die Industrie, woran sie ist." Umgekehrt können nicht zuletzt Pflanzenschutzmittel und Biozide, die endokrine Disruptoren enthalten, zum Einsatz kommen, wenn das erforderlich ist. Laut Jakl betrifft das beispielsweise Situationen, in denen der Schädlingsdruck überhandnimmt, Kulturen in Gefahr geraten oder Maßnahmen zur Seuchenprävention gesetzt werden müssen. „In solchen Fällen geht es eben nicht anders. Da sind wir mit den Kollegen vom Pflanzenschutz im Wesentlichen d'accord", konstatiert Jakl. Ihm zufolge könnten seitens der EU-Kommission noch im Februar erste Schritte in diese Richtung erfolgen. Die große Frage ist allerdings, „ob die Kommission es schafft, mit ihrem nächsten Vorschlag eine Punktlandung hinzulegen oder nicht", fügt Jakl warnend hinzu.

Grundsätzliche Weichenstellungen

Ferner bot der Rat im Dezember die Gelegenheit für grundsätzliche Weichenstellungen. So wurde – auch auf Anregung Österreichs – klargestellt, dass die EU-Chemikalienagentur ECHA

Bild: iStockphoto.com/pedrosala

in Helsinki bei allfälligen Umgestaltungen der Chemiepolitik ausreichend finanziert ist. Wie Jakl erläutert, verfügt die ECHA mit ihren 600 Spezialisten über einen „Schatz an Informationen, nicht nur zu den Eigenschaften der Stoffe, sondern auch zu den Anwendungen". Und zu einem „Braindrain" dürfe es keinesfalls kommen. Denn gerade die Anwendungen werden den Schlussfolgerungen nach einen wesentlichen Schwerpunkt der künftigen Chemiepolitik bilden. Im Zusammenhang mit den Bestrebungen der EU, eine „Kreislaufwirtschaft" aufzubauen (siehe Interview Seite 48), müssen sich die zuständigen Behörden mit geeigneten Technologien, Prozessen, Verfahren und Geschäftsmodellen für die Chemieindustrie befassen. Eines dieser Modelle ist das in Österreich initiierte Chemikalienleasing. Laut Jakl wird es „langsam zum Mainstream, nicht mehr nur auf die Eigenschaften der Stoffe zu achten, sondern auch auf deren Leistungen. Dabei geht es beispielsweise um Fragen, wie sich saubere Oberflächen, die Beschichtung von Oberflächen, der Transport von Wärme oder die Schmierung bestmöglich erreichen lassen". Diesbezüglich würden sich die Strategien der Chemiepolitik und der Kreislaufwirtschaft gut ergänzen, stellt Jakl fest.

„Bei der ECHA darf es keinen Braindrain geben."

Intensiv debattiert wurde beim Umweltministerrat, ebenfalls auf Anregung Österreichs, das Thema „Chemikalien und Arbeitssicherheit". Diesbezüglich kommt es immer wieder zu Auseinandersetzungen zwischen der ECHA und der Occupational Health and Safety Agency (OSHA) in Bilbao. Letztere besteht auf ihrer Alleinzuständigkeit für die Festlegung von Grenzwerten für Chemikalien an Arbeitsplätzen. Seitens der ECHA wird dagegen argumentiert, es gehe um die Eigenschaften von Stoffen und darum, wo es zu einem diesbezüglichen Risiko kommen könne. Sei das an einem Arbeitsplatz der Fall, greife selbstverständlich auch REACH. Beim Umweltministerrat wurde nun festgelegt, die Arbeitsschutzregeln der OSHA besser mit REACH zu harmonisieren, um künftige Streitigkeiten tunlichst zu vermeiden.

Schließlich ging es noch um eine weitere „Baustelle", die Aktualisierung der REACH-Dossiers. Laut Jakl wird diese zurzeit „nur von einem guten Drittel der Registranten" ordnungsgemäß durchgeführt. Etliche Unternehmen sind dagegen der Meinung, mit der Registrierung REACH ein für allemal „erledigt" zu haben. Tatsache ist demgegenüber laut Jakl, dass „jede Entwicklung, die einen Einfluss auf die Eigenschaften und die Anwendungen des Stoffes hat, im Registrierungsdossier abgebildet werden" muss. Diesbezüglich werde der Vollzug künftig stärker „aufklärend" wirken und die „Compliance" einmahnen, freilich, ohne sofort mit der Strafkeule auf die Unternehmen einzuschlagen. Bei Konformitätsfragen räume der Vollzug stets eine angemessene Frist ein, um den ordnungsgemäßen Zustand herzustellen. Üblicherweise zeige dann das „Follow-up-Audit", „dass alles in Ordnung ist. So agieren wir schon seit Jahren".

Einigermaßen akzeptabel

Aus Industriekreisen ist zu hören, die Schlussfolgerungen vom Dezember gingen zumindest grundsätzlich in eine einigermaßen akzeptable Richtung. Dass es in absehbarer Zeit endlich Rechtssicherheit bezüglich der endokrinen Disruptoren und der Nanomaterialien geben werde, liege durchaus im Interesse der Branche. Und mehr Klarheit hinsichtlich der Perspektiven für die Zeit nach 2018 könne auch nicht schaden. Allerdings gelte, was stets gelte: Vorsicht mit Regelungen und Vorgaben, die zusätzliche Belastungen mit sich bringen könnten. Denn das sei angesichts der unsicheren Lage der Weltwirtschaft das Letzte, das die Industrie gebrauchen könne. ■

Bild: BMWFW

Nachruf

Trauer um Peter Schintlmeister

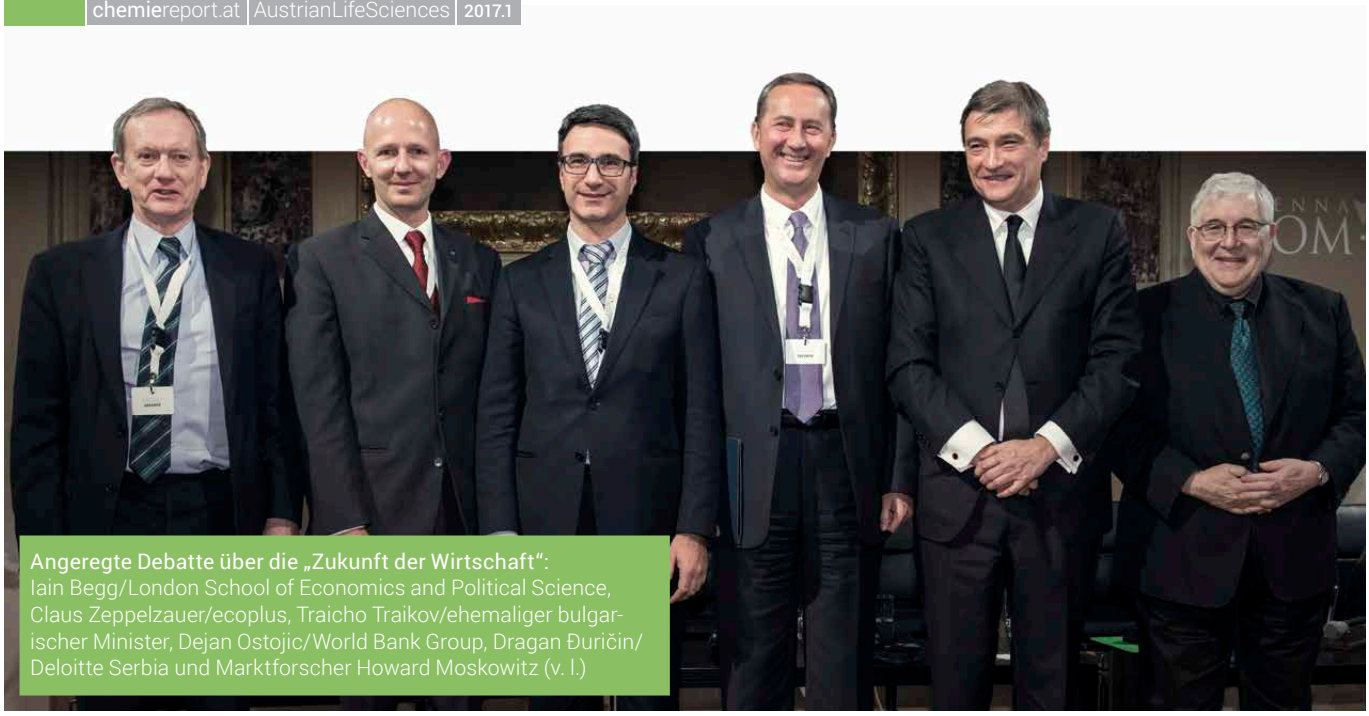
Die österreichische Life-Sciences-Community trauert um Peter Schintlmeister, Life-Sciences-Experte in der Abteilung „Technisch-wirtschaftliche Forschung" des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, der am 20. Jänner nach kurzer, schwerer Krankheit verstorben ist. Schintlmeister studierte Verfahrenstechnik an der TU Graz und war danach in der Forschung und Entwicklung des steirischen Unternehmens AVL tätig. Ab 1996 fungierte er als Generalsekretär von Pro Scientia und dem Otto-Mauer-Fonds – zwei Organisationen, die sich um die Förderung von Studenten und den Brückenschlag zwischen katholischer Kirche, Wissenschaft und Kunst bemühen.

2002 wechselte er ins Wirtschaftsministerium, wo er sich bald zum ausgewiesenen Kenner der heimischen Life-Sciences-Branche entwickelte. Seine vielfältigen Aktivitäten zielten stets darauf ab, den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern und die Rahmenbedingungen für Start-up- und Spin-off-Unternehmen zu verbessern. Er vertrat das Ministerium in zahlreichen Gremien und Netzwerken auf nationaler und internationaler Ebene. So leitete er unter anderem die OECD-Arbeitsgruppe für Bio-, Nano- und konvergierende Technologien, die Expertengruppe der Europäischen Kommission für biobasierte Produkte, die Förderinitiative „ERA-NET Euro-Transbio" und den Beraterstab der EU-Leitmarktinitiative zu biobasierten Produkten. Er war Mitglied des Bioökonomie-Panels der Europäischen Kommission sowie des Österreichischen Obersten Patent- und Markensenats.

2013 war Schintlmeister am Aufbau des „Office of Science and Technology" (OSTA) in Beijing beteiligt – einer Institution, die den länderübergreifenden Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zum Ziel hat. 2016 kehrte als interimistischer Leiter für ein halbes Jahr in diese Einrichtung zurück.

Peter Schintlmeister war ein Mensch von umfassender naturwissenschaftlicher und humanistischer Bildung, wie sie heute nur selten zu finden ist. Seine besondere Liebe galt der Oper, die ihn auch als musikalisch versierten Reiseleiter zu den großen Opernbühnen der Welt führte. ■

Peter Schintlmeister 1964 -2017



Angeregte Debatte über die „Zukunft der Wirtschaft“: Iain Begg/London School of Economics and Political Science, Claus Zeppelzauer/ecoplus, Traicho Traikov/ehemaliger bulgarischer Minister, Dejan Ostojic/World Bank Group, Dragan Đuričin/Deloitte Serbia und Marktforscher Howard Moskowitz (v. l.)

Wirtschaftspolitik

„Welt des Spaßes und des Wettbewerbs“

Um „Die Zukunft der Wirtschaft“ ging es bei einer viel beachteten Podiumsdiskussion beim „Wiener Kongress Com.sult“ Mitte Jänner im Haus der Industrie in Wien.

Auch heuer trafen wieder rund 1.500 Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Verwaltung beim „Wiener Kongress Com.sult" zusammen, um wesentliche ökonomische Herausforderungen und Möglichkeiten für Europa zu diskutieren. Der Kongress wird unter anderem von ecoplus, der Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich, der Stadt Wien und der Industriellenvereinigung unterstützt. Auf großes Interesse stieß nicht zuletzt die Podiumsdiskussion „Die Zukunft der Wirtschaft“ unter Beteiligung von Iain Begg von der London School of Economics and Political Science, Dragan Đuričin, Vorstand von Deloitte Serbia, dem Marktforscher und Psychophysiker Howard Moskowitz, Dejan Ostojic von der World Bank Group sowie Traicho Traikov, dem ehemaligen Wirtschafts- und Energieminister Bulgariens. Moderiert wurde das Panel von Claus Zeppelzauer, dem Bereichsleiter Unternehmen & Technologie sowie Geschäftsfeldleiter Technopole von ecoplus.

Begg zufolge gelingt es den meisten Staaten Europas zurzeit nicht in ausreichendem Maß, die Jugend in den Arbeitsmarkt zu integrieren. Dies ist speziell auf längere Sicht problematisch, und ein „Patentrezept“ zum Gegensteuern wurde bislang offenbar nicht gefunden, bemängelte Begg: „Kein Land macht alles richtig“. Auch die oft als Vorbild dargestellten Staaten Skandinaviens weisen ihm zufolge manche Schwächen auf. Dänemark etwa unterstütze mit einer breiten Palette an Maßnahmen Jugendliche, aber auch ältere Beschäftigungslose beim (Wieder-)Eintritt in den Arbeitsmarkt. Laut Begg sind die Dänen dabei „prinzipiell gut unterwegs, aber leider mit sehr hohen Kosten“. Außerdem lassen sich erfolgreiche Maßnahmen in einem Land kaum einmal mit ebensolchem Erfolg auch in einem anderen Land umsetzen, warnte der Ökonom.

„Die jungen Leute wollen etwas Sinnvolles tun.“

Zu Zeppelzauers Hinweis auf den rapiden Wandel des Arbeitsmarktes und die damit verbundenen Herausforderungen an die berufliche Aus- und Weiterbildung sagte Ostojic: „Genau das ist das Problem, und zwar keineswegs allein in Europa.“ In manchen afrikanischen Staaten etwa befinde sich mehr als die Hälfte der Bevölkerung im Alter von weniger als 20 Jahren. Dieses Potenzial könne auch Europa nutzen: „Allerdings müssen wir uns dazu von kleinkarierten Perspektiven verabschieden. Und natürlich haben wir darauf zu achten, unserer eigenen Jugend gute Perspektiven zu bieten.“ Es sei notwendig, Ausbildung verstärkt als öffentliches Gut aufzufassen. Europa müsse sich „dringend verändern, um weiterhin im internationalen Wettbewerb bestehen zu können“. Begg ergänzte, Europas Bevölkerung altere. Daher muss die bisherige Organisation des Arbeitsmarktes dringend umgestaltet werden: „Die Menschen werden nicht mehr das ganze Leben lang im selben Beruf tätig sein können. Es gilt also, sie immer wieder neu auszubilden. Dieses ‚Retraining‘ wird in den kommenden Jahrzehnten maßgeblich an Bedeutung gewinnen.“

Die Menschen fragen

Đuričin bemängelte „eine gewisse politische Konfusion in Europa“. Und herrsche im politischen Sektor Verwirrung, sei es schwer, gesellschaftliche Veränderungen ohne unerfreuliche Nebenwirkungen zu bewerkstelligen. Gerade technologische Innovationen entstünden selten ausschließlich durch das Wirken der

Bild: iStockphoto.com/ismagilov

viel beschworenen Marktkräfte: „Es braucht einen Akteur wie die öffentliche Hand, der den technischen Fortschritt unterstützt. Nur so lassen sich strukturelle Umwälzungen meistern." Als positives Beispiel nannte der Unternehmensberater manche Staaten im asiatischen Raum: „Diese unterstützen Unternehmen, um Exporte zu fördern. Das hat sich bisher bestens bewährt." Der noch immer dominierende Neoliberalismus helfe dagegen nicht mehr weiter.

Moskowitz zufolge achtet die Politik in der Regel zu sehr auf die Ratschläge von Wissenschaftlern, speziell Ökonomen. Diese verfügten über eindrucksvolle Modelle, bei deren Anwendung in der Theorie alles bestens funktioniere. Die Praxis erweist sich laut Moskowitz indessen zumeist als erheblich subtiler. „Wir müssen daher die Menschen selbst fragen, die tagtäglich mit den wirklichen Problemen konfrontiert sind", betonte Moskowitz: „Und was die Bildung betrifft, reden wir bitte mit den Jugendlichen, nicht mit den Bildungspolitikern." Ihm zufolge befinden sich Wirtschaft und Gesellschaft in einem radikalen Wandel, zu dem nicht zuletzt die Entwicklung moderner Kommunikations- und Unterhaltungstechnik beitrage: „Viele Kinder lesen heute keine Bücher mehr, sondern konsumieren Texte fast ausschließlich über Computer." Es entstehe eine „Welt des Spaßes und zugleich eine Welt des Wettbewerbs". Darauf müsse die Jugend vorbereitet werden. Grundsätzlich gibt es laut Moskowitz indessen durchaus Anlass für Optimismus: „Die jungen Leute haben ganz offensichtlich Appetit. Sie wollen etwas – möglichst Sinnvolles – tun".

Staat und Wirtschaft

Traikov zufolge werden Institutionen wie die Europäische Union sowie die Nationalstaaten auch weiterhin eine unverzichtbare Rolle für wirtschaftliche Prosperität spielen: „Ein starker Staat mit gut funktionierender Verwaltung ist eine der Voraussetzungen für eine florierende Ökonomie. Denn er sorgt nicht zuletzt dafür, dass gut ausgebildete Arbeitskräfte zur Verfügung stehen." Zurzeit durchlaufe die Welt eine „Vierte Industrielle Revolution. Wir werden politisches ‚Leadership' brauchen, um diese zu bewältigen". Denn im Zuge dieser Entwicklung lasse sich der Verlust von Arbeitsplätzen schwerlich verhindern: „Das wird sicherlich eine große Herausforderung für die Politik. Denn es wird darum gehen, wie öffentliche Leistungen verteilt werden, um diese Problematik abzufedern." *(kf)* ■

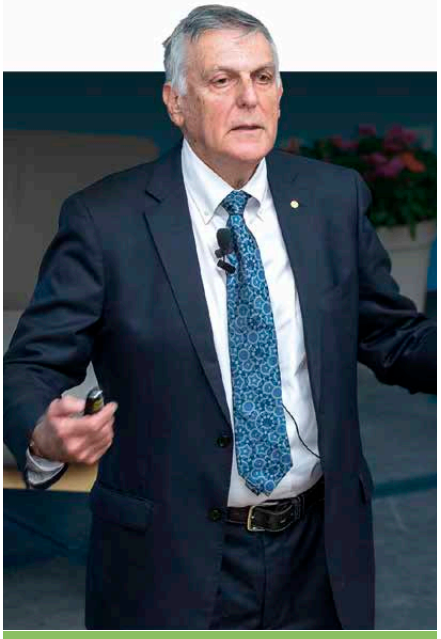


Bild: Hong Kong University of Science and Technology

Wissenschaft im Kindergarten

Kinder müssen so früh wie möglich für Naturwissenschaften und Technik gewonnen werden. Nur so könne der Wohlstand langfristig gesichert werden, betonte beim „Wiener Kongress Com.sult" der israelische Chemienobelpreisträger Dan Shechtman. Er richtete vor einigen Jahren in Haifa sogenannte „Science Kindergartens" ein, in denen er die Kleinsten spielerisch für einschlägige Themen begeistert. Das sei dringend geboten: „Viele junge Leute wollen keine naturwissenschaftlichen oder technischen Fächer studieren, weil ihnen das zu schwierig ist. Aber das müssen wir ändern, weil wir wirtschaftliches Wachstum brauchen." Laut Shechtman ist technischer Fortschritt die unverzichtbare Voraussetzung für Wohlstand und Frieden. In vielen armen Ländern „spielen sich grauenhafte Stammeskriege ab. Würde dort in Erfindungsgeist und Wissenschaften investiert, würde sich das ändern". Was staatliche Stellen für die Wirtschaft leisten können, zeigt sich nicht zuletzt am Beispiel Israel, betonte Shechtman. Lange Zeit habe es dort keine ausländischen Investitionen gegeben, bis die Regierung begann, diese zu fördern. Die Folge war ein riesiger Kapitalzufluss, der bis heute anhält, obwohl die staatlichen Zuschüsse eingestellt wurden. Wichtig ist laut Shechtman auch, eine Kultur des wirtschaftlichen Scheiterns zu entwickeln. Es sei keine Schande, pleitezugehen: „Fehlschläge sind in Ordnung, weil man damit wertvolle Erfahrungen sammelt."

Chromatographie-Produkte ...

.... ein vielschichtiges Sortiment zur Analyse und Probenvorbereitung

Trocknungsmittel, DC, Probenvorbereitung, Sorbentien, spezielle Lösungsmittel, Standards und Zubehör

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien
LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG
Puchstraße 85 - 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 - Fax: 0316/38 21 60
info@lactan.at - www.lactan.at
ROTH

Großer Deal in der Lackbranche

Helios und das Land der Sonne

Die österreichische RIH-Gruppe hat den Lackhersteller Helios an den japanischen Kansai-Konzern verkauft. Helios-CEO Hubert Culik über die Hintergründe des Deals.

Hubert Culik hat ein dichtes Programm hinter sich. In den letzten sechs Monaten des vergangenen Jahres hat der CEO der Helios-Gruppe ein gewaltiges Reisepensum absolviert und unzählige Gespräche geführt. Es galt, die Übernahme des europäischen Lackplayers Helios durch den japanischen Konzern Kansai Paint Group vorzubereiten. „Ich war bei allen Standortbesichtigungen dabei, kaum ein Tag verging ohne Flugstunden. Aber der Aufwand hat sich gelohnt“, erzählt Culik. Der erfahrene Manager konnte einen persönlichen Erfolg verbuchen: Seine Strategie, Helios einem Unternehmen schmackhaft zu machen, das tatsächlich Interesse am europäischen Markt hat und die Kompetenzen und Potenziale von Helios zu schätzen weiß, ist aufgegangen: „Kansai ist gut in Ostasien, Indien und Afrika vertreten. Das Unternehmen gehörte schon vor der Übernahme zu den größten zehn Lackherstellern der Welt. Das Ziel ist aber, unter die Top 3 zu kommen. Dazu benötigt man eine Expansionsstrategie für Europa“, führt Culik über den Konzern aus dem „Land der aufgehende Sonne“ aus.

Dass Helios für Kansai als Anker im europäischen Markt interessant geworden ist, hat viel damit zu tun, was sich in den vergangenen Jahren in der österreichisch-slowenischen Unternehmensgruppe verändert hat. Culik war bereits federführend daran beteiligt, als die Ring International Holding (RIH, siehe Info-Box) 2013 ihre Lacksparte, die damals hauptsächlich aus der österreichischen Rembrandtin-Gruppe bestand, durch den Erwerb eines Mehrheitsanteils an der slowenischen Helios zu einem europäischen Player in der Beschichtungstechnologie formte. Danach vertrat er den Eigentümer im Vorstand von Helios, vergangenes Jahr übernahm er gemeinsam mit David Kubala die Leitung der gesamten Unternehmensgruppe.

Kansai und Helios im Vergleich

	Kansai	Helios
Umsatz	2,6 Mrd. Euro	400 Mio. Euro
Mitarbeiter	rund 12.500	rund 2.000
Management	Hiroshi Ishino	Hubert Culik, David Kubala
Produktionsstandorte	40	14
Starke regionale Märkte	Ostasien, Indien, Naher Osten, Afrika	Europa, Russland, GUS-Staaten
Portfolio	Dekorlacke, Fahrzeuglacke, Industrielacke, Korrosionsschutz, Schiffslacke	Industrielacke, Schienenfahrzeuglacke, Holzbeschichtung, Pulverlacke, Straßenmarkierung

Bild: iStockphoto.com/enjoynz

Kansai-CEO Hiroshi Ishino (Mitte) wurde sich mit der Unternehmensleitung von Helios (David Kubala, links; Hubert Culik, rechts) einig.

Bild: Helios Group

Change-Management-Prozess in Gang gesetzt

Seither wurde das Geschäft der slowenischen Lackgruppe von Grund auf erneuert. „David Kubala und ich haben einen klassischen Change-Prozess gestartet", erzählt Culik: Man erstellte eine Roadmap, die die Durchforstung aller Unternehmensbereiche zum Ziel hatte. Man straffte das Portfolio an Forschungsprojekten und stellte einen monatlich zu kontrollierenden F&E-Plan auf. Man verringerte das gebundene Kapital und begann, Synergien im Rohstoffbereich zu nutzen. Dazu wurde ein Lead-Buyer-Konzept eingeführt, sodass wichtige Rohstoffe zentral an einer Stelle im Konzern beschafft werden. „Ich habe Kansai auch klar kommuniziert, dass dieser Prozess noch nicht abgeschlossen ist", so Culik. Andererseits hat die Ring Holding auch kräftig in ihre Lacksparte investiert: Produktionsstätten wurden modernisiert und umwelttechnisch auf den Stand der Technik gebracht. Der Pulverlackbereich wurde ausgebaut, die Forschungskapazitäten wurden erweitert.

In jüngerer Zeit wurde nun seitens der Ring Holding der Wunsch deponiert, die Lackgruppe zu verkaufen und die Investments der vergangenen Jahre fruchtbar werden zu lassen. Gespräche wurden dabei sowohl mit großen, in Europa bereits gut verankerten Lack-Playern als auch mit Finanzinvestoren geführt. In beiden Fällen wäre es aber schwierig gewesen, den Erhalt jener Assets sicherzustellen, die Culik an Helios so interessant findet: die modernen, nach europäischen Standards geführten Produktionsstandorte, die breite Produktpalette – die in der Wertschöpfungskette bis zurück zu den für die Lackherstellung erforderlichen Harzen reicht und so ein höheres Maß an Unabhängigkeit von den Rohstofflieferanten ermöglicht –, das F&E-Know-how, das in Wien und Domžale nahe Ljubljana vorhanden ist.

Das Management von Kansai hatte schon einmal, noch vor der Übernahme durch RIH, Helios-Standorte besichtigt, damals aber kein Interesse an dem Unternehmen gezeigt. Nun war man über Aktivitäten des europäischen Verbands CEPE wieder in Kontakt mit dem japanischen Konzern gekommen. Und mittlerweile hatte sich Helios verändert und bot den Kansai-Managern ein neuartiges Bild: „Man hat gesehen, dass das Unternehmen heute professionell gemanagt wird", erzählt Culik. Er und Kubala bleiben daher auch weiterhin als Führung der Helios-Gruppe an Bord, die zum europäischen Standbein von Kansai wird. Gut eingeführte Marken wie Helios oder Rembrandtin sollen erhalten bleiben. „Mit Umbenennungen habe ich keine guten Erfahrungen. Es hätte nur Nachteile, in Slowenien oder Österreich unter der Marke Kansai aufzutreten", ist dazu Culiks Haltung. Den Markennamen wird einfach der Zusatz „a brand of Kansai" hinzugefügt, lediglich die in Wien angesiedelte Dachgesellschaft wird von Helios GmbH in Kansai umbenannt und fungiert so gleichsam als Europa-Zentrale des japanischen Konzerns.

Kansai ist ein traditionsreiches Unternehmen. 1918 gründet, hat es sich zum größten japanischen Lackhersteller entwickelt. Schwerpunkte des Portfolios liegen im Bereich der dekorativen Beschichtungen sowie auf Fahrzeug-, Industrie-, Korrosionsschutz- und Schiffslacken.

„An der Produktpalette von Helios waren für Kansai besonders die Elektroblech-, Schienenfahrzeug- und Pulverlacke interessant, die nun auch auf dem asiatischen Markt übernommen werden sollen", sagt Culik. Wissenschaft ist (neben Wachstum und Verlässlichkeit) eine der Säulen des Selbstverständnisses von Kansai. Entsprechend interessiert ist man auch an den Forschungsstandorten von Helios, die eine klare Ausrichtung erhalten: In Domžale wird die F&E-Zentrale für Europa angesiedelt, der Standort Wien wird zum Kompetenzzentrum für Metallbeschichtungen aufgebaut. *(gs)* ■

Die Lacksparte der Ring Holding im Wandel der Zeit

Die Ring International Holding (RIH) hat in den vergangenen 15 Jahren eine Industriegruppe mit zwei sehr unterschiedlichen Geschäftsfeldern aufgebaut. Zunächst wurden mehrere Unternehmen aus dem Bereich der Ringbuchtechnik erworben und in einer Bürobedarfssparte zusammengefasst. 2006 erfolgte mit der Übernahme des Wiener Lackherstellers Rembrandtin der Einstieg in die Beschichtungstechnik als zweites Standbein der Industriegruppe. Schritt für Schritt wurde dieser Geschäftsbereich erweitert und die deutsche Iris Lack GmbH (heute Rembrandtin Powder Coating), die Linzer Christ Lacke (zu der auch die Traditionsmarke Fritze Lacke gehört) und das unter dem Namen „Rembrandtin Farbexperte" firmierende Retail-Geschäft ins Portfolio geholt. Der größte Sprung aber war der Kauf eines Mehrheitsanteils an der slowenischen Lackgruppe Helios, mit der sich die RIH-Gruppe unter die führenden Lackhersteller mischte. Helios beschäftigte zu diesem Zeitpunkt mehr als 2.000 Mitarbeiter und betrieb zehn Produktionsstandorte in Slowenien, Kroatien, Russland, Serbien und der Ukraine. Da auch die Produktion synthetischer Harze Teil des Portfolios war, bedeutete die Übernahme auch einen Schritt der Rückwärtsintegration und stärkeren Unabhängigkeit vom Rohstoffmarkt. Nach einem umfassenden Change-Prozess und der Integration von Rembrandtin in die Helios-Gruppe wurde die Lacksparte der Ring-Holding nun an den japanischen Kansai-Konzern verkauft. Architekten der RIH sind Ralph Martens und Ralph-Leo Lanckohr, mehrere österreichische, deutsche und britische Beteiligungsgesellschaften halten Anteile an der Gruppe.

Interview

Stille Freude über Wien

Peter Swetly, Vizerektor für Forschung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über den Wettlauf um Interferon, die Gründung des IMP und die Situation der Bundeshauptstadt als Life-Science-Standort

Zur Person

Univ.-Prof. Dr. phil. Peter Swetly war von 1968 bis 2003 in leitenden Funktionen in Österreich für Boehringer Ingelheim tätig. Seit 2004 ist er Vizerektor für Forschung der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

CR: *Herr Professor Swetly, als Sie Mitte der Sechzigerjahre bei Prof. Tuppy dissertierten, haben Sie da schon geahnt, welche Karriere Ihnen bevorsteht?*
Der Begriff „Karriere" hat in dieser Zeit als Motivationsimpuls im Umfeld der Dissertanten bei Professor Tuppy nicht existiert. Wir sahen uns in einer privilegierten Situation, in diesem Labor arbeiten zu dürfen. Und wir wussten, dass unsere Dissertationsthemen einen hohen Stellenwert und eine hohe Sichtbarkeit im internationalen Forschungsumfeld hatten. Die Motivation wurde also direkt aus der wissenschaftlichen Frage gezogen. Ein ebenso wichtiger Impuls war es aber, zu wissen, dass angesehene Labors in den USA, den Niederlanden und Australien ebenfalls an der Biogenese der Mitochondrien arbeiteten und die gleichen Fragen behandelten. Das trug schon dazu bei, dass die Arbeitszeiten lang waren und ich gut wusste, wann die letzte Straßenbahn nach Ottakring am Ring abfuhr. Ein Punkt scheint mir noch wichtig, die Stimmung im Labor zu beschreiben: Die Dissertationsthemen waren klar definiert und gegeneinander abgegrenzt. Das trug zu einem kollegialen internen Klima ohne Konkurrenzneid bei. Und nach Abschluss der Dissertation war es jedem klar, sich für ein postdoktorales Programm im Ausland bewerben zu müssen.

CR: *Ihr Auslandsaufenthalt in Philadelphia am Wistar Institute, einer führenden Einrichtung auf dem Gebiet der Zellbiologie und Virologie, war sicherlich prägend für die weitere Zukunft?*
Ja, und nicht nur deshalb, weil es die 68er-Zeit war. Am Wistar war Englisch die Umgangssprache, aber gutes Englisch wurde sehr wenig gesprochen. Das Institut war ein Sammelbecken für Postdocs aus vielen Ländern, die das Glück hatten, in einem der renommiertesten Institute für virologische und zellbiologische Forschung arbeiten zu dürfen. Die Stipendien waren klein und die Laborfläche noch kleiner. Aber die Virologie war am Beginn ihrer experimentellen Zugänglichkeit, und wichtige Fragen konnten erstmals behandelt werden. Es verging keine Woche ohne aufregende Seminare. Die Stimmung unter den Postdocs war gut und hält bis heute an. Die Mitstreiter sind über die Welt verstreut, aber das Netzwerk hält. Zwei der Kollegen aus dieser Zeit haben für ihre spätere Arbeit, die aus ihrer damaligen Tätigkeit hervorging, Nobelpreise erhalten.

CR: *Schon Anfang der Siebzigerjahre wurden Sie Laborleiter am Ernst-Boehringer-Institut in Wien, einem Ableger des Pharma-Riesen Boehringer Ingelheim. Wie sah diese Konstruktion aus?*
Aus meiner Beschäftigung mit virologischer Forschung am Wistar Institute ergab sich eine logische Schnittstelle zum Ernst-Boehringer-Institut in Wien. Hier war eine sehr kleine Forschungsstätte im Aufbau. Und ein Thema war eine antivirale Komponente aus virusinfizierten Zellen, die Interferon genannt wurde. Dieses Thema wurde vom wissenschaftlichen Berater des Instituts, Professor Tuppy, eingebracht. Das Ziel war es, diese Substanz zu charakterisieren und als antivirales Medikament zu profilieren. Die Aufgabe war recht klar, aber die Umsetzung stellte sich als Vieljahresprogramm heraus. Interferon ist ein speziesspezifisches Protein. Das heißt, Interferon aus Hühnerzellen schützt nur Hühnerzellen vor Virusinfektionen und Interferon aus menschlichen Zellen schützt nur menschliche Zellen. Daher war es notwendig, Kulturen menschlicher Zellen zu etablieren und in einem industriellen Maßstab zu entwickeln. Aber es gelang niemandem auf der Welt, reines Interferonprotein herzustellen. Dazu bedurfte es zweier revolutionärer Techniken, die in der zweiten Hälfte der Siebzigerjahre erfunden wurden: der Hybridomtechnik zur Herstellung von monoklonalen Antikörpern und der Gentechnik.

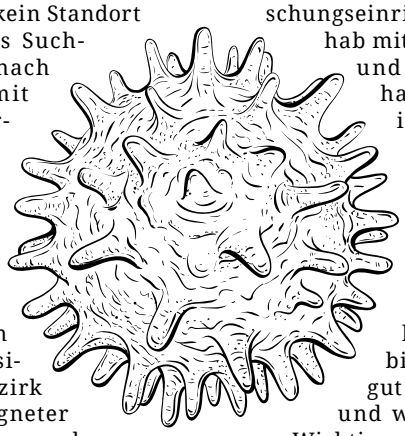
CR: *Bis Mitte der Siebzigerjahre kam dann die große Zeit der Herstellung von Interferon-Y und Interferon-ω, die durch die Kooperation mit Genentech möglich wurde.*
Wieder das Glück!: Es gelang, die Hybridomtechnik sehr frühzeitig aus dem Wistar Institute nach Wien zu transferieren. Und Postdocs, die aus den USA und Großbritannien ans Ernst-Boehringer-Institut übersiedelten, brachten die brandneuen Kenntnisse der Gentechnik ein. Mit der Hilfe dieser Techniken begann das Wettrennen, menschliches Interferon in Zellen des Bakteriums Escherichia coli herzustellen und zu charakterisieren. Das war eine unbeschreiblich aufregende Zeit. Wir wussten, dass sehr starke Gruppen in den USA (Genentech) und in Europa (Biogen) an der gentechnischen Humaninterferonherstellung arbeiteten, die dann, wenn auch sehr knapp, das Rennen um die Patentpriorität für sich entschieden. Aber das Eis war gebrochen. Boehringer Ingelheim Wien arbeitete an weiteren Interferonen und anderen Zytokinen, und es gelang, bei einigen eine weltweite Priorität sicherzustellen, pharmazeutische und klinische Entwicklungen aufzunehmen und die Markteinführung zu erreichen.

CR: *Sie waren auch groß dabei, als die Zusammenarbeit des Familienunternehmens Boehringer mit dem Biotech-Pionier Genentech sich intensivierte und man sich auf die Suche nach einem gemeinsamen Standort für die molekularbiologische Forschung begab.*
Wir waren in kurzer Zeit von einer Handvoll Personen auf einige Hundert in Wien gewachsen. Zur biotechnischen Forschung und Entwicklung gesellte sich die biotechnische Produktion.

Bild: Archiv

Aber wir waren nicht groß genug, um mit der rapide wachsenden Biotech-Konkurrenz, besonders in den USA, mithalten zu können. Es kam zu einer sehr guten Kooperation mit Genentech, dem ersten Biotechnunternehmen weltweit. Diese führte zu der Entwicklung einer Reihe biotechnischer Medikamente. Eines davon ist Actilyse zur Thrombolyse, bei Herzinfarkt und Schlaganfall noch heute vielfach das Mittel der Wahl.

CR: *Die Gründung des IMP (Institut für molekulare Pathologie) war sicherlich ein schwieriges Unterfangen. Wie kam es letztlich dazu?*
Die Gründung des IMP war eine der Erfolgsgeschichten aus der Zusammenarbeit zwischen Genentech und Boehringer Ingelheim. Die beiden Unternehmen kamen überein, ein gemeinsames Grundlagenforschungsinstitut zu gründen, das zu gleichen Teilen von den beiden Gründern finanziert werden sollte. Die Suche nach einem geeigneten Standort erfolgte weltweit. Erst im zweiten Zyklus ist Wien auf die Kandidatenliste gekommen, nachdem im ersten Durchgang kein Standort gefunden wurde. Das Suchkommittee hat sich nach vielen Gesprächen mit Universität, Stadtverwaltung und Bundesregierung für Wien entschieden. Bei der Standortfrage ist es dann nochmals kritisch geworden. Die Gründer bestanden darauf, das Institut in die Mitte der Universität zu setzen. Im 9. Bezirk war jedoch kein geeigneter Baugrund. Die Lösung war, dass die Universität Wien eine Reihe einschlägiger Institute an das Vienna Biocenter übersiedelte. Mit dem IMP wurde ein Spitzeninstitut geschaffen, das nach Übernahme von Genentech durch Roche von Boehringer Ingelheim alleine finanziert wird. Die gute Entwicklung führte zur Entscheidung für einen Neubau des IMP, der heuer eröffnet wird.



CR: *Als Sie nach 30 Jahren Tätigkeit für Boehringer Ingelheim in einigen Leitungspositionen in Pension gingen, wollten Sie ein Institut für molekulare Genetik und Systembiologie gründen. Warum ist daraus nichts geworden?*
Nicht immer hat das Glück gehalten. Das IMGuS war als großer Wurf vorgesehen, wie die dem Institut zugrunde liegende Konzeption zeigt. Es sollte ein selbstlernendes System geschaffen werden, das Genomdaten und Epigenomdaten von Patienten mit Krankheitsverlauf und individuellem Therapieerfolg verknüpft. Dadurch sollten personenspezifische Therapieempfehlungen abgeleitet werden. Ein derartiges Konzept lässt sich nicht auf nationaler Ebene darstellen, sondern braucht internationale Kooperation, Vernetzung und Standardisierung. Der geeignete Rahmen für die Umsetzung war das EU-Flagship-Programm, innerhalb dessen aus dem Life-Science-Bereich nur ein einziges Projekt mit einer Milliarde Euro gefördert wird. Im Ausscheidungsverfahren schaffte es unser Projekt unter die ersten zwei. Die Entscheidung fiel dann aber auf das Konkurrenzprojekt Human Brain Map. The winner takes it all ...

CR: *Sie waren dann ab 2004 Vizerektor der Veterinärmedizinischen Universität. Was waren Ihre Beweggründe, in die Tiermedizin einzusteigen?*
Ein freundlicher Anruf von der Universität. Die Universität, gerade in die Freiheit entlassen, wollte jemanden mit Erfahrung in der Leitung größerer Forschungseinrichtungen an Bord. Ich hab mit Freude angenommen, und meine Entscheidung hat gepasst. Auch wenn ich zunächst von der Annahme ausgegangen bin, dass das Forschungsmanagement überall gleich ist, bin ich schnell eines Besseren belehrt worden. Und ich habe viel lernen dürfen. Aber ich bin mit der Vetmed-Uni gut zusammengekommen, und wir haben gemeinsam Wichtiges in die Wege leiten können. Beispiele sind ein erfolgreiches PhD-Programm und ein Postdoc-Programm.

CR: *Wie sehen Sie die Situation des Life-Science-Standortes Wien im internationalen Vergleich?*
Wenn ich an den Life-Science-Standort Wien 2017 denke, kommt bei mir stille Freude auf. Der Standort ist gut geworden, ist kompetitiv und hat viele ansprechende Facetten. Das war so nicht vorherzusehen. Die Start-up-Förderung ist kompetent und konstruktiv. Zu wenig Engagement sehe ich in der Entwicklungsfinanzierung. Hier wünsche ich mir mehr privates Engagement. Aber man kann nicht alles immer sofort haben, jedoch die Wiener haben auch die Ringstraße gebaut ...

Bild: iStockphoto.com/kateja_f

Ihre
SICHERHEIT
ist uns wichtig!

... Wir führen weit mehr als
1000 Artikel
für
Arbeitsschutz + Arbeitssicherheit.

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien
LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG
Puchstraße 85 - 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 - Fax: 0316/38 21 60
info@lactan.at - www.lactan.at
ROTH

Verfahrensdauer

Was ist zu lang?

Verfahren vor den Gerichten oder Behörden werden häufig als lang oder zu lang empfunden. Das Gericht der Europäischen Union hat in einer aufsehenerregenden Entscheidung erstmals Schadenersatz für ein zu langes Verfahren zugesprochen. Und es gibt einen Maßstab dafür, wann eine Verfahrensdauer angemessen ist.

Von Rainer Schultes

Der Autor

Mag. Rainer Schultes
ist Partner der auf IP, IT und Pharma spezialisierten Geistwert Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

+43 1 585 03 03-50
rainer.schultes@geistwert.at

Der Anlassfall: Zwei Unternehmen haben Anfang 2006 beim Gericht der Europäischen Union Klagen auf Nichtigerklärung einer Kartellentscheidung erhoben. Das Gericht wies diese Klagen im November 2011 ab. Der EuGH bestätigte die Urteile im November 2013, er wies jedoch auf die Möglichkeit von Schadenersatz wegen der überlangen Dauer des Verfahrens hin. Darauf klagten die beiden Unternehmen tatsächlich, und das(selbe) Gericht der Europäischen Union verurteilte die EU für seine eigene Langsamkeit zu Schadenersatz von etwa 50.000 Euro: Das Recht auf eine Entscheidung einer Rechtssache innerhalb angemessener Frist wurde verletzt, sprach das Gericht. Bei komplexen Kartellsachen sei eine Dauer von 15 Monaten zwischen dem Abschluss des schriftlichen Verfahrens und dem Beginn des mündlichen Verfahrens angemessen. Eine parallele Bearbeitung von im Zusammenhang stehenden Rechtssachen könne zwar eine Verlängerung des Verfahrens um einen Monat pro zusätzliche Rechtssache rechtfertigen, im Anlassfall war das Gericht aber trotzdem ohne Rechtfertigung 20 Monate untätig. Obwohl nur ein Bruchteil der eingeklagten vier Millionen Euro zugesprochen wurde, hat das Europäische Gericht mit seinem Urteil ein Zeichen gesetzt. Müssen die österreichischen Gerichte und Behörden nun Rückstellungen für Schadenersatz treffen?

Schnell genug?

In erster Instanz dauert nach den Statistiken ein Zivilverfahren vor den Bezirksgerichten etwa acht bis neun Monate, eines vor den Landesgerichten, also bei Streitwerten über 15.000 Euro, etwa 17 Monate. Die längere Verfahrensdauer liegt weniger am höheren Streitwert, sondern vor allem darin, dass das schnelle Mahnverfahren nur bis zu einem Streitwert von 75.000 Euro zur Verfügung steht. Beim Mahnverfahren erlässt das Gericht zunächst einen Zahlungsbefehl gegen den Beklagten, der häufig nicht bestritten wird, wenn die Forderung klar zu Recht besteht. Das wirkt sich natürlich positiv auf die Verfahrensdauer aus. Arbeitsrechtliche Streitigkeiten dauern etwa neun Monate in der ersten Instanz. Bei Strafverfahren ist die durchschnittliche Verfahrensdauer noch kürzer. Sie liegt wenig über einem Monat, was bei den sensiblen „Begleiterscheinungen" eines Strafverfahrens – Stichwort Haft – besonders wichtig und auch verständlich ist. Dies gilt freilich nur für gerichtliche Strafverfahren, nicht etwa für Verwaltungsstrafverfahren, die wesentlich gemächlicher geführt werden. Aber auch echte Strafverfahren mit wirtschaftlichem Hintergrund, etwa über Marken und Patente, oder Wirtschaftsstrafverfahren, bei denen das Verbandsverantwortlichkeitsgesetz Unternehmen in die Pflicht nimmt, oder Untreueverfahren dauern länger. In zweiter Instanz entscheiden die Oberlandesgerichte im Durchschnitt innerhalb von 16 Monaten. Auch dies gilt nur für Zivilverfahren, in denen es um Streitigkeiten unter gleichberechtigten Personen und nicht um die Durchsetzung der Staatsgewalt geht. Da das Berufungsverfahren in der Regel rein schriftlich ist, kratzt die Verfahrensdauer bei den Oberlandesgerichten schon an der Grenze, die das Europäische Gericht noch als angemessen sieht.

In dritter Instanz ist dann der Oberste Gerichtshof (OGH) wieder schnell. Oft entscheidet er in drei Monaten, manchmal auch in sechs, aber stets sehr schnell angesichts der Aktenberge, die sich bis dahin oft aufgetürmt haben.

Geht es schneller?

Oft geht es auch rascher. Für besondere Materien sehen die Prozessrechte besonders schnelle Verfahren vor, so etwa für das Vergabeverfahren, das Wechselmandatsverfahren, das ähnlich dem oben schon vorgestellten Mahnverfahren ist. Oder auch für die Durchsetzung von Sicherungsansprüchen, wie zum Beispiel Unterlassungsansprüchen. Ob nun ein Haus nicht abgerissen oder eine Patentverletzung verhindert werden soll – einen gerichtlichen Befehl bekommt man innerhalb weniger Tage oder Wochen. Der Autor erwirkt etwa im Patentstreit regelmäßig innerhalb von drei Monaten eine begründete Entscheidung. Und auch die Instanzen berücksichtigen meistens die besondere Eilbedürftigkeit und entscheiden schnell. Schnell ist auch die Vollstreckung. Sie ist ein wesentliches Werkzeug, damit Urteile auch eingehalten werden. Vollstreckungsanträge werden oft binnen Tagen entschieden, und auch die Verteidigung dagegen geht schnell.

15 Monate

ist eine angemessene Verfahrensdauer.

Nicht zu langsam

Der kurze Überblick zeigt: Im Großen und Ganzen sind die österreichischen Gerichte nicht zu langsam. Die Oberlandesgerichte liegen im Durchschnitt freilich nah an der 15-Monats-Grenze, denn man muss sich vor Augen halten, dass das Europäische Gericht 15 Monate für ein relativ komplexes Kartellverfahren als angemessen beurteilte. Einzelne Verfahren könnten die angemessene Dauer daher durchaus überschreiten.

Und die Verwaltung? Die lässt sich nicht über einen Kamm scheren. Als Daumenregel können vielleicht die sechs

Bild: Geistwert/Mato Johanik

Monate herhalten, nach denen nach vielen Materien Säumnisbeschwerde erhoben werden kann. Hier ist aber jeder Fall individuell zu prüfen, denn eine Umweltverträglichkeitsprüfung muss länger dauern als eine Baubewilligung. Häufig eng mit gerichtlichen Zivilverfahren verknüpft sind jene Verfahren, in denen es um die Gültigkeit von Schutzrechten geht. Sei es vor dem österreichischen oder dem europäischen Patentamt, die Nichtigerklärung eines Patents kann schon einmal Jahre dauern. Das Gericht unterbricht, wenn es diese Nichtigkeit für wahrscheinlich hält, das Verfahren so lange, bis eine rechtskräftige Entscheidung vorliegt. Auch hier bieten Eilverfahren, die nicht unterbrochen werden dürfen, Abhilfe. Dennoch könnte das Urteil des Gerichts der EU auch so manche Behörde beschleunigen. Und für die Rechtsunterworfenen, also die „Kunden" von Gerichten und Behörden, erhöht das neue europäische Urteil die Chancen auf Amtshaftung, wenn es einmal zu lange dauern sollte. ■

Bild: iStockphoto.com/oleghz

Bilder: iStockphoto.com/FVTrend, iStockphoto.com/Alhontess

Zwischen Mode und Evidenz

Ernährungsmythen auf dem Prüfstand

Essen ist zu einem Teil des Lebensstils und der Identität geworden. Aber was lässt sich wissenschaftlich zu Trennkost, Unverträglichkeiten und veganer Ernährung sagen?

Von Georg Sachs

Walter Voegtlin veröffentlichte 1975 ein Buch, dessen Schlussfolgerungen dem damaligen Mainstream an Ernährungstipps stark widersprachen: In „Steinzeitdiät" vertrat er die Auffassung, dass die genetische Ausstattung des Menschen an ein Leben als Jäger und Sammler angepasst ist. Die Phase der Sesshaftigkeit mit Ackerbau und Viehzucht sei, in evolutionären Maßstäben gerechnet, viel zu kurz, als dass sich der menschliche Organismus aufgrund eines veränderten Nahrungsangebots hätte verändern können. Folglich können kohlenhydratreiche Nahrung auf Getreidebasis und der Verzehr von Milchprodukten der Gesundheit nichts Gutes tun, vielmehr empfehle sich eine Ernährung aus Fleisch, Fisch und Gemüse.

Wenngleich Voegtlin damit Zusammenhänge zwischen Ernährung und genetischer Ausstattung ansprach, die später Gegenstand der „Nutrigenomik" werden sollten, war doch kaum eine seiner Thesen wissenschaftlich gesichert: Weder wusste man so ganz genau, was der altsteinzeitliche Homo sapiens vor seiner Sesshaftwerdung wirklich zu sich nahm, noch konnte daraus so einfach geschlossen werden, dass ein Nahrungsangebot, das ihm damals nicht zur Verfügung stand, ihm heute schadet. Dennoch zog der Ansatz einer „Paläodiät" bald weite Kreise, verschiedene Varianten entstanden und so manches Buch wurde zum Bestseller.

„Es ist sehr wohl zu Anpassungen der genetischen Ausstattung an die veränderten Ernährungsgewohnheiten gekommen" sagt dazu Petra Rust, Ernährungswissenschaftlerin an der Universität Wien. So waren beispielsweise in Mitteleuropa, wo man seit der Sesshaftwerdung vermehrt Milchprodukte zu sich genommen hat, Menschen im Vorteil, die Lactose auch über das Säuglingsalter hinaus verwerten konnten. Die Ausstattung mit den dafür verantwortlichen Genen hat sich deswegen weitgehend durchgesetzt.

Einfache Aussagen oder evidenzbasierte Studien?

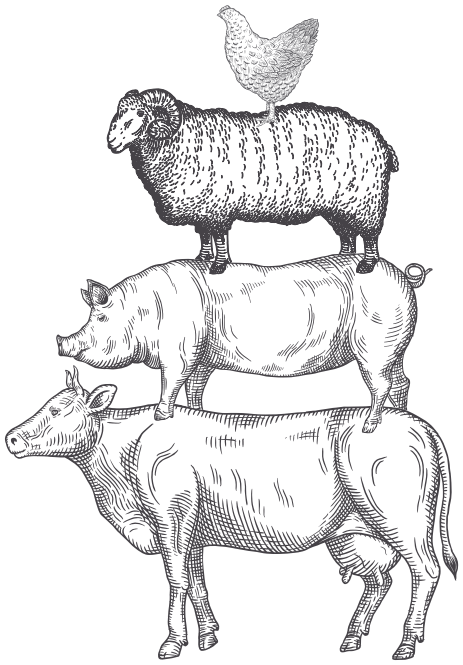
Die physiologischen Zusammenhänge rund um die Verwertung von Nahrung sind wissenschaftlich anspruchsvoller, als so mancher Ratgeber zu wissen glaubt. „In der Ernährungswissenschaft ist es viel schwieriger, evidenzbasierte Aussagen zu machen als in der Medizin", sagt Rust. Im Gegensatz zu Arzneimitteln, die einer klinischen Überprüfung unterzogen werden, sind Lebensmittel keine Reinstoffe mit klar fassbarem Wirkungsprofil. Zudem ist es ja oft nicht ein einzelnes Nahrungsmittel, von dem eine physiologische Wirkung abhängt, sondern die Gesamtzusammensetzung dessen, was eine Person zu sich nimmt. Reduziere man gezielt einen Inhaltsstoff, ändere sich oft auch die Zufuhr eines anderen: Achtet man beispielsweise bewusst auf eine geringe Zufuhr an Kochsalz bedingt dies eine Erhöhung des Konsums von Obst und Gemüse, wodurch vermehrt Kalium konsumiert wird. Dazu kommt, dass zwischen wissenschaftlicher Publikation und medialer oder Bestseller-tauglicher Rezeption oft ein haushoher Unterschied besteht: „Vielfach werden Ergebnisse, die bei der Untersuchung spezifischer Gruppen erzielt wurden, leichtfertig auf die Allgemeinheit übertragen", warnt Rust.

> *„Heute bezahlt man extra mehr für ein Lebensmittel, damit etwas nicht drinnen ist."*

Das Setzen auf nur eine Karte ist daher meist nicht der Königsweg zur gesunden Ernährung. Damit führen sich auch die oft mit viel Emotion geführten Grabenkämpfe zwischen Kohlenhydratreduktion („Low Carb") und Fettreduktion („Low Fat") ad absurdum. Die Vorteile beider Strategien ergeben sich gleichsam als Nebeneffekt: Wird die Zufuhr von Kohlenhydraten gezielt reduziert, wird auch auf Süßigkeiten verzichtet, was in jedem Fall eine sinnvolle Maßnahme ist. Zudem entleeren sich dann die körpereigenen Glykogenspeicher, die auch viel Wasser speichern, und es kommt bei übergewichtigen Personen zu einem rascheren Gewichtsverlust – was die Motivation verstärken kann, die Diät fortzusetzen. Bei den Fetten kommt es wiederum mehr auf die Qualität als auf die Quantität an: „Wir benötigen sowohl gesättigte als auch ungesättigte Fettsäuren, aber von den gesättigten essen wir im Durchschnitt zu viel", erklärt die Ernährungsexpertin. Vergleicht man aber Studien, die den Einfluss auf die Gewichtsreduktion über längere Zeit hinweg untersuchen, dann sind beide Ansätze nahezu gleichwertig. Rust gibt aber auch zu bedenken, dass derartige Diäten oft sehr einseitig sind: „Meist hält man sie nur eine gewisse Zeit lang durch. Egal ob zur Körpergewichtsreduktion, zur langfristigen Stabilisierung des Körpergewichts oder auch um sich bedarfsgerecht zu ernähren, sollte man auf keine Lebensmittelgruppe verzichten, wenn dies nicht medizinisch indiziert ist. "

Viele Diätformen wirken vor allem deswegen, weil sich die Menschen, die sich an sie halten, dann bewusster mit ihren Essgewohnheiten auseinandersetzen. Auch die durch kein ernährungswissenschaftliches Modell gestützte Trennkost („Iss Eiweiß und Kohlenhydrate nie gleichzeitig") erfreut sich wohl aus diesem Grund nach wie vor großer Beliebtheit. „Kohlenhydrate und Proteine kann man gar nicht so einfach trennen – Hülsenfrüchte zum Beispiel enthalten beides. Es ist sogar so, dass der Metabolismus der Nährstoffe besser ist, wenn man beide gemeinsam zu sich nimmt", stellt Rust richtig.

Rust glaubt, dass viele Diätformen deswegen so beliebt sind, weil sie unkomplizierte Antworten geben: „Man findet darin ein einfaches Erfolgsrezept vor und weiß genau, wann man was essen soll." Ganze Lebensmittelgruppen auszusparen ist für viele Menschen wesentlich leichter nachzuvollziehen als die vielfach freieren Ratschläge der Wissenschaft – nur: Was einfach ist, muss noch lange nicht stimmen. Evidenzbasierte Aussagen müssen auf präzise designten, randomisierten und kontrollierten Studien fußen. So etwas gibt es auch in den Ernährungswissenschaften: Personen werden in Gruppen unterteilt und bekommen standardisiertes Essen. Danach beobachtet man Effekte auf Metabolismus oder bestimmte Biomarker. Oder man erhebt Ernäh-



mal 2

Wenn die derzeitige Entwicklung anhält müsste sich die globale Fleischproduktion bis Mitte des Jahrhunderts verdoppeln.

rungsgewohnheiten in detaillierten Interviews, wie das für den Österreichischen Ernährungsbericht gemacht wird, und vergleicht dies etwa mit der Häufigkeit des Auftretens von diversen Erkrankungen.

Essen ist mehr als Nahrungsaufnahme

Die Art, sich zu ernähren, ist heute geradezu Teil des Lebensstils geworden und daher auch dem Wechsel der Moden unterworfen. „Die Milch-Branche berichtet, dass sie ein Vielfaches an Lactose-freien Milchprodukten verkauft, als dem Konsum durch Lactose-intolerante Personen entsprechen kann", berichtete etwa Martin Wagner, Hygieniker an der Veterinärmedizinischen Universität Wien im Rahmen eines vom BMWFW veranstalteten „Science Talk" zum Thema (siehe auch nebenstehende Infobox). „Frei von" sei zum neuen Qualitätskriterium geworden: „Heute bezahlt man extra mehr für ein Lebensmittel, damit etwas nicht drinnen ist", wundert sich Wagner. „Echte Lebensmittelallergien sind bei Erwachsenen sehr selten", sagt dazu Petra Rust. Bei sogenannten Unverträglichkeiten müsse man dagegen klar unterscheiden, was gemeint ist. Zöliakie (eine chronische Entzündung der Dünndarmschleimhaut aufgrund einer Überempfindlichkeit gegen Gluten) ist eine gut beschriebene Erkrankung. Ob es dagegen auch eine davon unabhängige „Weizensensitivitätsstörung" gibt, ist Gegenstand aktueller Forschung. Lactose-Unverträglichkeit könne zwar prinzipiell diagnostiziert werden, bei vielen Menschen, die von sich sagen, dass sie Milchprodukte nicht vertragen, sei das aber nie ausgetestet worden, so Rust.

Eine Modeerscheinung scheint heute auch die verstärkte Nachfrage nach „veganen Produkten" zu sein. Es gibt sicher viele Gründe, warum es eine gute Idee ist, weniger Fleisch zu essen, als es dem Durchschnitt in Österreich entspricht: Schon aus ernährungswissenschaftlicher Sicht wäre es ratsam, maximal drei Portionen Fleisch pro Woche zu essen – das mittägliche Wurstsemmerl schon eingerechnet. Global betrachtet, nimmt der Fleischkonsum vor allem in den Schwellenländern, wo immer mehr Menschen zur Mittelschicht aufschließen, zu. „Wenn die derzeitige Entwicklung anhält, müsste die Fleischproduktion zwischen 2040 und 2050 doppelt so hoch sein wie heute", führte Wagner aus – mit allen technischen und ökologischen Implikationen, die das hätte. Dem steht hierzulande der Trend zu Regionalität und artgerechter Tierhaltung gegenüber: „Wenn wir Tieren eine anständige Haltung geben wollen, müssen wir unseren Fleischkonsum deutlich reduzieren", sagte der ebenfalls zum Science Talk eingeladene Theologe Michael Rosenberger.

Eine strikt vegane Ernährung ist dagegen mit gesundheitlichen Risiken verbunden, weil einige wichtige Nahrungsbestandteile nur in tierischen Produkten enthalten sind. Ein Beispiel dafür ist Vitamin B12, dessen körpereigene Speicher sich bei dauerhafter veganer Ernährung leeren würden. „Man ist dann auf Supplemente angewiesen", gibt Rust zu bedenken. Auch die Zufuhr von Mineralstoffen wie Eisen oder Calcium könne, vor allem bei Risikogruppen, zum Problem werden. „Veganer beschäftigen sich traditionell sehr genau mit ihrer Ernährungsweise. Wenn jemand aber nur einem Modetrend folgt, ist das notwendige Wissen oft nicht vorhanden", so Rust.

Ernährungswissenschaftlich betrachtet, ist man nach wie vor gut beraten, sich an die gute alte Ernährungspyramide zu halten. Rusts Credo: „Für eine gesunden Menschen gilt: Je vielfältiger man sich ernährt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, ausreichend mit Nährstoffen versorgt zu sein." ■

Science Talk zum Thema „Was macht Essen so komplex?"

Essen hat wesentlich mehr Dimensionen, als nur den Körper mit Nährstoffen zu versorgen. Dies wurde auch im Rahmen eines Abends aus der Reihe „Science Talk" deutlich, den das Wissenschaftsministerium am 23. Jänner unter dem Motto „Nahrungsaufnahme – Ersatzreligion – Lifestyle. Was macht Essen so komplex?" veranstaltete. Mit Martin Wagner (Vetmed), Sandra Holasek (Österreichische Gesellschaft für Ernährung) und Michael Rosenberger (Katholische Privatuniversität Linz) waren dabei ein Lebensmittelhygieniker, eine Ernährungswissenschaftlerin und ein Moraltheologe auf dem Podium vertreten, um die verschiedensten Aspekte der Thematik auszuleuchten.
Eine dieser Dimensionen ist die der sozialen Beziehungen: Schon im kleinen Kreis isst man gemeinsam mit Menschen, mit denen man gerne zusammen ist. Essgewohnheiten sagen aber auch viel über den sozialen Status aus. Früher galt als Zeichen von Reichtum, dick zu sein, weil man damit zeigen konnte: „Das kann ich mir leisten", wie Rosenberger feststellte. Heute hätten dagegen – in unserer Gesellschaft – zum ersten Mal in der Geschichte auch die ärmeren Menschen die Möglichkeit so viel zu essen, wie früher nur die reichen. Die wohlhabenden und gebildeten Schichten setzen sich dagegen verstärkt mit der Qualität ihrer Ernährung auseinander.
Essen ist somit auch eine Frage der Identität. „Woran erkennt man auf einer Party einen Veganer? Er wird es ihnen erzählen", so drückt ein aktueller Witz aus, wie sehr der Ernährungsstil Teil des Selbstverständnisses vieler Menschen ist. Nicht umsonst gilt Essen auch als Ersatzreligion. „Unter den bekennenden Veganern ist der Anteil der Menschen, die keiner der traditionellen Religionsgemeinschaften angehören, besonders hoch", wusste Rosenberger zu berichten. Das zeige, dass es sich dabei auch um eine Form des religiösen Lebens handeln könne.

Bild: iStockphoto.com/mushroomstore

lebensmittel cluster niederösterreich

Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

IM MITTELPUNKT

DAS BROT, DAS AUS DER KÄLTE KAM

Ein Kooperationsprojekt des Lebensmittel Cluster Niederösterreich aus Sicht der Beteiligten

Im Mittelpunkt jedes Projekts stehen die Menschen. Diese Serie stellt Cluster-Projekte aus der Sicht derjenigen Menschen dar, die sie getragen haben. Sie erzählen, wie sie zu einem Projekt dazugestoßen sind, welche Erfahrungen sie gemacht haben, was sie – beruflich und persönlich – aus dem Projekt mitgenommen haben. Hier kommen Personen in verschiedensten Positionen und mit unterschiedlichen beruflichen Hintergründen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird.

Eben – im Mittelpunkt.

Bild: Chemiereport/Anna Rauchenberger

DAS BROT, DAS AUS DER KÄLTE KAM

Ein Kooperationsprojekt des Lebensmittel Cluster Niederösterreich aus Sicht der Beteiligten

Im Zuge des Projekts „Frozen Bakery“ arbeiteten zahlreiche Unternehmen aus der gesamten Wertschöpfungskette daran, die Qualität von Tiefkühlbackware zu verbessern.

Heimische Backwaren aus Tiefkühlteigen haben sich einen bedeutenden Markt erobert, aufgrund der guten Qualität steigt die Nachfrage. Viele Menschen schätzen die große Vielfalt an Gebäck, das in der Filiale ums Eck frisch aufgebacken wird. Um die hohen Ansprüche der Konsumenten zu erfüllen, ist aber eine Reihe von technischen Herausforderungen zu meistern: Das fertig gebackene Tiefkühlprodukt muss dieselbe Qualität aufweisen und ebenso knusprig und weich sein wie konventionell gebackene Stücke. Außerdem gilt es, Probleme mit Gefrierbrand (also dem Auftreten ausgetrockneter Produktoberflächen aufgrund von undichten Verpackungen oder Temperaturschwankungen während der Lagerung) oder Bruch von tiefgekühlter Backware zu vermeiden.

„Um die Qualitätsstandards auf diesem Gebiet zu verbessern, ist es wichtig, die gesamte Wertschöpfungskette zu betrachten“, erklärt Johann Kapplmüller, Professor an der auf Getreide- und Biotechnologie spezialisierten HTL LMT in Wels: Welche Rohstoffe kommen zum Einsatz? Wie erfolgt die Zubereitung des Teigs? Mit welchem Verfahren wird gefrostet? Wie wird Tiefkühlbackware verpackt und gelagert? Derartige Fragen sind zahlreichen Unternehmen gemeinsam – der Aufwand, sie in entsprechender Tiefe wissenschaftlich zu behandeln, ist für eine einzelne Firma aber meist viel zu groß.

„Wir haben in einem Vorprojekt gesehen, dass in der Backwarenbranche großes Interesse am Thema Tiefkühlbackware besteht“, erzählt Veronika Haslinger, die seitens des Lebensmittel Cluster Niederösterreich mit der Gesamtleitung des Projektes betraut ist. Dem Cluster gelang es, 19 Unternehmenspartner und drei wissenschaftliche Institutionen zusammenzuspannen, um die erforderliche kritische Masse für ein größeres Kooperationsprojekt zu erreichen. „Je mehr Firmen an einem solchen Projekt teilnehmen, desto leichter ist es, tiefgehende wissenschaftliche Arbeiten zu finanzieren“, so Haslinger. Aus demselben Grund entschied man sich auch für eine Laufzeit von drei Jahren. „Ein solcher Zeitraum macht den Abschluss einer Dissertation im Zuge des Projekts möglich“, folgert Haslinger. Dadurch sei gewährleistet, dass sich Wissen-

Johannes Frauenlob
arbeitet am Institut für Lebensmitteltechnologie der BOKU an seiner Dissertation über Tiefkühlbackware. Bei ihm liefen die wissenschaftlichen Fäden des Projekts zusammen.

Karl Broschek
vertrat als Produktionsleiter der Firma Linauer-Wagner eines der Bäckerei-Unternehmen im Projekt.

Eva Pfahnl
ist in der Geschäftsführung der Pfahnl Backmittel GmbH für Forschung und Entwicklung verantwortlich. Das Unternehmen stellte im Projekt unterschiedlichste Rohstoffe zur Verfügung.

Bilder: Chemiereport/Anna Rauchenberger

schaftler intensiv und nach internationalen wissenschaftlichen Standards mit einem Thema beschäftigen können.

Vom Acker bis zum Teller

Im Projektteam sind Unternehmen aus allen Bereichen der Verarbeitungskette vertreten: Bäckereien, Zulieferer aus dem Mühlen- und Saatgutbereich, Anbieter von Komponenten für die Teigverarbeitung und das Frosten, Verpackungshersteller. Zu Beginn wählte man im Rahmen von Workshops jene Fragen aus, auf die man sich in der wissenschaftlichen Arbeit fokussieren wollte. Dabei galt es, eine ausgewogene Balance zwischen den Interessen der verschiedenen Teilnehmer zu finden. „Im Rückblick überlege ich, ob wir inhaltlich nicht zu breit vorgegangen sind", sagt dazu Karl Broschek, Produktionsleiter im Bäckerei-Unternehmen Linauer-Wagner: „Aber das ist wohl die Folge, wenn man die ganze Wertschöpfung betrachtet. Es muss ja auch für jedes Unternehmen etwas dabei sein." Veronika Haslinger kennt das Spannungsfeld zwischen Breite und Tiefe auch von anderen Kooperationsprojekten: „Beide Zugänge bieten Vorteile, letztlich entscheidet die Mehrheit der Unternehmenspartner im Projekt anhand des Zielfindungsprozesses, wie sie mit dieser Fragestellung umgehen will. "

Vor diesem Hintergrund wurden fünf Arbeitspakete formuliert, die sich mit den Bereichen Mehlqualität, Teigverarbeitung, Verpackung, Frostung und Lagerung sowie Zusatzstoffe auseinandersetzen. In einem sechsten Paket sind zusätzlich einige spezielle Themen zusammengefasst, die großes Interesse bei den teilnehmenden Unternehmen hervorriefen. Die ganz auf Tiefkühlbackware spezialisierte Firma Haubis interessierte sich beispielsweise vor allem für den Einfluss verschiedener Mehlarten und Verpackungstypen auf die Qualität der Tiefkühlbackware. Die Bäckerei Linauer-Wagner hätte gern das Problem gelöst, Streusalz auf Tiefkühlbackwaren aufzubringen.

Nicht alle Firmenpartner sind operativ in gleicher Intensität in das Projekt involviert. „Im Zuge der Projekt-Meetings sind Arbeitsschritte vereinbart worden, die dann von den wissenschaftlichen Partnern mit einzelnen Unternehmen weiterverfolgt werden", erzählt Johannes Heilos, Einkaufsleiter bei Haubis. Vor allem in den Bäckereien werden viele Versuche parallel zu den wissenschaftlichen Experimenten durchgeführt, man stimmt sich über Parameter ab, um die Ergebnisse vergleichbar zu machen. Die am Projekt beteiligten Mühlenbetriebe haben demgegenüber vor allem die Aufgabe, Rohstoffe zu liefern. „Wir warten immer schon gespannt auf die Resultate, die im nächsten Meeting präsentiert werden", erzählt Eva Pfahnl, für R&D verantwortliche Geschäftsführerin der Pfahnl Backmittel GmbH. Die Verflechtung entlang der Wertschöpfungskette wurde dadurch im Projektverlauf enger: „Die Backwarenhersteller sind mit dem ihnen vorgelagerten Bereich näher zusammengewachsen", so Heilos.

Dabei ging man in der Betrachtung sogar bis zum eingesetzten Korn zurück: „Im Projekt sind auch Partner von Saatgutunternehmen dabei. Dadurch kamen Parameter ins Spiel, die bisher noch kaum betrachtet wurden", sagt Pfahnl. So | nächste Seite ▸

Johann Kapplmüller
forscht und lehrt an der HTL LMT Wels und hatte im Projekt die Aufgabe, wissenschaftliche Erkenntnisse in Anleitungen für die Praxis in der Bäckerei zu übersetzen.

Johannes Heilos
ist Einkaufsleiter bei der Haubis GmbH in Petzenkirchen und interessierte sich für den Einfluss von Rohstoffen und Verpackung auf die Qualität von Tiefkühlbackware.

Angelika Grininger
ist beim Gase-Anbieter Messer Austria Expertin für Lebensmitteltechnologie und brachte Know-how zum kryogenen Frosten ins Projekt ein.

wurden im Zuge der Forschungsarbeiten Mehleigenschaften identifiziert, die sich speziell auf die Qualität von Tiefkühl-Teiglingen auswirken. Besonders Mehl aus „Wachsweizen“ (spezielle Weizenzüchtungen, deren Stärkeaufbau sich grundlegend von normalen Brotweizensorten unterscheidet) kann Haltbarkeit und Qualität der Produkte stark verbessern. Derzeit laufen Anbauversuche, um Getreidesorten zu entwickeln, die noch besser auf die Bedürfnisse rund um Tiefkühlbackware abgestimmt sind. „Auf diese Weise leben wir im Projekt das vielzitierte Motto ‚Vom Acker bis zum Teller‘, um die Qualität des Endprodukts zu erhöhen“, so Pfahnl.

Fortschritte haben sich aber auch bei der Verarbeitung und Frostung der Teiglinge ergeben. Die Firma Messer Austria bringt hier ihre Kompetenz rund um das Verfahren des kryogenen Frostens ein. Dabei wird das Backgut sehr schnell mit tiefkalten Gasen gefroren, sodass sich nur kleine Eiskristalle ausbilden können und die Struktur der zu frostenden Ware geschont wird. „Wir haben für die wissenschaftlichen Versuche im Projekt eine Anlage zum kryogenen Frosten zur Verfügung gestellt und die Mitarbeiter der BOKU darauf eingeschult“, erzählt Angelika Grininger, die bei Messer für den Bereich Lebensmitteltechnologie zuständig ist.

Im Bereich der Zusatzstoffe haben Versuche an der BOKU gezeigt, dass teilgebackene Brote durch Einsatz von Pflanzenfasern länger frisch bleiben. Derartige Zusätze können daher erfolgreich als Ersatz für deklarationspflichtige Frischhaltemittel dienen.

Jeder hat seine Rolle

Die wissenschaftlichen Partner haben im Projekt unterschiedliche Rollen übernommen. Die Fäden laufen bei Johannes Frauenlob zusammen, der am Institut für Lebensmitteltechnologie der Universität für Bodenkultur (BOKU) an seiner Dissertation arbeitet. „Das Interessante an dem Projekt ist, dass es so breit gefächert ist und ich in vielen verschiedenen Bereichen dazulernen kann“, erzählt Frauenlob. Der Lebensmitteltechniker stellt dem Projekt dabei nicht nur seine eigene wissenschaftliche Arbeit zur Verfügung, sondern koordiniert auch zahlreiche Master- und Bachelorarbeiten zum Thema. Die HTL Wels hatte demgegenüber die Aufgabe, die wissenschaftlichen Ergebnisse in die Praxis eines Bäckereibetriebs zu übersetzen. Das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) brachte seine Kompetenz zu Lebensmittelverpackungen ein.

Frauenlob schätzt die Zusammenarbeit mit den anderen Einrichtungen: „Ziel des Projekts sind ja Aussagen, an die sich der Fachmann in der Bäckerei halten kann, um zu einem besseren Produkt zu kommen. Da bin ich froh über die Beteiligung der HTL, die unsere Ergebnisse in praxistaugliche Tipps übersetzt.“

Dennoch können nicht alle technischen Probleme im Zuge des Projekts auch gelöst werden. In manchen Fällen wurde wissenschaftlich bestätigt, was die Erfahrung bereits gezeigt hatte. „Auch das ist aber ein wichtiges Ergebnis. Damit kann man sagen: Diese Parameter haben wir uns angesehen, an dieser Schraube brauchen wir nicht mehr zu drehen“, sagt Heilos.

Mehr Kompetenz im Branchen-Netzwerk

Dass man im Projekt auch mit direkten Mitbewerbern an einem Tisch sitzt, stört die beteiligten Unternehmen nicht. „Ich sehe das differenziert“, meint Broschek: „Auch wenn wir am Markt Konkurrenten sind, gibt es Herausforderungen, die man gemeinsam angehen muss, damit man die Bedürfnisse des Markts erfüllen kann.“ Vernetzung fand dabei in alle Richtungen statt: „Für uns war es wichtig, mit den Lebensmittel-erzeugenden Unternehmen direkt in Kontakt zu treten und mehr über deren Anforderungen zu lernen“, erzählt Angelika Grininger von Messer Austria.

„Es ist sehr positiv zu sehen, wie geschlossen die Branche in diesem Projekt auftritt“, resümiert Eva Pfahnl: „Das stärkt auch den Wissenschaftsstandort Österreich, der im Zuge des Projekts noch mehr Kompetenz auf dem Gebiet qualitätvoller heimischer Tiefkühlbackware aufbauen kann.“ Dieser Aussage können auch die anderen Projekt-Teilnehmer beipflichten: „Die Lebensmittelbranche wird in der Öffentlichkeit noch nicht als Hightech-Branche wahrgenommen. Der gemeinsame Wissensaufbau kann hier langfristig das Selbstbewusstsein stärken“, so Kapplmüller. ■

DAS PROJEKT

In dem von der FFG im Rahmen des Programms „Collective Research“ geförderten Projekt „Frozen Bakery“ arbeiten 19 Unternehmenspartner mit drei wissenschaftlichen Einrichtungen zusammen, um die Qualität von Tiefkühlbackware zu verbessern. Dabei werden verschiedenste Parameter entlang der Wertschöpfungskette untersucht: Von eingesetzten Roh- und Zusatzstoffen über die Prozesse der Teigverarbeitung und Frostung bis hin zu Verpackung und Lagerung.

Projektleitung:
Lebensmittel Cluster Niederösterreich

Unternehmenspartner:
Bäckerei Hager GmbH, Bonnevit Feinbäckerei GmbH, Bäckerei Therese Mölk - MPreis Warenhandelsgmbh, Diamant Nahrungsmittel GesmbH & Co KG, Goodmills Österreich GmbH, Haubis GmbH, Kuchen-Peter Backwaren GmbH, Lesaffre Austria AG, Linauer&-Wagner Backstuben GmbH, Meier Verpackungen GmbH, Messer Austria GmbH, Moser Teiglinge GmbH, Pfahnl Backmittel GmbH, Saatzucht Donau GmbH, Senna Nahrungsmittel GmbH, Ströck GmbH, Wewalka GmbH. Nfg. KG, Dr. Julius Pompe OHG & Co Nahrungsmittel-Rohstoffe Handels GmbH

Sponsor:
Salinen Austria

Wissenschaftspartner:
Universität für Bodenkultur, Institut für Lebensmitteltechnologie; OFI, Bereich Verpackung und Lebensmittel; HTL für Lebensmitteltechnologie, Getreide- und Biotechnologie des Landes OÖ.

DER LEBENSMITTEL CLUSTER NIEDERÖSTERREICH

Der Lebensmittel Cluster Niederösterreich ist die Informations-, Service- und Anlaufstelle für die gesamte Wertschöpfungskette der Lebensmittelbranche in Niederösterreich – von der Landwirtschaft über die verarbeitenden Betriebe bis hin zum Handel. Ziel des Clusters ist es, die vorhandenen heimischen Kompetenzen in den Bereichen Lebensmittelproduktion, -technologie und -vermarktung durch Vernetzung und Innovation zu stärken.

lebensmittel cluster niederösterreich

Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

Projektverantwortung:

DI Veronika Haslinger
ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Tel.: +43 2742 9000-19677
E-Mail: v.haslinger@ecoplus.at

Hämatologie-Tests

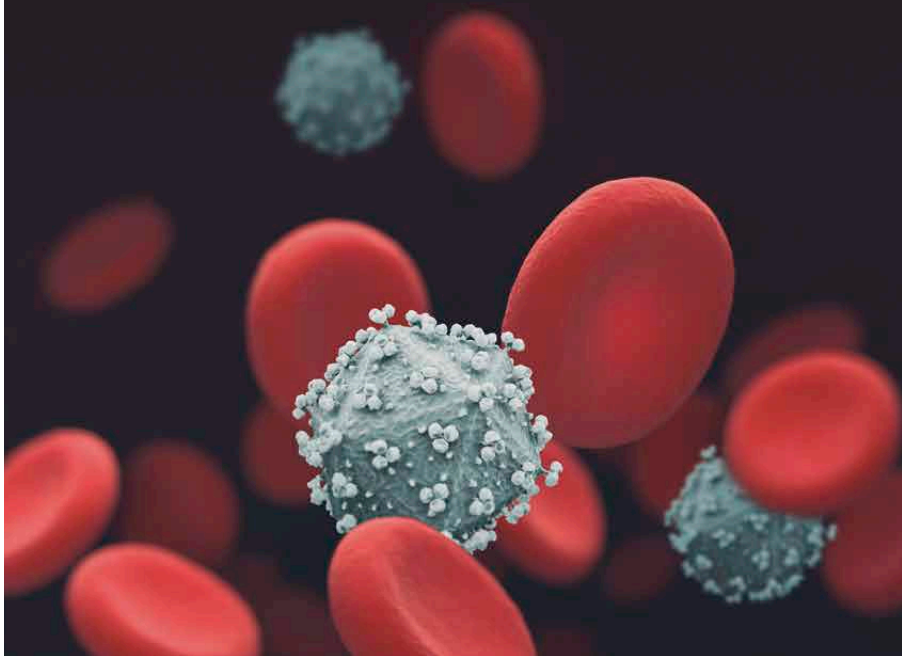
Technischer „Bluthund“ spürt Krankheiten auf

Roche bietet sein neues System für die automatisierte Analyse von Blutzellen (Hämatologie) mit der Bezeichnung Cobas-M-511 seit kurzem in den Ländern an, in denen die CE-Kennzeichnung gilt. Nach eigenen Angaben steigt der Schweizer Konzern damit erstmals mit einem selbst entwickelten System in den Hämatologie-Markt ein. Wie es in einer Aussendung hieß, wurde bisher für einen vollständigen Hämatologie-Test eine relativ große Blutprobe benötigt, die mit mehreren Systemen analysiert werden musste. Die Nachteile sind einerseits der hohe Arbeits- und Zeitaufwand, andererseits die Tatsache, dass die Testergebnisse uneinheitlich sein können. Das neue System von Roche nutzt dagegen die sogenannte „Bloodhound“-Technologie. Somit sind digitale Zellerkennung, Zellzählung und Zellklassifikation in einem System möglich. Laut Roche ist damit eine „größere Genauigkeit und Einheitlichkeit der Ergebnisse“ gewährleistet. Auch werde der „Bedarf an ressourcenintensiven manuellen Überprüfungen am Mikroskop verringert“.

Die Patienten wiederum könnten „von einer schnelleren und genaueren Diagnose so unterschiedlicher Blutkrankheiten wie Anämie oder Leukämie profitieren“. Für die Anwendung der Bloodhound-Technologie sind nur 30 Mikroliter Blut nötig. Diese werden auf den Objektträger aufgebracht und mit einer verbesserten Methode angefärbt. Dem folgt die Analyse der Zellmorphologie und die Klassifikation der Zellen. Der Cobas-M-511 bildet dabei die einzelnen Zellen direkt ab. Auf dieser Grundlage wird mit der Bloodhound-Technologie die Morphologie jeder einzelnen Zelle analysiert. Die Zellen werden gezählt und klassifiziert. So ergeben sich ein kleines Blutbild, ein Differenzialblutbild und eine Retikulozytenzählung.

Mehr als
150
Blutkrankheiten sind derzeit bekannt.

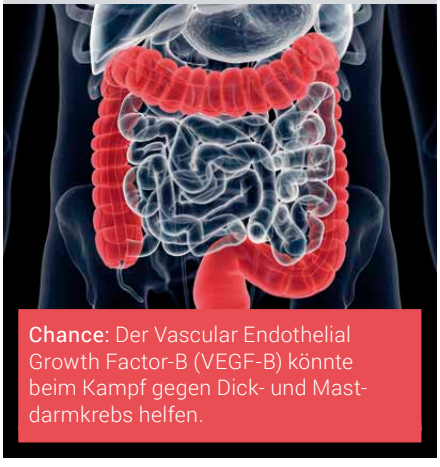
Wie Roche ergänzend meldete, sind derzeit mehr als 150 Blutkrankheiten bzw. hämatologische Erkrankungen bekannt. Allein in Europa sind von ihnen rund 80 Millionen Menschen betroffen, was mit jährlichen Kosten von etwa 23 Milliarden Euro verbunden ist. ■



Dick- und Mastdarmkrebs

Biomarker verspricht Erfolg

Forscher der Medizinischen Universität Wien (MedUni Wien) haben einen Biomarker entdeckt, der die Heilungschancen bei Dickdarm- und Mastdarmkrebs (kolorektales Karzinom) erhöhen könnte. Es handelt sich um den Vascular Endothelial Growth Factor-B (VEGF-B), der eine wesentliche Rolle bei der Blutversorgung der Krebszellen spielt. Ein „Verwandter“ des VEGF-B, der VEGF-A, wird mit dem monoklonalen Antikörper Bevacizumab blockiert, um so die Blutversorgung des Tumors zu unterbinden. Wie die Wissenschaftler bei der Untersuchung von Lebermetastasen des Tumors herausfanden, ist eine Hochregulation des mit VEGF-A verwandten Wachstumsfaktors VEGF-B im Primärtumor im Darm vor Therapie meist mit schlechteren Überlebenschancen für die Patienten verbunden. Bei einer Hochregulation von VEGF-B in den Lebermetastasen nach der Therapie sind die Überlebenschancen dagegen zumeist besser. Der Faktor könnte damit zeigen, ob die Therapie wirkt oder nicht. Zurzeit können rund 25 bis 30 Prozent der Mast- und Dickdarmkrebspatienten durch chirurgische Metastasenentfernung in Kombination mit einer Chemotherapie geheilt werden. Die Forscher halten es für möglich, diese Rate mithilfe neuer Biomarker zu steigern. Grundsätzlich ließen sich mit den Biomarkern Subgruppen von Patienten festlegen, die mit für sie spezifizierten Therapien behandelt werden könnten. Auch ist es denkbar, VEGF-B als „prognostischen Biomarker“ zu verwenden, der bei der Entwicklung neuer Arzneimittel hilft. Bei ihren nunmehrigen Arbeiten haben die Wiener Forscher mit Kollegen der US-amerikanischen University of Southern California kooperiert. ■



Chance: Der Vascular Endothelial Growth Factor-B (VEGF-B) könnte beim Kampf gegen Dick- und Mastdarmkrebs helfen.

Bilder: iStockphoto.com/Eraxion, iStockphoto.com/Dr_Microbe

Schärfer geht's nicht: Mit der MINFLUX-Technologie wird eine Auflösung von einem Nanometer erreicht.

Mikroskopie

Scharf, schärfer, am schärfsten

Göttinger Wissenschaftler haben die Fluoreszenzmikroskopie bis an ihre Grenzen weiterentwickelt.

Von Simone Hörrlein

Der deutsche Physiker Ernst Abbe erkannte im 19. Jahrhundert, dass für den Durchgang von Lichtstrahlen durch eine Linse neben den Brechungsgesetzen auch die Lichtbeugung eine Rolle spielt. Damit setzte Abbe, der als Vater des wissenschaftlichen Mikroskopbaus gilt, ein Limit für das lichtmikroskopische Auflösungsvermögen und damit Grenzen zur Beobachtung lebender Zellen. Gemäß dem Abbe'schen Sinussatz müssen zwei Objekte nämlich einen Mindestabstand von der halben Lichtwellenlänge (> 200 Nanometer, nm) aufweisen, um noch als optisch und räumlich getrennt voneinander wahrgenommen zu werden. Am Max-Planck-Institut (MPI) für biophysikalische Chemie in Göttingen hat sich Stefan Hell der Mikroskopie verschrieben. Dass sich das Abbe-Limit mit kreativen Ideen überwinden lässt, davon war der Physiker schon lange überzeugt. Seinem Ziel, molekulare Prozesse in lebenden Zellen in Echtzeit zu studieren, kam er bereits 1994 einen Schritt näher. Hell erdachte das STED-Mikroskop (Stimulated Emission Depletion) und setzte diese Idee fünf Jahre später auch experimentell um. Mit STED erreichte er als Erster eine Trennschärfe von etwa 20 bis 30 nm und damit bereits eine rund zehnmal höhere Auflösung, als es laut Abbe-Limit möglich ist. Im Jahr 2014 wurde Hell für seinen Geistesblitz, zusammen mit zwei anderen Forscherteams, die mit PALM/STORM (Photoactivated Localization Microscopy/Stochastic Optical Reconstruction Microscopy) ähnliche Verfahren erdacht hatten, mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Der Beugung ein Schnippchen schlagen

Mit STED gelang Hell die erste Fluoreszenz-Lichtmikroskopie-Methode, deren Auflösung nicht mehr durch die Lichtbeugung begrenzt war. Damit benachbarte Moleküle als getrennt erscheinen und nicht durch Beugung verschwimmen, musste sich Hell eines Kunstgriffs bedienen: Benachbarte Moleküle, die ihre Fluoreszenz nicht gleichzeitig, sondern nacheinander abgeben, lassen sich getrennt wahrnehmen. Um die Fluoreszenz von Molekülen also gezielt ein- oder auszuschalten, bediente sich Hell molekularer Prozesse wie Elektronenübergänge oder der Umsortierung von Atomgruppen. Die physikalisch-chemischen Details sind kompliziert, doch grob funktioniert STED in etwa so: Ein Lichtstrahl regt die Fluoreszenzmoleküle an, während ein nachfolgender zweiter Strahl, der STED-Strahl, sie sofort wieder abregt, sodass sie kein Licht emittieren. Damit aber nicht alle Moleküle dunkel bleiben, besitzt der STED-Strahl eine ganz besondere Form, er ähnelt einem Donut, besitzt also in der Mitte ein Loch. Auf diese Weise schaltet der STED-Strahl nur die Fluoreszenz der Moleküle am Rand aus, während sie innerhalb des Loches weiterhin fluoreszieren. Wird die gesamte Probe mit dem STED-Strahl abgerastert, entsteht ein Abbild der Probe.

„Wir sehen jetzt jedes einzelne Molekül“

Im Dezember letzten Jahres sorgten Hell und sein Team erneut für Aufsehen, indem sie bis an die Grenze der fluoreszenzmikroskopischen Auflösung gingen. MINFLUX (minimal emission fluxes, minimale Emissionsflüsse) heißt die neue Technik und ist das erste Fluoreszenzmikroskop, das nur einige Nanometer voneinander entfernte Moleküle noch einzeln auflösen kann. Damit sei die Methode 100-mal schärfer als die konventionelle Lichtmikroskopie und überträfe auch die STED-Mikroskop um das bis zu 20-Fache, sagt Hell. „Die Aufgabe war alles andere als trivial, aber meine Mitarbeiter Francisco Balzarotti, Yvan Eilers und Klaus Gwosch haben hervorragende Arbeit geleistet und die Idee experimentell mit mir umgesetzt“, erläutert Hell die Herausforderung in der jüngsten Presseerklärung.

In der Dezemberausgabe des Fachjournals Science wird MINFLUX im Detail erläutert: Wie die PALM/STORM-Technik schaltet MINFLUX einzelne Moleküle ganz zufällig an und aus. Von STED nutzt sie den Donut-förmigen Laserstrahl, der die Position der Moleküle erfassen kann. Im Gegensatz zu STED wird der ringförmige Laser aber nicht zum Abregen, sondern zum Anregen der Fluoreszenz genutzt. Es leuchtet also das Molekül auf dem Donut-Ring und nicht das im Zentrum. Die exakte Position des Moleküls berechnen die Göttinger anschließend mithilfe

Bild: iStockphoto.com/CreVis2

eines intelligenten Algorithmus. „Mit MINFLUX erreichen wir Auflösungen von einem Nanometer, das ist der Durchmesser einzelner Moleküle und die ultimative Grenze dessen, was in der Fluoreszenzmikroskopie möglich ist“, beschreibt Hell die Möglichkeiten des neuen Verfahrens. Da die Kombination aus STED und PALM/STORM nicht-invasiv sei, werde es die Erforschung molekularer Prozesse in lebenden Zellen in Echtzeit enorm voranbringen, glaubt Hell.

100-mal bessere Zeitauflösung

Neben der verbesserten molekularen Auflösung soll MINFLUX auch deutlich schneller sein als bisherige Verfahren. So lasse sich die Bewegung von Molekülen in einer Zelle mit einer 100-mal besseren zeitlichen Auflösung verfolgen, sagt Teammitglied Eilers, der in einem Video die Bewegung von Molekülen in einem lebenden E.-coli-Bakterium in bisher unerreichter Zeitauflösung „filmen“ konnte. Eilers glaubt, dass die Möglichkeiten von MINFLUX hinsichtlich Geschwindigkeit sogar noch Luft nach oben haben. Künftig sollen selbst extrem schnelle Abläufe in lebenden Zellen, wie beispielsweise die Faltung von Proteinen oder die Bewegung zellulärer Nanomaschinen, mit MINFLUX untersucht werden. Behalten die Forscher recht, dürfte dies das Wissen über die molekularen Abläufe in lebenden Zellen revolutionieren. ■

Die neue Mikroskopie

PALM/STORM-Mikroskopie
PALM/STORM steht für Photoactivated Localization Microscopy bzw. Stochastic Optical Reconstruction Microscopy. Beide sind spezielle Methoden der Fluoreszenzmikroskopie, die Licht nutzen, um Fluoreszenzen in einzelnen Molekülen ein- und auszuschalten, um so die Beugungsgrenze zu überwinden. Das Ein- und Ausschalten erfolgt dabei über einen gewissen Zeitraum, sodass mehrere Einzelbilder aufgenommen werden. Benachbarte Moleküle werden so auf die einzelnen Bilder verteilt, und ihre Positionen werden mittels eines Algorithmus ermittelt.

STED-Mikroskopie
STED-Mikroskopie steht für Stimulated Emission Depletion und kann die Beugungsgrenze deutlich überwinden. Dem Anregungsstrahl folgt ein rotverschobener, ringförmiger Lichtstrahl. Durch diesen ringförmigen Lichtstrahl fallen die angeregten Moleküle über stimulierte Emission an den Rändern wieder in den Normalzustand. Dadurch verkleinert sich das emittierende Volumen und die Auflösung erhöht sich.

www.ortner-group.com

Interactive Superinduce Unit
Eine moderne und wirkungsvolle H_2O_2 Generatoranlage

Die neue Generation der H_2O_2 Dekontamination

ISU (Interactive Superinduce Unit) ist die Bezeichnung der Produktlinie für **sehr leistungsstarke H_2O_2 Generatoren** mit interaktiver Kommunikation. Kleine bis sehr große Raumvolumina können ideal abgestimmt dekontaminiert werden.

ortner
cleanrooms unlimited

Ortner Reinraumtechnik GmbH
Uferweg 7 • A-9500 Villach • Austria •
Tel.: +43 (0)4242 311 660-0
reinraum@ortner-group.at • www.ortner-group.at

LISAvienna ist die gemeinsame Life-Science-Plattform von austria wirtschaftsservice und Wirtschaftsagentur Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Stadt Wien.

Wiener Life-Sciences-Gründungen der letzten Jahre

Die Branche blüht

Die Wiener Life-Sciences-Branche zeigte sich zuletzt überaus dynamisch. Ein kleiner Streifzug durch einige Neugründungen der vergangenen Jahre.

Eine visionäre Idee, umgesetzt mit solidem technischen Background – das waren die Zutaten, die bei der Gründung des Unternehmens Evologic zusammenkamen. Wieland Reichelt hatte im Rahmen seiner Dissertation an der TU Wien Technologien kennengelernt und weiterentwickelt, mit denen in der Pharmabranche biotechnologische Prozesse optimiert werden. Doch erst ein Vortrag auf der Internet-Plattform TED eröffnete ihm ein neues Anwendungsfeld für seine Kenntnisse: „Dort war von der Phosphat-Knappheit die Rede, die aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Düngung droht – ein Problem, das mithilfe von arbuskulären Mykorrhiza-Pilzen überwunden werden könnte“, berichtet Reichelt. Diese Pilze leben symbiotisch im Wurzelbereich und helfen, höhere Pflanzen ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen. Produkte auf Basis derartiger Pilze kennt man bereits, für einen breitflächigen Einsatz sind diese aber zu wenig ausgereift und zu teuer. Hier sieht Reichelt die Chance, die in der Pharmabranche entwickelten Technologien auf ein neues Anwendungsgebiet zu übertragen. AWS, Wirtschaftsagentur Wien und weitere Geldgeber unterstützen diesen Ansatz.

Evologic ist nur eines von vielen Unternehmen, die in den vergangenen Jahren in der Wiener Life-Sciences-Branche gegründet wurden. Die Rahmenbedingungen begünstigen die aufstrebende Start-up-Szene der Bundeshauptstadt: die große Zahl biowissenschaftlicher Forschungseinrichtungen auf Weltklasse-Niveau, die gut ausgebaute Spitalslandschaft und nicht zuletzt die Vielfalt an Fördermöglichkeiten, die zum Nährboden für Unternehmertum im wissenschaftlichen Umfeld geworden sind.

Bei der Happymed GmbH war die eigene schmerzhafte Erfahrung Anstoß zur Unternehmensgründung: Philipp Albrecht musste sich vor einigen Jahren einer Wurzelbehandlung beim Zahnarzt unterziehen und fragte, ob man ihn in dieser unangenehmen Situation nicht durch etwas Unterhaltung ablenken könnte. Die behandelnde Ärztin konnte zahlreiche technische und rechtliche Gründe aufzählen, warum man an der Decke keinen Monitor installieren könne, der Videofilme zeigt. Albrecht tat sich mit Florian Fischer zusammen, um diese Hindernisse zu überwinden. Das Ergebnis der gemeinsamen Entwicklungsarbeit ist eine Videobrille, die die Umgebung des medizinischen Eingriffs völlig ausblendet. Das mobile System kommt ohne Kabel aus und greift auf lizenzierte Inhalte zu, sodass der behandelnde Arzt nicht fürchten muss, Nutzungsrechte durch die Vorführung zu verletzen. Das Anwendungsfeld hat sich mittlerweile verstärkt auf die Anästhesie verlagert: „Auf diesem Gebiet ist es besonders wichtig, dass Angst- und Stresszustände vermieden werden, die zu Komplikationen führen können“, so Fischer. 2017 soll das System zur Serienreife entwickelt werden und der Vertrieb im deutschsprachigen Raum starten. Happymed wird dabei von der Wirtschaftsagentur Wien unterstützt.

Unternehmerischer Gründungsgeist bringt die Wiener Life-Sciences-Branche zum Blühen.

Wissenschaftsbasierte Ansätze

In vielen Fällen macht sich die Nähe zur international renommierten Wiener Forschungslandschaft bezahlt. Robert Kralovics entdeckte als Forscher am Center for Molecular Medicine (CeMM) der ÖAW eine mutierte Form des Proteins Calreticulin, die bei rund 15 % aller Fälle von myeloproliferativen Neoplasien auftritt. Während die diagnostische Nutzung dieser Entdeckung an Qiagen lizenziert wurde, gründete Kralovics gemeinsam mit Oleh Zagrijtschuk das Unternehmen Myelopro, das die Exklusivrechte, therapeutische Wirkstoffe gegen das mutierte Calreticulin zu entwickeln, erwarb. Als Wirkstoffe werden dabei sowohl Biologika und Impfstoffe als auch kleine Moleküle in Betracht gezogen. „Das Auswahlverfahren besteht aus mehreren Schritten von In-silico-, In-vitro und In-vivo-Experimenten an den von uns entwickelten Zelllinien und Tiermodellen“, erläutert Zagrijtschuk. Dass mutiertes Calreticulin ein tumorspezifisches Antigen ist, lässt darauf hoffen, mit einem solchen Wirkstoff ganz selektiv gegen die Erkrankung vorgehen zu können.

Neben den Newcomern gibt es unter den Gründern der vergangenen beiden Jahre auch bekannte Gesichter, erfahrene Life-Science-Entrepreneure, die die Wiener Branche seit mehreren Jahren mitgeprägt haben. Walter Schmidt und Frank Mattner etwa haben nach ihrem Ausscheiden aus der Geschäftsführung von Affiris mithilfe von AWS-Seedfinancing-Geldern die Accanis Biotech F&E GmbH & Co KG gegründet. Hier will man Messenger-RNA (mRNA) therapeutisch nutzen. mRNA wird dazu in vitro transkribiert und via Transfektion in die Zielzelle eingebracht, wodurch dort die Expression des gewünschten Proteins ausgelöst wird. „Durch die Verwendung von mRNA werden dem Körper gleichsam Instruktionen erteilt, damit dieser seine eigenen Arzneimittel produzieren kann“, erläutert Schmidt das Konzept.

Zu den Seriengründern gehört auch Geert Mudde. Die von ihm gemeinsam mit Christof Langer geführte OncoQR ML GmbH wird von der Wirtschaftsagentur Wien im Rahmen des

Bild: iStockphoto.com/erhui1979

„Start tech"-Calls unterstützt. Ziel ist es, eine in Muddes früherer Firma S-Target für die Allergietherapie entwickelte Technologie auf die Krebsimmuntherapie zu übertragen.

Dass es nach wie vor Raum für neue Geschäftsideen gibt, überrascht aufgrund des raschen technologischen Fortschritts kaum. Beim „Best of Biotech", dem aktuell laufenden aws-Businessplan-Wettbewerb für Biotechnologie und Medizintechnik, werden sich die neuesten Geschäftsideen im Laufe des Jahres noch konkretisieren. ■

Beispiele für Neugründungen der vergangenen Jahre

2015

Accanis Biotech F&E GmbH & Co KG: Therapeutischer Einsatz von mRNA
www.accanis.com

Akribes Biomedical GmbH: Therapien für chronische Wunden
www.akribes-biomedical.com

Austrianni GmbH: Antikörper-basierte Tuberkulosetherapie
www.austrianni.com

HappyMed GmbH: Videobrillen für die Anästhesie
www.happymed.org

OncoQR ML GmbH: Impfstoffe gegen Tumoren
www.oncoqr.com

Piur Imaging GmbH: Tomographie mit Ultraschall
www.piurimaging.com

RMB-Research GmbH: Neues Protein für die Wundheilung (Bericht S. 46)
www.rmb-research.com

SzeleStim GmbH: Elektrostimulation zur Schmerztherapie
www.szelestim.com

Tricolum Pharmaceuticals GmbH: Therapien für Trichomonosen

Vertex Pharmaceuticals GmbH:
Niederlassung eines US-Biotech-Unternehmens
www.vrtx.com

2016+

ontextflow GmbH: Suchmaschine für die medizinische Bildgebung
www.radiology-explorer.eu

Critical Core Technologies GmbH:
CO_2-Entfernung aus dem Blut bei Lungenversagen
www.criticalcoretechnology.com

Evologic Technologies GmbH:
Agrarprodukte auf Basis symbiotischer Pilze
www.evologic-technologies.com

IB Lab GmbH: Analyse der Knochen-Mikroarchitektur
www.i3atec.com

Improcess GmbH: Optimierung von Produktionsprozessen
www.improcess.at

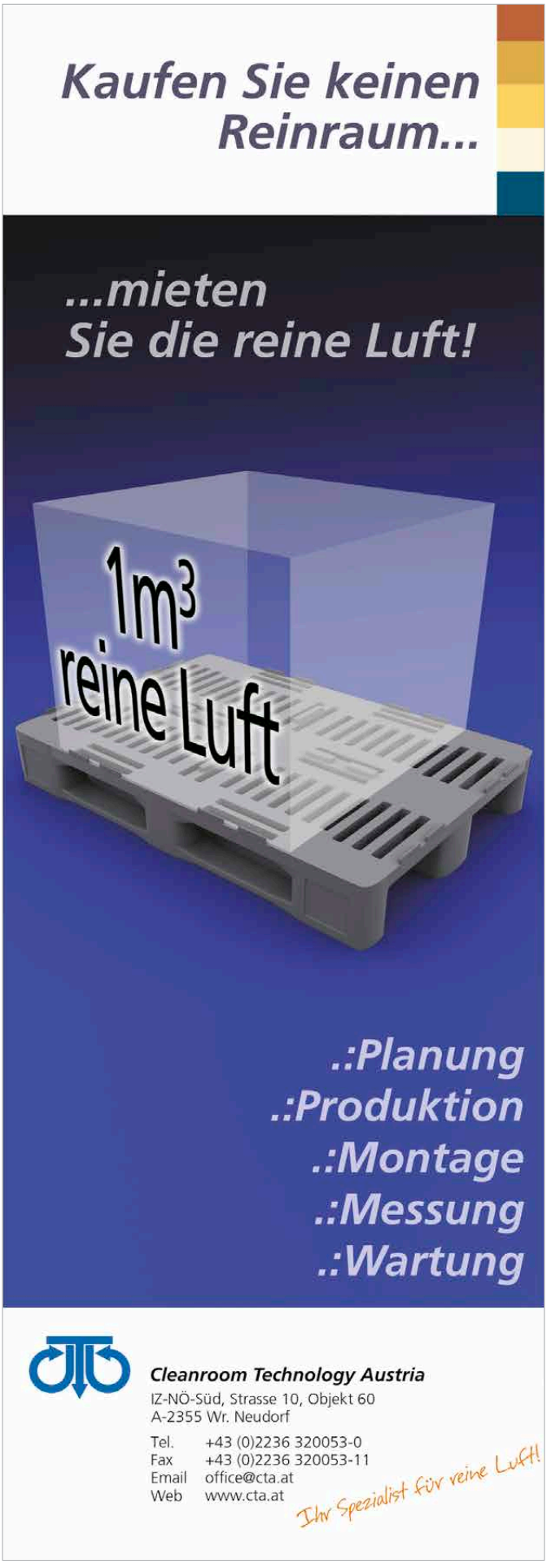
Macroarray Diagnostics GmbH:
Diagnostik von immunologischen Erkrankungen
www.macroarraydx.com

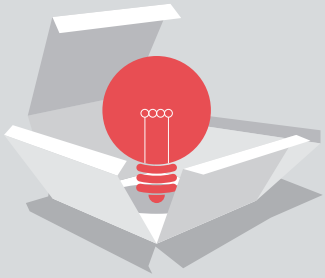
Myelopro Diagostics and Research GmbH:
Therapie gegen myeloproliferative Erkrankungen
www.myelopro.com

Pharma Mar GmbH:
Niederlassung eines spanischen Biotech-Unternehmens
www.pharmamar.com

PTC Therapeutics Austria GmbH:
Niederlassung eines US-Biotech-Unternehmens
www.ptcbio.com

Vacthera Biotech GmbH: Influenza-Impfstoff, Krebsimmuntherapie
www.vacthera.com





Für Forschungsideen, die nicht in herkömmliche Denkschemen passen, soll mit dem „1000-Ideen-Programm" ein neuer Förderrahmen geschaffen werden.

FWF kämpft für Umsetzung seiner strategischen Vorhaben

„Window of opportunity" für die Grundlagenforschung

Die Unterlegung der finanziellen Forderungen des FWF mit einem Strategiepapier hatte konkrete Zusagen der Politik zur Folge. Nun gilt es, die versprochenen Summen auch im Bundesfinanzrahmen darzustellen.

Die Forderung nach eine besseren Dotierung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) ist nicht neu. Doch in den vergangenen Monaten hat die Diskussion eine neue Qualität bekommen: „Es war notwendig, die Forderung nach mehr Ressourcen inhaltlich zu untermauern", betont FWF-Präsident Klement Tockner. Der Ökologe, der seit 1. September 2016 als erster hauptamtlicher Präsident des FWF fungiert, trieb daher die Ausarbeitung von „Strategischen Vorhaben" voran, in denen wichtige Weichenstellungen für die Förderung der Grundlagenforschung bis 2021 formuliert sind.

Und auch wenn mit Geld allein nicht alles zu erreichen ist: Wichtige Schwerpunkte des Strategiepapiers zielen auf die Erhöhung des zur Verfügung stehenden Fördervolumens ab. „Aus der Wissenschaftsgemeinschaft kommt berechtigter und starker Druck, die wettbewerblichen Mittel zu erhöhen", gibt Tockner zu bedenken. Die Bewilligungsquote lag zuletzt nur bei rund 20 Prozent, jährlich werden Projekte im Ausmaß von circa 60 Millionen Euro exzellent begutachtet, können aber aus Geldmangel nicht gefördert werden. Dieser Punkt ist auch ÖGMBT-Vizepräsident Josef Glößl, Vizerektor der Universität für Bodenkultur und als Vorsitzender der Delegiertenversammlung des FWF ein wichtiges Bindeglied zur Universitätslandschaft, ein wichtiges Anliegen: „Die Strategie ist in sehr enger Abstimmung mit den Gremien des FWF entstanden." Es seien sich aber auch alle Beteiligten einig, dass es dabei nicht lediglich zu einer Umschichtung der finanziellen Mittel kommen dürfe: „Eine Erhöhung des FWF-Budgets darf nicht zulasten der Grundfinanzierung der universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gehen. Es gibt dringenden zusätzlichen Finanzierungsbedarf auf beiden Seiten."

„Eine Erhöhung des FWF-Budgets darf nicht zulasten der Finanzierung der Forschungseinrichtungen gehen."

Josef Glößl, Vizerektor der BOKU und Vizepräsident der ÖGMBT

Zudem sind Glößl die sogenannten projektgebundenen Overhead-Kosten ein großes Anliegen, also die Abdeckung eines Teils jener Mehrkosten, die eine Forschungseinrichtung aufgrund des erfolgreichen Einwerbens von kompetitiven Mitteln hat: „Das würde den Forschungsstätten ein hilfreiches Instrument für eine zielgerichtete Stärkung des Forschungsumfelds erfolgreicher FWF-Antragsteller an die Hand geben." Im Strategiepapier ist von 25 Prozent der Overheadkosten die Rede, die rechtsverbindlich direkt über den FWF abgedeckt werden sollen. „Der übrige Anteil müsste über die Leistungsvereinbarungen des Ministeriums mit der jeweiligen Forschungseinrichtung geregelt werden", so Tockner.

Neue Ideen braucht das Land

Darüber hinaus hat man aber auch neue Ideen in das Strategiepapier aufgenommen, die nach Ansicht Tockners bestehende Lücken in der Förderlandschaft füllen können: Für fundamental neue und daher risikoreiche Forschungsideen, die in herkömmlichen Begutachtungsverfahren oft nicht richtig bewertet werden können, soll mit dem „1000-Ideen-Programm" ein neuer Förderrahmen geschaffen werden. „Wenn etwas wirklich innovativ ist, gibt es meist noch nicht viele Vorarbeiten dazu. Dann ist es aber oft schwierig, die Gutachter von der Idee zu überzeugen", stellt auch Glößl fest. Gerade derartige Forschungsvorhaben hätten aber das Potenzial, völlig unerwartete Ergebnisse zu liefern. Mithilfe des Instruments der „Zukunftsprofessuren" wiederum sollen in den kommenden acht Jahren 200 international exzellente Nachwuchswissenschaftler an eine Universität gebunden, und damit soll der Wissenschaftsstandort Österreich nachhaltig gestärkt werden.

Ebenso wichtig ist nach Aussage Tockners aber auch die kontinuierliche Qualitätsentwicklung, die einen fairen Begutachtungsprozess gewährleisten muss sowie die Weiterentwicklung von Partnerschaften – mit anderen Fördereinrichtungen, mit privaten Stiftungen, mit den Förderstellen der Bundesländer. Auch Hans Sünkel, Vorsitzender des FWF-Aufsichtsrats, zieht ein positives Resümee über den Strategieprozess: „Es ist wichtig, dass der FWF hier mit einer Stimme spricht. So kann man vermitteln: Das Geld ist Mittel zum Zweck, es dient dazu, die Zukunft der Grundlagenforschung zu sichern."

Bilder: iStockphoto.com/fandijki, Foto Wilke

Das liebe Geld

Die inhaltliche Ausarbeitung der strategischen Pläne hat auch bei der Politik Eindruck gemacht: Wissenschaftsminister Reinhold Mitterlehner sagte im Dezember zusätzliche 281 Millionen Euro für den FWF im Zeitraum 2018 bis 2021 zu, die einen Teil der „Forschungsmilliarde" darstellen, und ließ sich das auch durch einen Ministerratsbeschluss bestätigen. „Das Budget soll bis 2021 schrittweise auf 290 Millionen Euro pro Jahr angehoben und anschließend verstetigt werden", so Tockner. Nun gehe es darum, dass in den Verhandlungen zum Bundesfinanzrahmen 2018 bis 2021 auch die dafür erforderlichen Mittel freigemacht werden. „Es wäre eine immens große Enttäuschung, wenn die zugesagten Mittel nicht ins Budget hineingenommen würden", gibt Tockner zu bedenken. Angesichts der Erhöhung der Forschungsprämie für Unternehmen würde dadurch auch eine noch deutlichere Schieflage zwischen Grundlagenforschung und industrienaher Forschungsförderung entstehen.

Vonseiten des BMWFW war auf Nachfrage des Chemiereport zu erfahren, dass man bestrebt sei, die vollständige Dotierung der zusätzlichen Budgetmittel für den FWF im Bundesfinanzrahmen darzustellen. Dies sei aber davon abhängig, welche in Zahlen gegossene Prioritäten der Bundesregierung vom Nationalrat für die Zukunft des Landes beschlossen werden. Das Finanzministerium habe den Abschluss der Verhandlungen bis Ende April 2017 in Aussicht gestellt. Sobald der Budgetplan fixiert sei, werde die Priorisierung der Vorhaben im Dialog zwischen FWF, Forschungscommunity und Ministerium erfolgen.

„Die Gesellschaft braucht evidenzbasierte Wissenschaft als ‚honest broker'."

Klement Tockner, FWF-Präsident

Tockner glaubt, dass sich derzeit politisch ein „window of opportunity" bietet, um eine für die Grundlagenforschung so wichtige, langfristige und solide Basis zu schaffen. Das Strategiepapier des FWF sei ausgesprochen gut aufgenommen worden, es habe über alle Parteigrenzen hinweg Zustimmung gefunden, so Tockner. Gerade angesichts der Diskussion um eine „postfaktische Gesellschaft" sei evidenzbasierte Wissenschaft als „honest broker" gefragter denn je: „So wie man sich in Österreich als Kultur- oder Skination verstehe, so muss man sich auch als Forschungsnation sehen – diese Chance besteht jetzt." ■

Die ÖGMBT-Weiterbildungsbörse

In Chemiereport/Austrian Life Siences finden Sie einen aktuellen Auszug aus den Angeboten der ÖGMBT-Weiterbildungsbörse.
Hinweis für Anbieter: Weiterbildungstermine 2017 werden gerne entgegengenommen. Kontakt: office@oegmbt.at

Anbieter	Titel	Art	Ort	Termin
comprei	**Diplomausbildung zum Reinraumexperten:** Diplomlehrgang zum Reinraumexperten – Deutsch und Englisch: Reinraumhygiene, mikrobiologisches Monitoring, Bekleidungskonzepte, Reinraumtechnik, Sterilisationsmethoden, Reinraum-Qualitätssicherung, Audits und Inspektionen	Training	Kärnten	13. 03. 2017
braintrainer	**Brain-Tools für Gehirn-WorkerInnen:** Verbesserung und Erleichterung der Informationsaufnahme u.-verarbeitung, Konzentrationsmanagement, Merktechniken	Workshop	Wien	29. 03. 2017
braintrainer	**Speed-Reading:** High-Speed-Methoden, Meta-Lesehilfen, Schnell-Lesetechniken im beruflichen Alltag anwenden, Lesetechnik analysieren	Workshop	Wien	19. 04. 2017
braintrainer	**Sprachen lernen:** Neurowissenschaftliche Lernmethoden, Informationsverarbeitung, Motivation, Vokabel lernen mit Methode, Gedächtnisübungsstrategien, Metatechniken	Workshop	Wien	26. 04. 2017
FH Campus Wien	**Professional MBA (in Deutsch und Englisch):** Fokus auf Life Science und Technik, in Partnerschaft mit Webster Private University Vienna; „Von der Fachkompetenz zur Managementkompetenz", Fokus auf Dynamik von Innovation und Business Development sowie Leadership, eingebettet in die Anforderungen der spezifischen Branchen, FIBAA-akkreditiert	Lehrgang	Wien	4. 9. 2017
Donau Universität Krems	**Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management:** General Management, Leadership, Technology Transfer, Biotech Markets, Pharmaceutical Markets, Innovation, Quality Management, Strategic Management, IP Management, Venture Capital	Masterstudiengang	Niederösterreich	13. 11. 2017

Bild: Leopoldina/Markus Scholz

Preisverleihung mit zahlreichen Ehrengästen: V. l.n.r. Harald Hundsberger (Vizerektor FH IMC), Gerald Steiner (Dekan der Fakultät Wirtschaft und Globalisierung, Donau-Universität Krems), Preisträgerin Rita Seeböck, Wolfram Strobl (Geschäftsführer Fresenius Medical Care Adsorber Tec GmbH), Preisträger Stephan Harm, Friedrich Faulhammer (Rektor Donau-Universität Krems), Viktoria Weber (Vizerektorin Donau-Universität Krems), Stefan Nehrer (Dekan der Fakultät Medizin und Gesundheit, Donau-Universität Krems)

Krems Cooperation Awards 2016 verliehen

Ausgezeichnete Life-Sciences-Forschung in Krems

Am 13. September fand die Verleihung des „Krems Cooperation Research Award" statt. Preisträger sind Rita Seeböck (IMC FH Krems) und Stephan Harm (Donau-Universität Krems).

Der „Krems Cooperation Research Award" wurde vor einigen Jahren ins Leben gerufen, um junge Wissenschaftler aus den Bereichen biomedizinische Technologie, regenerative Medizin, klinische Medizin sowie medizinische und pharmazeutische Biotechnologie, die am Standort Krems oder in Kooperation mit einer Kremser Einrichtung tätig sind, zu fördern. Hinter der Auszeichnung steht der Verein BioTec Area Krems, der als Begegnungsplattform für die hier angesiedelten Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen aus dem Bereich Biotechnologie fungiert. 2016 wurde der Preis in den zwei Kategorien „beste „Abschlussarbeit" und „Beste Abschlussarbeit" und „Beste Wissenschaftliche Publikationen" ausgeschrieben, für jede Kategorie wurde ein Preisgeld von je 1.500 Euro vergeben.

Am 13. Dezember 2016 fand in den Räumlichkeiten des Technologie- und Forschungszentrums Krems die Preisverleihung statt. Preisträgerin in der Kategorie „Abschlussarbeiten" ist Rita Seeböck von der IMC FH Krems, die sich in ihrer Dissertation mit der Regulation des Proteins eIF3a bei Blasenkrebs beschäftigt. eIF3a ist eine Untereinheit eines Proteinkomplexes, der an der Initiation der Translation (also der Proteinsynthese in der eukaryotischen Zelle) beteiligt ist. In Blasenkrebs, für den es heute noch keine zielgerichtete Therapie gibt, ist dieses Protein überexprimiert. Seeböcks Resultate zeigten, dass das Abschalten des für eIF3a codierenden Gens die Proliferation und Transmigration in einem Blaskenkrebs-Zellkulturmodell verringert und das Tumorwachstum im Mausmodell hemmt. Seeböck arbeitet mittlerweile an einem Forschungsprojekt, das sich mit den geschlechtertypischen Unterschieden der epigenetischen Muster bei Lungenkrebs beschäftigt.

Inaktivierung von Endotoxinen

Preisträger in der Kategorie „Wissenschaftliche Publikationen" ist Stephan Harm, der am Zentrum für Biomedizinische Technologie an der Donau-Universität Krems forscht. In seiner Publikation „Low-dose polymyxin: an option for therapy of Gram-negative Sepsis", die im Journal „Innate Immunity" erschienen ist, untersuchte Harm gemeinsam mit Franz Gabor und Jens Hartmann, inwieweit man mit dem Adsorbens Polymyxin B Endotoxine , die bei Sepsis auftreten, im Vollblut inaktivieren kann. Dabei zeigte sich, dass schon niedrige Dosen des Adsorbens für eine Inaktivierung ausreichen und in In-vitro-Modellen gute Resultate für die Kombination von Cytokin-Entfernung und Endotoxin-Inaktivierung erzielt werden können.

Der Obmann des Vereins BioTec Area Krems, Wolfram Strobl (Geschäftsführer der Fresenius Medical Care Adsorber Tec GmbH) übernahm die Verleihung der „Krems Cooperation Research Awards". Die Festrede zum Thema „Translation in Research" hielt Gerald Steiner, Dekan der Fakultät für Wirtschaft und Globalisierung der Donau Universität Krems. Weitere Gäste der Veranstaltung waren unter anderem Rektor Friedrich Faulhammer, Vizerektorin Viktoria Weber und Dekan Stefan Nehrer (alle drei Donau-Universität Krems), Sabine Siegl (Prorektorin der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften) und Harald Hundsberger (Vizerektor der IMC-Fachhochschule) ■

Entgeltliche Einschaltung, Bild: Ecoplus

Businessplan-Wettbewerb geht in die nächste Runde

„Best of Biotech“ 2017

Der vom Austria Wirtschaftsservice im Auftrag des BMWFW ausgerichtete Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ (BoB) geht 2017 in die nächste Runde. Den Gewinnern winkt ein Preisgeld von bis zu 15.000 Euro. Der Wettbewerb, zu dem Life-Sciences-Projekte aus der ganzen Welt eingereicht werden können, wird in zwei Stufen durchgeführt. Noch bis 10. März besteht im Rahmen der ersten Stufe die Möglichkeit, Geschäftsideen einzureichen. Dabei werden die Kandidaten von Experten aus den Bereichen IP, Marktforschung, Strategie und Finanzierung begleitet und erhalten umfangreiches Feedback, das sie bei der Ausgestaltung ihrer Ideen unterstützt. Aus diesen werden die drei besten ausgewählt und – im Rahmen der „Award Ceremony“ am 27. April – Preise von je 1.500 Euro vergeben.

Im zweiten Teil haben die Teams zunächst bis 1. Juli Zeit, ihre Geschäftsideen zu vollständigen Businessplänen auszuarbeiten. Auch Projekte, die in der ersten Stufe nicht dabei waren, sind zur Teilnahme an Stufe II eingeladen. Die besten zehn erhalten die Möglichkeit, im Rahmen eines intensiven zweitägigen Coachings ihre Businesspläne weiter zu verfeinern. Unter den ausgearbeiteten Geschäftskonzepten wählt eine international besetzte Jury die drei vielversprechendsten aus, die mit Preisen zu 5.000, 10.000 und 15.000 Euro prämiert werden. Das Preisgeld dazu wird von den Pharmaunternehmen Roche, Boehringer Ingelheim sowie der Standortagentur Tirol gestiftet. Zusätzlich wird im Rahmen des „LISAvienna Medtech Award“ der beste Businessplan aus dem Bereich Medizintechnik mit 10.000 Euro bedacht. Insgesamt wurden in den seit dem Jahr 2000 durchgeführten sieben Durchgängen des BoB 396 Geschäftsideen eingereicht, aus denen 87 Unternehmensgründungen hervorgingen. ■

Noch bis
10.
März
können Geschäftsideen eingereicht werden.

Bild: iStockphoto.com/eranicle

BioNanoMed 2017

8th International Congress
Nanotechnology in Medicine & Biology
20 - 22 March 2017, Krems / Austria

We have the pleasure of inviting you to participate in the **8th International Congress - BioNanoMed 2017** – the exclusive Know-How - Transfer meeting for researchers, engineers, students and practitioners from Natural Sciences, Medical Sciences and Engineering Subjects throughout the world.

TOPICS
- Advances in Nanomedicine
- Nanomaterials for Biomedical Applications
- Regenerative Nanomedicine - Nanotechnology and Stem Cells
- Nanotechnology for Detection, Diagnosis, Imaging & Sensing
- NanoPharmaceuticals & Drug Design
- Drug Delivery & Nanotherapy
- NanoSafety Implementation in Nanomedicine

DANUBE UNIVERSITY KREMS POSTER AWARDS
Poster Awards 2017 are granted to the three best poster contributions (€ 400, € 300 and € 200).

BioNanoMed 2017

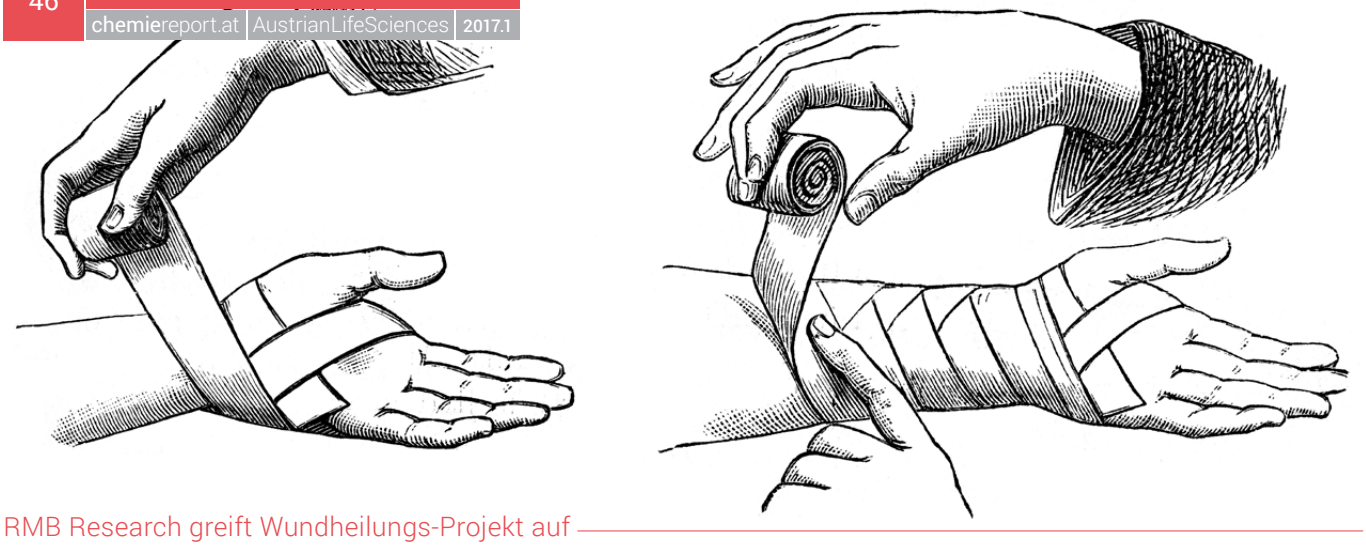
TOP KEY NOTE SPEAKERS
Mauro Ferrari,
Houston Methodist Research Center (USA)
Rajagopal Ramesh,
University of Oklahoma Health Sciences Center (USA)
Mukhles Sowwan,
Okinawa Institute of Science and Technology (Japan)

KEY DATES
Deadline for Poster abstracts: 27 February 2017
Early Bird registration: 6 February 2017

VENUE
Danube University Krems - AUDIMAX
Dr. Karl Dorrek Strasse 30, 3500 Krems, Austria

INFORMATION & REGISTRATION
www.bionanomed.at office@bionanomed.at

+++ Call for Posters is still open ++ Use the Early Bird Fee ++ Top Program ++ Journal Publication ++ Exhibition +++



RMB Research greift Wundheilungs-Projekt auf

Zurück zum Start

Bei RMB Research konnte man zeigen, dass hinter der Idee eines gescheiterten Unternehmens genug Substanz steckt, um sie in einem gänzlich anderen Setting neu aufzugreifen.

Manfred Schuster kennt die Wiener Biotech-Branche seit langem. Er war bei der Gründung von Igeneon, einem der ersten österreichischen Start-up-Unternehmen im Life-Sciences-Bereich, dabei und fungierte bis Mitte 2015 als Vorstand von Apeiron. Bereits kurz nachdem er dort ausgeschieden war („ich wollte nach zehn Jahren wieder etwas anderes machen"), wurde ein Projekt an ihn herangetragen, das der Investor Maurizio Totta aus der Konkursmasse des niederösterreichischen Unternehmens Tissue Med Biosciences (TMB) herausgelöst hatte. Dort hatte man den Gedanken verfolgt, das Protein Stathmin in der Wundheilung einzusetzen. „Es ist seit langem bekannt, dass Stathmin eine wichtige Rolle bei der Regulation des Cytoskeletts spielt", erläutert Schuster: „Der Gründer von TMB, Rudolf Berger, hat aber entdeckt, dass es neben der intrazellulären auch eine extrazelluläre Funktion von Stathmin gibt. Es wird von dendritischen Zellen sezerniert und von anderen Zellen endocytotisch aufgenommen, wo es die Expression von Wachstumsfaktoren anregt." Bei TMB formulierte man ein Gel, das diesen Wirkstoff enthält und auf schlecht verheilende Wunden aufgetragen werden kann. Doch trotz zunächst vielversprechender Ergebnisse kam es bei den ersten klinischen Studien zu Problemen, das Unternehmen musste Konkurs anmelden.

10 Millionen

Patienten in den USA und der EU leiden an chronischen Wunden.

Totta stattete Schuster mit Startkapital zur Gründung der Firma RMB aus, und dieser begann, die Experimente zu reproduzieren, die man bei Tissue Med gemacht hatte. Zunächst zeigte sich, dass in den Protokollen wesentliche Elemente fehlten, die eigentlich zur Vorbereitung einer klinischen Studie gemacht hätten werden müssen. Und die protokollierten Ergebnisse schienen nicht konsistent: In manchen Zelllinien konnten Effekte erzielt werden, in anderen nicht. In minutiöser Kleinarbeit wurden die Laborprotokolle studiert, um der Sache auf den Grund zu gehen. „Es hat eine Zeit lang gedauert, bis wir bei RMB verstanden haben, was passiert ist", erzählt Schuster über die geradezu detektivische Tätigkeit seines Teams: „Einige Zelllinien waren kontaminiert worden – gerade bei diesen zeigte das verwendete Gel aber gute Effekte. In sauberen Zellkulturen blieb die Wirkung dagegen aus." Man fand schließlich heraus sich, dass Stathmin einen zusätzlichen stimulierenden Faktor in Form von inflammatorischen Botenstoffen benötigte, um den gewünschten wundheilenden Effekt zu erzielen. In infizierter Wundflüssigkeit, wie sie klinisch auftritt, funktionierte das Präparat aus diesem Grund, in gut gemachten Zellkulturmodellen dagegen nicht. Ein zweiter Punkt betraf die Formulierung, die von Schuster so modifiziert wurde, dass ein Abbau des Wirkstoffs durch Kollagenasen nicht zu befürchten ist.

Ein neuer Ansatz in der heimischen Biotech-Landschaft

Dass man bei TMB in die Klinik gehen wollte, obwohl diese Punkte noch nicht geklärt waren, ist wohl auf mehrere Faktoren zurückzuführen: „Einem Wissenschaftler, der an seinem Lebenswerk arbeitet, standen branchenferne Investoren gegenüber, die dem Projekt keine ausreichenden Finanzierungszusagen machten", erzählt Thomas Fischer. Auch Fischer ist in der Wiener Branche kein Unbekannter. Er arbeitete für Austrianova und Eucodis und half in den vergangenen Jahren mit, das Unternehmen Origimm aufzubauen. Nun ist er auch bei RMB an Bord und kümmert sich darum, die weitere Finanzierung sicherzustellen. Bewusst spielt der neue Firmenname (RMB steht für „reset to make it best") darauf an, dass man nicht in jene Falle tappen will, die TMB scheitern ließ. Schuster hatte genug Zeit zur Verfügung, um festzustellen, ob Substanz in einer zunächst gescheiterten Idee steckt. Nun, da dies feststeht, ist man dabei, Investoren anzusprechen, die eine fachliche Nähe zum Arbeitsgebiet des Unternehmens mitbringen, die aber auch bereit sind, Geld in das Vorhaben zu investieren. „Wir suchen Know-how und finanzielles Commitment, um sicherzustellen, dass in den Gesellschaftersitzungen die richtigen Fragen gestellt werden, um das Unternehmen strategisch auf Schiene zu halten ", so Fischer.

Aufgrund der Vorarbeiten von TMB kann das Projekt nun zügig und mit vergleichsweise geringen finanziellen Mitteln vorangetrieben werden. Dennoch setzt man sich bei RMB einen Zeitplan, der Schuster und seinen Mitarbeitern Luft zum Atmen lässt: „Wir planen, dass 2021 Ergebnisse einer Phase I/II-Studie vorliegen, die Grundlagen der weiteren Verwertung sein können", so Schuster. Dazu müssen die präklinischen Arbeiten aber zunächst sauber abgeschlossen werden. Auch hier will man Fehler der Vergangenheit vermeiden: „Ich werde keine Substanz in die Klinik bringen, von der ich nicht selbst überzeugt bin", so Schuster. ■

Bild: iStockphoto.com/duncan1890

Geld von Mediolanum für Apeptico und Panoptes

Wiener Aktivitäten eines Mailänder Unternehmens

Das Wiener Biotech-Unternehmen Apeptico konnte Anfang Dezember gute Neuigkeiten verkünden: CEO Bernhard Fischer schloss mit der italienischen Firma Mediolanum farmaceutici S.p.A. eine Entwicklungs- und Lizenzvereinbarung zu Apepticos Arzneimittel-Kandidaten Solnatide. Apeptico kann sich über eine Vorauszahlung, Meilenstein-abhängige Geldmittel für die weitere Entwicklung des Präparats sowie eine Gewinnbeteiligung nach Markteintritt freuen. Mediolanum erhält im Gegenzug eine exklusive Lizenz für das Produkt auf „verschiedenen europäische Märkten“, wie es in der Aussendung hieß. Solnatide ist ein synthetisch hergestelltes, von einer Domäne des Tumor-Nekrose-Faktors abgeleitetes Peptid, das gegen lebensbedrohliche Formen des Lungenödems entwickelt wurde. In zwei Phase-IIa-Studien mit oral inhalierbaren Formulierungen des Wirkstoffs konnte die Wirksamkeit bei Patienten mit akutem Lungenversagen (ARDS) sowie primärer Transplantat-Dysfunktion nach einer Lungentransplantation gezeigt werden. Zudem laufen derzeit klinische Prüfungen der Behandlung von Ödemen aufgrund von Höhenkrankheit, Pseudohypoaldosteronismus Typ 1b sowie von schweren kardiogenen Lungenödemen.

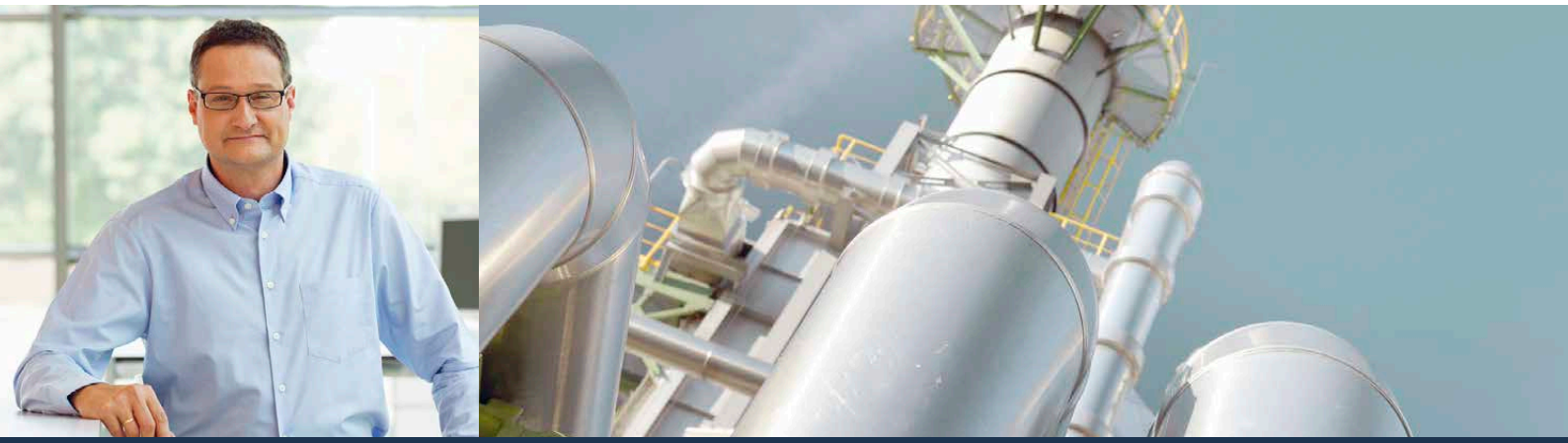
„Die Forschung und Entwicklung findet nach wie vor bei Apeptico in Österreich statt, das haben wir nicht aus der Hand gegeben“, betont Fischer. Mit Mediolanum sei man vor zwei Jahren auf einer Partnering-Veranstaltung in Kontakt gekommen. Die italienische Pharmafirma sei stets auf der Suche nach Spezialitäten, die in ihre eigene Produktpalette an kardiometabolischen, osteo-artikularen und pneumologischen Erkrankungen passe.

Lizenzvereinbarung zu Wirkstoff der Augenheilkunde

Dass Mediolanum über seine französische Tochter Laboratoires Leurquin Mediolanum SA vor kurzem auch einen Lizenzdeal mit dem Wiener Start-up-Unternehmen Panoptes geschlossen hat, sei laut Fischer Zufall gewesen, trug aber mit dazu bei, dass man die österreichische Life-Sciences-Branche schon kannte. Panoptes entwickelt eine entzündungshemmend wirkende Substanz für die Augenheilkunde, die ihre Wirksamkeit gegen autoimmune Uveitis (Entzündung der mittleren Augenhaut) und adenovirale Konjunktivitis (Bindehautentzündung) bereits in präklinischen Studien gezeigt hat. Aufbauend auf den Lizenzdeal mit Mediolanum sowie Fördermittel von FFG und AWS konnte im vergangenen Herbst eine Finanzierungsrunde unter Führung des AWS-Gründerfonds und unter Beteiligung bestehender Investoren abgeschlossen werden. ■

Geld aus Mailand: Das italienische Pharmaunternehmen Mediolanum hat kürzlich Vereinbarungen mit den Wiener Start-up-Firmen Apeptico und Panoptes geschlossen.

Bild: iStockphoto.com/CarloRestuccia

Engineering-Lösung für die Öl-, Gas- und Chemieindustrie
Hier stimmt die Chemie
AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes

Engineering Base
free download: www.aucotec.at

Sonderthema Kreislaufwirtschaft

„Gewaltiger Eingriff in den Wirtschaftsraum“

ARA-Vorstand Christoph Scharff über die Kreislaufwirtschaft als umfassendes Konzept für Rohstoff-, Industrie- und Standortpolitik der Europäischen Union

Zur Person

Christoph Scharff ist Vorstand der Altstoff Recycling Austria AG (ARA), des größten österreichischen Unternehmens im Bereich der Sammlung und Verwertung von Verpackungsabfällen, und Honorarprofessor für Abfallwirtschaft an der TU Wien.

CR: *Was heißt für Sie Kreislaufwirtschaft?*
Streng betrachtet, ist der Begriff etwas irreführend. Es geht ja nicht um die Rückführung von Stoffen zum selben Punkt. Denn die Abfälle, die nach einem Zyklus – Sammlung, Aufbereitung, Bereitstellung zur Verwertung – wieder als Rohstoffe zurückkommen, treffen auf eine andere Welt. Bei der PET-Flasche merkt man das vielleicht nicht, weil zwischen Abfüllung, Konsum und Verwertung nur eine kurze Zeitspanne vergeht. Die Flasche steht nach einigen Wochen – nach dem Recyclat-Schritt – wieder im Regal. Aber bei Stoffen in Elektrogeräten, Fahrzeugen und Gebäuden reden wir von Jahren oder Jahrzehnten. Das wird für manche Materialien nicht relevant sein, etwa für Metalle. Den Baustahl, den man aus einem Abbruchhaus herausholt, wird man künftig leicht einsetzen können. Aber beispielsweise bei einem spezifischen Kunststoffpolymer kann sich die Frage stellen, ob es dafür in Zukunft noch einen Markt gibt.

CR: *Die EU-Kommission fordert in ihrem Kreislaufwirtschaftspaket vom 2. Dezember 2015 die Transformation der EU in eine Kreislaufwirtschaft bis 2030. Halten Sie das für realistisch?*
Das Kreislaufwirtschaftspaket ist nicht schlecht. Gemeinhin wird nur der erste Teil diskutiert, der unter anderem die neuen Recyclingquoten für den Siedlungsabfall und für die einzelnen Packstoffe sowie die Deponiebegrenzung von zehn Prozent ab 2030 enthält. Von all dem ist die Deponiebegrenzung mit Abstand das Wichtigste. Ich frage mich nur, warum man den schlechtesten Mitgliedsstaaten wieder eine Übergangsfrist einräumt. Eigentlich sollten diese tätig werden, bevor sich die ohnehin schon guten in neue Kosten stürzen.

Bilder: ARA/Kurt Keinrath, iStockphoto.com/monap

Der zweite Teil des Pakets, der meiner Meinung nach zu wenig Beachtung findet, obwohl er der viel spannendere ist, ist der Aktionsplan. Dabei handelt es sich um eine Sammlung von über 50 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft, die in einer öffentlichen Konsultation im Sommer 2016 erarbeitet wurden. Noch sind das alles Überschriften. Aber die Kommission hat erkannt, wo man arbeiten muss, vom Forschungsbedarf über das Funktionieren der Märkte bis zu Innovation, Investition und Monitoring. Die Diskussion im EU-Parlament dreht sich jetzt darum, ob die Recyclingquoten um fünf Prozent rauf oder runter sollen. Angesichts der Tatsache, dass manche Staaten ihre Ziele für 2020 schwerlich erreichen werden, würde ich mir über Quoten für 2030 noch nicht allzu sehr den Kopf zerbrechen. Das wird nicht der große Durchbruch sein.

CR: *Wie sieht Ihr Modell für eine österreichische Kreislaufwirtschaft aus?*
Im Nachhall des letzten Bundesabfallwirtschaftsplans hat sich im Rahmen des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes eine Plattform von Institutionen, Forschern und Unternehmen gebildet, die sich nun diesem Thema widmet. Wir als ARA haben in den vergangenen Jahren eine Benchmarking-Studie für die österreichische Abfallwirtschaft maßgeblich unterstützt. Ausgehend davon werden nun Handlungsempfehlungen erarbeitet. Auf diese Weise lässt sich der Bundesabfallwirtschaftsplan zu dem weiterentwickeln, was er dem Namen nach ist: ein Plan für die Zukunft der Abfallwirtschaft. Das ist ein evidenzbasierter Ansatz, den es bisher in Österreich noch nicht gegeben hat.

CR: *Ihnen zufolge wird die Kreislaufwirtschaft „zu einem zentralen Baustein der Rohstoff- und damit der Industrie- und Standortpolitik der EU und darf nicht länger als reine Umweltthematik gesehen werden". Wie meinen Sie das?*
Es ist auffallend, wie die EU-Kommission das Kreislaufwirtschaftspaket einmoderiert hat: Jobs, Wachstum und Umweltschutz, nicht Umweltschutz, Wachstum und Jobs. Es heißt ja auch Kreislaufwirtschaft. Wenn das Kreislaufwirtschaftspaket Leben bekommen soll, beeinflusst das die allermeisten Unternehmen und alle Konsumenten. Das ist ein gewaltiger Eingriff in einen Wirtschaftsraum und kein reines Umweltschutzthema mehr. Umso mehr mein Appell: Wenn die EU-Kommission schon so dicke Bretter bohrt, sollte sie evidenzbasiert agieren, um den Bohrer nicht an der falschen Stelle anzusetzen. Dass sie eingestandenermaßen keine Wirkungsabschätzung des Pakets durchführte, ist angesichts seiner Tragweite erstaunlich. Denn dieses greift massiv in Märkte, in die Produktgestaltung und damit in die Produktionskosten ein. Und wenn – richtigerweise – Wachstum und Beschäftigung gewünscht werden, geht es um Effizienzsteigerungen und nicht darum, Kosten zu erhöhen.

CR: *Sie plädieren dafür, den künftigen quantitativen und qualitativen Rohstoffbedarf unter Berücksichtigung der Versorgungssicherheit zu modellieren. Läuft das auf eine Art „bundesabfallwirtschaftsplanerische Prognose" hinaus?*
Der Bundesabfallwirtschaftsplan kann eine solche Modellierung nicht leisten. Ein Beispiel: Aluminium soll laut dem Kreislaufwirtschaftspaket erstmals eine dezidierte Recyclingquote bekommen. Aluminiumrecycling ist sicher sinnvoll. Aber für die von der Kommission vorgesehenen Quoten und resultierenden Qualitäten hat Europa keine geeigneten Verwertungsmöglichkeiten. Ein reines Skalieren der heutigen Strukturen ist daher nicht zielführend. Ein Kollege an der TU Wien hat versucht, den Materialfluss für Aluminium nicht nur statisch abzubilden, sondern die Lebenszyklen von Produktgruppen zu berücksichtigen und damit das Aufkommen dynamisch zu modellieren. Damit wird sichtbar, wie sich das Aluminium in der Infrastruktur akkumuliert, wann wie viel aus dem Abbruch verfügbar wird und ob wir dafür die erforderlichen Verwertungskapazitäten sowie den Bedarf haben. Solche materialspezifischen Studien sind sehr aufwendig. Aber sie sind sinnvoll, weil auch eine Methodik entwickelt wird und sich zeigt, was uns alles an Daten noch fehlt. In der Abfallwirtschaft hat sich bezüglich Datenverfügbarkeit viel verbessert. Handlungsbedarf besteht im Bereich der Sekundärressourcen. Das Verhältnis zwischen den Vorkommen, die wir täglich in der Mülltonne finden, und denen, die in der Infrastruktur verbaut sind, liegt bei etwa rund 1: 100 bis 1:1000.

CR: *Sie haben in diesem Zusammenhang von „Daten als neuem Rohstoff" gesprochen. Davon reden heute alle. Aber das Problem sind doch eher Datenfluten, die niemand bewältigen kann.*
Diese Gefahr besteht immer. Es geht deshalb auch nicht um Big Data, sondern um Smart Data. Ein Beispiel: Die Versorgungsnetze für Wasser, Strom, Telekommunikation, Gas und Wärme sind mehr oder weniger gut kartiert. Wenn man weiß, wo die Leitungen liegen, ist es nur eine Frage der Datenqualität, auch zu wissen, welche Rohstoffe sie enthalten. Bei den Gebäuden fehlt dieses Wissen. Die Zusammensetzung eines Autos kennen wir auch nicht standardmäßig, außerdem ändert sich diese ständig. Hier besteht also Bedarf an sinnvollen und nutzbringenden Daten.

CR: *Sie gründeten im Sommer 2015 die Circular Economy Coalition for Europe (CEC4Europe). Was ist der aktuelle Stand?*
Das ist ein wachsendes Netzwerk europäischer Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, die sich mit Kreislaufwirtschaft befassen. Dazu wollen wir den Entscheidungsträgern und der interessierten Öffentlichkeit einige Fakten und uns wichtig erscheinende Aspekte der Kreislaufwirtschaft präsentieren, um bessere Entscheidungen zu ermöglichen.

CR: *Wie soll es in Österreich mit der Kreislaufwirtschaft weitergehen?*
Unabhängig von allfälligen gesetzlichen Maßnahmen sollten wir uns überlegen, wie wir künftig die großen Massen an Abfallstoffen bearbeiten und welchen Beitrag die Sekundärrohstoffwirtschaft zur Deckung des Ressourcenbedarfs der Industrie leisten soll. Dazu gibt es in Österreich keine Zahlen, in Deutschland wird der derzeitige Anteil auf rund 15 Prozent geschätzt. Es gibt Signale, dass die internationalen Handelsbarrieren eher wieder aufgebaut als abgebaut werden. Der Protektionismus greift Platz. Das sollte uns aus Rohstoffsicht zu denken geben. Denn damit gewinnt die innereuropäische Aufbringung an Bedeutung. Vielleicht bekommt so die Kreislaufwirtschaft mehr Relevanz, als wir vor einigen Jahren meinten.

CR: *Wo sehen Sie wichtige Industriepartner?*
Jedenfalls im Bereich Metall und Kunststoff, aber auch im Bausektor und in der Elektro- sowie der Elektronikindustrie, wobei sich diese Branchen ja berühren. Wenn man auf einem Gebäude eine Photovoltaikfassade installiert, bringt man damit die Elektronik und die kritischen Rohstoffe an der Fassade an, und darunter befindet sich die Wärmedämmung. Also fragt sich, wie sich diese Stoffe in 40 Jahren wiedergewinnen lassen und was damit anzufangen ist. So gesehen, besteht kein akuter Handlungs-, sehr wohl aber akuter Forschungsbedarf. Wir sollten unsere Sekundärrohstofflager systematisch erheben und bewerten, denn nur so können wir sie künftig nutzen. *(kf)*

Komplettanlage mit 17 Stationen für das galvanische Vernickeln

Anlagenbau für die Galvanik

Keine oberflächliche Angelegenheit

Das Schweizer Unternehmen STS Industrie AG hat sich auf den Bau von Anlagen für galvanische Oberflächenveredelung spezialisiert. Dabei setzt man auf weitgehende Modularisierung.

Pierre-André Schopfer weiß, wovon er spricht: „Im Verlauf der letzten rund 40 Jahre haben wir weit mehr als tausend Galvanik-Anlagen für eine Vielzahl industrieller Einsatzbereiche ausgeliefert. Dennoch dürfte es schwerfallen, darunter mehr als vielleicht eine Handvoll identischer Ausführungen zu finden“, erläutert der CEO der in Yvonand (Schweiz) angesiedelten STS Industrie AG. Das Unternehmen hat sich auf Anlagen für die galvanische Oberflächenveredelung spezialisiert, in denen eine breite Palette chemischer bzw. elektrochemischer Prozesse zum Einsatz kommt, um Bauteile aus unterschiedlichsten Metallen mit funktionalen oder dekorativen Oberflächenbeschichtungen zu versehen. Beschichtungen aus Standardmetallen wie Kupfer, Nickel, Zinn oder Chrom lassen sich dabei ebenso realisieren wie solche aus Edelmetallen wie Silber, Gold oder Rhodium. Charakteristisch für galvanische Prozesse ist eine Vielzahl von aufeinanderfolgenden Badbehandlungen, wozu neben den eigentlichen Beschichtungsbädern noch zahlreiche vorbereitende oder zwischengeschaltete Entfettungs-, Reinigungs- und Spülbehandlungen gehören. Eine Komplettbehandlung kann daher ohne weiteres den Durchlauf der Teile durch mehr als 20 unterschiedliche Bäder beinhalten. Ziel der Behandlung ist eine gleichmäßige Beschichtung ohne sichtbare Fehlstellen. Darüber hinaus muss die Beschichtung auch kundenspezifischen Qualitätskriterien genügen.

„Eine gute Anlage allein bietet noch lange keine Gewähr für die Erzielung guter Ergebnisse: Man muss darüber hinaus auch die Chemie der Bäder beherrschen“, ergänzt Claude Gmünder, Vertriebsleiter von STS Industrie. Die Funktion solcher Bäder hängt nicht nur von ihrer ursprünglichen Zusammensetzung ab, sondern darüber hinaus von der ständigen und sehr genauen Überwachung zahlreicher Parameter wie der Temperatur, des pH-Werts, der Konzentration der wichtigsten chemischen Bestandteile sowie eventueller Verunreinigungen, die z. B. aufgrund unzureichender Zwischenreinigung aus vorangegangenen Bädern eingeschleppt werden könnten.

Zu den Erfahrungen aus der Vergangenheit gehört auch, gelernt zu haben, wie man es nicht machen soll. Als die Firma noch einem Produzenten der chemischen Industrie gehörte, wurde mitunter Druck hinsichtlich des Einsatzes der von ihm erzeugten Chemikalien ausgeübt. Auf einem Markt, auf dem eine Vielzahl von Anbietern agiert, erwies sich eine solche Strategie als Hemmnis für die Aufrechterhaltung guter Kundenbeziehungen. Nach der Trennung von der Muttergesellschaft entschied sich STS Industrie daher für eine differenziertere Vorgehensweise: Verfügt der Kunde bereits über ausreichendes Know-how bezüglich der Auswahl und Pflege seiner Badchemie, so überlässt man die Festlegung der bevorzugten Konfiguration ihm. Sind jedoch keine diesbezüglichen Erfahrungen vorhanden,

Bild: STS Industrie

empfiehlt man dem Kunden geeignete Lieferanten aus einem Netzwerk bewährter Partner. Die letztlich realisierte Lösung entsteht dann im Rahmen einer engen Zusammenarbeit zwischen dem Kunden, STS und dem betreffenden Chemielieferanten. Bei der konkreten Auslegung der Anlage werden die Empfehlungen des Chemielieferanten berücksichtigt, um die hierfür optimale Konfiguration zusammenzustellen.

Weitgehende Modularisierung

„Daraus folgt zwangsläufig, dass wir bei so gut wie jedem Auftrag sozusagen einen Maßanzug liefern müssen", sagt Schopfer. Um dennoch wettbewerbsfähig zu bleiben, entschied man sich dafür, die gesamte Anlagentechnologie soweit wie möglich zu modularisieren. Das hat den Vorteil, dass die einzelnen Module jeweils für sich funktionsfähig sind und problemlos montiert sowie untereinander kombiniert werden können. Nahezu alle Komponenten wie Gestell, Behälter, Elektronik, Sensoren, Transportsystem, Verrohrung, Magnetventile sowie Entlüftung sind leicht austauschbar und können in unterschiedlichsten Konfigurationen neu kombiniert werden. Natürlich sind hierbei bestimmte Rahmenbedingungen einzuhalten. So bestimmen beispielsweise die Eigenschaften der Badflüssigkeit die Materialwahl für bestimmte Komponenten, wobei neben Edelstahl auch diverse Kunststoffe wie PP, PVDF oder PVC Verwendung finden können.

Die Vorteile dieser Modularität zeigen sich zuweilen auch in besonderen geschäftlichen Konstellationen: Vor kurzem wurde eine Galvanik-Linie zurückgekauft, die 2011 an einen Kunden geliefert worden war. Aufgrund einer Neuordnung der Geschäftsstrategie war die Anlage dort nie zum Einsatz gekommen. Jetzt können die Basismodule dazu dienen, eine gänzlich neu konfigurierte Anlage für einen anderen Kunden herzustellen. Auf diese Weise ergab sich eine Win-win-Situation, von der STS ebenso profitierte wie beide Kunden. Zudem ermöglicht das Konzept der Modularität die Realisierung sehr kompakter Lösungen, wie sie jüngst bei der Reinigungs- und Entfettungsstation einer Vernickelungsanlage verwirklicht wurden: Die oben angeordnete Behandlungswanne ist mit drei getrennten Vorratsbehältern verbunden, die sich in der unteren Etage der Station befinden. Die drei aufeinanderfolgenden Behandlungsschritte laufen so ab, dass für jeden Schritt das zugehörige Bad von unten hochgepumpt wird und nach Beendigung der jeweiligen Behandlung durch Öffnen des Ablassventils wieder in den zugehörigen Behälter zurückfließt. Anschließend erfolgt der nächste Behandlungsschritt in gleicher Weise. Nach Abschluss der dritten Behandlung geht es weiter zur nächsten Station. So lassen sich drei Reinigungsbehandlungen in ein und derselben Station durchführen. Ohne diesen Trick wäre es nicht möglich gewesen, die Anlage unter den beengten Platzverhältnissen beim betreffenden Kunden unterzubringen.

„Bei der galvanischen Beschichtung wird das zu behandelnde Gut meist auf speziell hierfür angefertigte Gestelle gesteckt, fallweise erfolgt die Behandlung aber auch als Schüttgut in rotierenden Trommeln", erläutert C. Gmünder. Letzteres empfiehlt sich vor allem bei kleineren Bauteilen. Die Behandlung in Trommeln hat jedoch Nachteile mit Blick auf die Einheitlichkeit der aufgebrachten Schicht, da sich die Teile in der Trommel beim Umwälzen gegenseitig beschädigen können und der Schichtaufbau ungleichmäßig erfolgt. Um diesen Nachteil zu vermeiden, hat STS mehrere Alternativen zur Trommelbehandlung entwickelt, darunter ein Vibrations-Umwälzverfahren in Körben mit der Bezeichnung „Vibarrel". Die entsprechende Einheit wird dabei mitsamt dem zugehörigen Antriebssystem von einem Behälter zum nächsten transportiert. Die Teile verteilen sich gleichmäßig über die zur Verfügung stehende Fläche des Korbs, die sanfte Vibrationsbewegung vermeidet Beschädigungen auch bei empfindlichen Teilen. Der Schichtaufbau erfolgt sehr gleichmäßig, wodurch beispielsweise der Verbrauch von teuren Edelmetallen verringert wird.

Ein Magnesium-Gussteil vor und nach dem galvanischen Aufbringen einer dekorativen Chrombeschichtung

„Wir müssen bei so gut wie jedem Auftrag einen Maßanzug liefern."

Pierre-André Schopfer, CEO STS Industrie AG

Eine breite Auswahl an Verfahren und Varianten

Eine automatisierte Galvanikanlage kann man nicht einfach nach Katalog verkaufen, sie wird sorgfältig nach Maß zusammengestellt. Auf der Grundlage eines Lastenheftes erfolgt zunächst eine intensive Diskussion zwischen den Spezialisten des Kunden und denen von STS, je nach Erfordernissen auch unter Einbezug von Fachleuten zusätzlicher Projektpartner. Diese Vorgehensweise ermöglicht es den verschiedenen Lieferanten, sich auf ihre jeweiligen Kernkompetenzen zu konzentrieren, statt sich an Aufgabenstellungen zu verzetteln, die von anderen besser gelöst werden könnten.

Da die Ausrüstung in einem häufig stark korrosiven Umfeld funktionieren muss, legt man großen Wert auf eine sorgfältige Auswahl der Materialien und der verwendeten Komponenten. Nach Angaben des Unternehmens können so eine deutlich über dem Branchendurchschnitt liegende Lebenserwartung und ein vertretbares Niveau der Wartungs- und Servicekosten erzielt werden. Die zum Einsatz kommenden Automationssysteme entsprechen dabei auch den abschätzbaren künftigen Anforderungen, etwa der Kompatibilität mit ERP- und Industrie-4.0-Konzepten. ■

www.stsindustrie.com

Bilder: Klaus Vollrath

Variante	Veränderung(en)	Säulen-Länge (cm)	Partikel-Durchmesser (µm)	Druck (bar)	Auflösung R	Retentions-Zeit (min)
Ausgangskonfiguration		10	3,5	150	1,1	10
A-1	doppelte Säulenlänge	20	3,5	300	1,6	20
A-2	4-fache Säulenlänge	40	3,5	600	2,2	40
A-3	halbe Partikelgröße	10	1,7	600	1,6	10
A-4	doppelte Säulenlänge + halbe Partikelgröße	20	1,7	1.200	2,2	20

Tabelle A: Erhöhung der Trennleistung durch Variation von Säulenlänge und Partikeldurchmesser. Veränderungen in Blau und Grün: erwünscht; in Rot: ungünstig

Die wichtigsten Parameter zur Trennleistungssteigerung

Richtig Druck machen in der HPLC

In der (U)HPLC sind beste Trennleistungen in kürzester Zeit bei apparativ limitiertem Druck nicht zu vereinbaren. Ein praktischer Wegweiser durch den Beziehungsdschungel der entscheidenden Einflussgrößen soll diesen Zielkonflikt lösen helfen.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Lebensmittelsicherheit - Kontaminantenanalytik Linz

An erster Stelle aller Verbesserungsversuche eines Trennsystems steht stets die Optimierung der Selektivität. In der Hochdruckflüssigkeitschromatographie geht es dabei um die geeignetste Kombination von Phasentyp und Eluentenzusammensetzung. Erst wenn diese Fragestellung befriedigend gelöst ist, kann die Dimensionierung der Säulenparameter angegangen werden. Um die Einflussparameter überschaubar zu halten, bleiben die hier beleuchteten Zusammenhänge auf isokratische Trennungen mit konstantem Säulendurchmesser und konstanter linearer Fließgeschwindigkeit begrenzt.

Trennleistung um jeden Druck

Höhere Peakkapazität, d. h. mehr Peaks pro Zeiteinheit aufzutrennen, kann auf zwei Arten erreicht werden:

- 1. Verlängerung der Trennsäule
- 2. Verkleinerung der Trennpartikel (und damit Reduktion der Trennstufenhöhe)

In beiden Fällen muss immer eine Drucksteigerung in Kauf genommen werden, wenn auch in unterschiedlichem Maße. Da sich bei gegebenen linearen Fließgeschwindigkeiten der Druck linear mit der Säulenlänge erhöht, wird er sich bei zweifacher Säulenlänge verdoppeln. Eine Halbierung der Teilchengröße führt andererseits aber zum vierfachen Gegendruck in der Säule. Erreicht wird in beiden Fällen dieselbe Verbesserung, nämlich die doppelte Bodenzahl N (Zahl der Trennstufen). Das ist aber noch lange nicht die doppelte Trennleistung, denn die chromatographische Auflösung R steigt nur mit der Quadratwurzel der Steigerung von N. Letztlich bleibt eine Auflösungsverbesserung um 41 % (die Quadratwurzel von 2 ist rund 1,41).

Will man z. B. bei einer 10 cm langen LC-Säule mit 3,5 µm-Partikeln (Tabelle A), die einen Gegendruck von 150 bar erzeugt, die aktuelle Auflösung von R = 1,1 auf zumindest 2 verbessern, dann gibt es folgende Möglichkeiten: Eine Verlängerung der Säule von 10 auf 20 cm (Variante A-1) verdoppelt den Druck auf 300 bar und steigert die Auflösung auf R = 1,6. Bei einer weiteren Verdoppelung der Länge auf 40 cm (Variante A-2) durch Koppeln von vier Stück der 10-cm-Säulen, kommt man auf 600 bar und erreicht (bzw. überschreitet) das Ziel mit einer Auflösung von 2,2. Dieser Druck kann auch noch mit älteren HPLC-Anlagen gehalten werden. Bei der zweiten Möglichkeit (Variante A-3) wird – bei gleichbleibender Säulenlänge – der Teilchendurchmesser von 3,5 auf 1,7 µm praktisch halbiert und damit der Druck auf 600 bar vervierfacht. Als Auflösung R ergibt sich ca. 1,6 (1,1 * Quadratwurzel(3,5/1,7)), was bei gleichem Maximaldruck älterer Anlagen (600 bar) das Ziel deutlich verfehlt. Mit der Strategie der Teilchenverkleinerung müsste man 1,3 µm-Partikel verwenden, die allerdings derzeit nicht realisierbare

Variante	Veränderung(en)	Säulen-Länge (cm)	Partikel-Durchmesser (µm)	Druck (bar)	Trennstufen (Bodenzahl)	Auflösung R	Retentions-Zeit (min)
Ausgangskonfiguration		15	5	150	9.000	1,2	12
B-1	halbe Partikelgröße	15	2,5	600	18.000	1,7	12
B-2	halbe Partikelgröße+ doppelte Säulenlänge	30	2,5	1.200	36.000	2,4	24
B-3	4-fache Säulenlänge	60	5	600	36.000	2,4	48
B-4	8-fache Säulenlänge	120	5	1.200	72.000	3,4	96

Tabelle B: Erhöhung der Trennleistung durch Variation von Säulenlänge und Partikeldurchmesser. Veränderungen in Blau und Grün: erwünscht; Rot: ungünstig

2.400 bar erfordern würden.

Alternativ kann man beide Methoden kombinieren (Variante A-4), was aber auch ein UHPLC-System erfordert. Das heißt, die Länge wird auf 20 cm verdoppelt und die Teilchengröße auf 1,7 µm reduziert. Als Auflösung wird 2,2 erreicht, der Druck steigt aber auf das derzeitige UHPLC-Limit von ca. 1.200 bar (150 * 2 * 4). Fazit: Immer wenn es um möglichst hohe Trennstufenzahlen geht, ist es besser, den hohen Druck einer UHPLC-Anlage in die Verlängerung der Säule zu investieren als in kleinere Trennpartikel.

Zeit ist Bodenzahl

Wie eingangs erwähnt, steht der ultimativen Trennstufenzahl die Retentionszeit gegenüber. Bei konstantem Fluss ist die Laufzeit grundsätzlich nur von der Säulenlänge abhängig und wird von der Partikelgröße nicht beeinflusst. Bei der oben genannten Variante A-1 verlängert sich die Retentionszeit um den Faktor zwei (A-1) bzw. vier (A-2), während sie bei A-3 gleich bleibt, weil nur der Partikeldurchmesser geändert wurde. Deshalb verdoppelt sich die Retentionszeit bei der Variante A-4 auch nur um den Faktor 2, da lediglich die Längenänderung von 10 auf 20 cm relevant ist.

In einem weiteren Fallbeispiel (Tabelle B) soll die Trennleistung ausgehend von einer 15-cm-Säule mit 5-µm-Partikeln (Bodenzahl 9.000; Retentionszeit = 12 Minuten) von R = 1,2 auf R > 2 gesteigert werden. Variante B-1 halbiert dafür den Teilchendurchmesser auf 2,5-µm und verdoppelt so die Bodenzahl. Während die Retentionszeit gleich bleibt, vervierfacht sich allerdings der Druck. Die Auflösung verbessert sich nur um 41% auf 1,7. Da die gewünschte Resolution noch nicht ausreicht, kann man 2 Säulen (je 15 cm mit 2,5 µm-Material) koppeln und die Bodenzahl verdoppeln (Variante B-2), was zu einer ausreichenden Auflösung von R= 2,4 (1,7 * Quadratwurzel(2)) führt. Auch dafür benötigt man aber eine UHPLC, da sich der Druck auf 1.200 bar verdoppelt, ebenso wie die Retentionszeit. In Variante B-3 koppeln wir nun vier der Originalsäulen mit 5-µm-Material in Serie zusammen (60 cm) und erhalten damit die vierfache

Semadeni
Plastics Market

Verschiedenste Probenröhrchen aus Kunststoff sowie zahlreiche andere Produkte für Ihr Labor.
www.semadeni.com/webshop

Semadeni (Europe) AG | A-1210 Wien | Tel. +43 1 256 55 00
europe@semadeni.com | www.semadeni.com

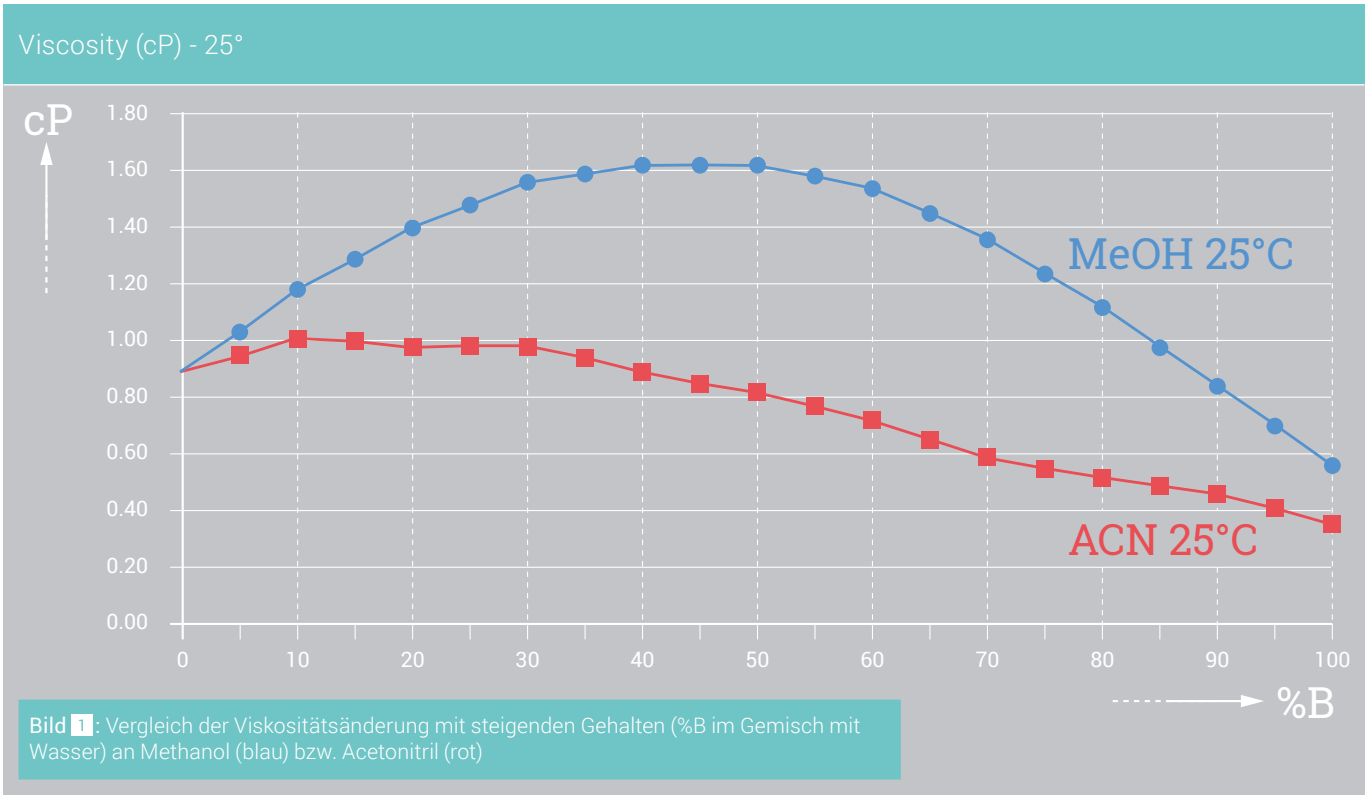


Bild 1: Vergleich der Viskositätsänderung mit steigenden Gehalten (%B im Gemisch mit Wasser) an Methanol (blau) bzw. Acetonitril (rot)

Trennstufenzahl auf Kosten einer Vervierfachung von Retentionszeit und Druck. Die ursprüngliche Auflösung von 1,2 steigt bei 2-facher Verdoppelung (jeweilige Verbesserung um den Faktor Quadratwurzel(2) auf ebenfalls R = 2,4 (1,2 * Quadratwurzel(2) * Quadratwurzel(2)).

Die gewünschte Auflösung über 2 wird nur in den beiden letzten Varianten erreicht, wobei mit Variante B-2 ein Druck von 1.200 bar in Kauf genommen werden muss und derselbe Erfolg in B-3 mit 48 Minuten Retentionszeit „bezahlt" werden muss. Wollte man nun diese Zielauflösung in der ursprünglichen Zeit von 12 Minuten erreichen, müsste die Teilchengröße auf 1,3 µm reduziert werden. Das wäre im Prinzip noch machbar, der entstehende Gegendruck von 2.400 bar wäre aber das Doppelte des derzeit maximalen Druckes in der Routine-UHPLC.

Wenn man ein Höchstmaß an Trennstufen anstrebt, sollte auch eine serielle Kopplung von acht der 5-µm-Säulen zu einer Gesamtlänge von 120 cm angedacht werden (Variante B-4), welche das Drucklimit von 1.200 bar ausschöpft. Die Investition von 96 Minuten wird durch eine Auflösung von R = 3,4 belohnt. Beim selben Drucklimit würden kleinere Partikel zwar Zeit sparen, aber geringere Auflösungen bieten. Es darf aber auch nicht unerwähnt bleiben, dass bei der Variante mit langer Trennzeit (z. B. bei sehr langen 5-µm-Säulen) die Peaks immer breiter und damit auch kleiner werden. Folglich verschlechtert sich das Signal/Rausch-Verhältnis und damit die Nachweisgrenze. Mit kleinen Partikeln hingegen erreicht man durch die Reduktion der Trennstufenhöhe, dass die injizierte Menge in einem kleineren Volumen eluiert. Die höhere lokale Analytkonzentration führt zu steileren und damit höheren Peaks. Letztlich muss der Analytiker einen Kompromiss zwischen höchster Auflösung (lange Trennung) und bester Nachweisstärke (schnelle Chromatographie) finden.

„Es ist es besser, den hohen Druck einer UHPLC-Anlage in die Verlängerung der Säule zu investieren als in kleinere Trennpartikel"

Methanol vs Acetonitril

In der RP-HPLC wird als mobile Phase meist ein Gemisch aus Wasser mit Methanol oder Acetonitril verwendet. Bei gleichbleibender Laufmittelzusammensetzung spricht man von isokratischer HPLC; wird der organische Anteil im Lauf der Analyse programmiert gesteigert, handelt es sich um die sogenannte Gradienten-Elution. Grundsätzlich haben Gemische dieser organischen Lösungsmittel mit Wasser eine deutlich höhere Viskosität als die Komponenten für sich alleine (Bild 1).

Spielt der Druck, wie in den oben dargestellten Beispielen, eine wichtige Rolle, so hat Acetonitril einen großen Vorteil gegenüber Methanol. Während die Viskositätssteigerung bei Acetonitril/Wasser-Gemischen eher moderat ausfällt (Bild 1 rot), ist die Zunahme der Viskosität und damit des Gegendrucks bei Methanol/Wasser-Mischungen gravierend höher (blau). Das Maximum wird bei ca. 40–50 % Methanol in Wasser erreicht und ist fast dreimal so hoch wie jenes von reinem Methanol bzw. nahezu das Doppelte von reinem Wasser (25 °C).

Acetonitril zeigt auch im unteren UV-Bereich eine geringere Eigenabsorption und ist daher bei optischen Detektoren im Bereich von 200 nm besser geeignet als Methanol. Obwohl die Acetonitril-Versorgungskrise 2009 schon wieder in Verges-

Bild: nach einer Vorlage von Agilent Technologies

senheit geraten ist, kann das Wiederauftreten von Engpässen speziell bei Acetonitril nie ganz ausgeschlossen werden. Die Verfügbarkeit von Methanol ist aufgrund vieler und auch unterschiedlicher industrieller Quellen wesentlich höher. Bezüglich der Kosten schneidet Methanol daher auch wesentlich günstiger ab. Zudem lösen sich dank der höheren Polarität von Methanol z. B. Puffersalze und Ionenpaar-Reagenzien darin auch besser auf. Das kann am Ende einer Gradiententrennung, wo praktisch nur noch organisches Laufmittel vorherrscht, entscheidend dafür sein, ob die Puffersalze noch in Lösung bleiben, oder zu Verstopfungen führen.

In Bezug auf die Trennung ist zu erwähnen, dass Acetonitril in der Reversed Phase-HPLC eine höhere Elutionskraft besitzt, sodass man bei bestimmten Applikationen für dieselbe Retentionszeit nur halb so hohe Acetonitril-Konzentrationen einsetzen muss, als mit Methanol notwendig wäre. Bei sehr hohem organischen Anteil (nahe 100 %), kann jedoch Methanol die höhere Elutionskraft aufweisen. Das hängt allerdings sehr stark von den Analyten ab, da Acetonitril ein aprotisches und Methanol ein protisches Laufmittel (verfügt über eine funktionelle Gruppe, aus der Wasserstoffatome als Protonen abgespalten werden können) mit unterschiedlichen chemischen Eigenschaften darstellt. Aus diesem Grund zeigt Methanol wiederum Vorteile bei sehr polaren Analyten. Auf die Selektivität einer Trennung können sich diese Unterschiede auch dahingehend auswirken, dass sich beim Wechsel von Methanol auf Acetonitril, oder umgekehrt, die Elutionsreihenfolge von Analyten ändern kann. Im Einzelfall kann nur empirisch ermittelt werden, ob eine der beiden Laufmitteltypen bei der Trennselektivität deutlich im Vorteil ist.

Praxis-Tipps

Unter Nutzung des maximalen Systemdrucks wird die höchste Auflösung und damit Peakkapazität nur durch die Verlängerung von Trennsäulen mit großen Partikeln (5 µm) erreicht. Die linear damit steigende Retentionszeit muss in Kauf genommen werden.

Einfache Trennaufgaben können mit kurzen Säulen und kleinen Partikeln (Sub-2-Micron) auch sehr schnell erledigt werden.

Methanol ist für polare Analyten meist etwas besser geeignet als z. B. Acetonitril, erzeugt aber im Gemisch mit Wasser einen höheren Gegendruck. Eine niedrige Säulentemperatur verbessert meist die Selektivität zwischen ähnlichen Molekülen, während höhere Temperaturen durch Viskositätsänderung weniger Gegendruck aufbauen.

Wenn das Injektionsvolumen nicht gesteigert werden kann, verbessert die Reduktion des Säulendurchmessers gemeinsam mit kleineren Teilchen die Empfindlichkeit durch steilere Peaks. ■

Literatur

Stavros Kromidas, *„Wenn schon Druck, dann so, dass es sich für Dich lohnt…“*; LABO 11/2014 S-20-21; Nov. 2014. Der deutsche „HPLC-Papst“ Stavros Kromidas ist neben seiner Vortragstätigkeit auch als Autor mit den LC-Büchern „HPLC-Tipps“ (praxisbezogen; Band-3 ab 2015) und „Der HPLC-Experte“ (für erfahrene Anwender; alle bei Wiley-VCH) erfolgreich.

Drohneneinsatz in der staatlichen Pflanzenbau-Forschung: Minister Helmut Brunner (r.) mit Stephan Hartmann (l.) vom Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Landesanstalt für Landwirtschaft beim Tag der Forschung

Wissenschaft für Landwirtschaft

Bayerisches Landwirtschaftsministerium zelebriert „Tag der Forschung“

Rund 250 Projekte laufen derzeit im Rahmen der Forschungsförderung des Ressorts. Die Themenpalette reicht von der Digitalisierung der Landwirtschaft bis zur gesunden Ernährung.

Von Simone Hörrlein

Den Agrarsektor stärken, interdisziplinären Austausch intensivieren und die Zusammenarbeit zwischen Forschern und Praktikern fördern, so lautete das Motto des „1. Tag der Forschung“ im Bayerischen Landwirtschaftsministerium in München. Der Schutz der Flora und Fauna vor den Auswirkungen von Klimaveränderungen stand im Mittelpunkt der Veranstaltung. Darüber hinaus präsentierten ausgewählte Projekte Lösungsansätze für die Energiewende, den technischen und gesellschaftlichen Wandel sowie für eine nachhaltige und gesunde Ernährung.

Dass die praxisorientierte Forschung seines Ministeriums für zahlreiche Probleme eine Lösung parat hat, davon gibt sich Landwirtschaftsminister Helmut Brunner überzeugt. Rund 30 Millionen Euro stellt er jährlich für die Ressortforschung in seinem Haus zur Verfügung. Aktuell laufen 250 unterschiedliche Projekte. Wichtig sei dabei, so Brunner in seiner Einführungsrede, dass die Projekte nicht nur innovative Lösungen für drängende Probleme böten, sondern vor allem Praxisbezug hätten und schnell in die Praxis überführt würden. Damit Letzteres gesichert sei, gäbe es in Bayern ein dichtes Netz an Bildungs- und Beratungseinrichtungen, die den Wissenstransfer zu Landwirten, Waldbesitzern sowie zur ländlichen Bevölkerung sicherstellen würden, erklärt Brunner.

Rund 30 Millionen

Euro geben wir jährlich für Forschung aus.

Digitalisierung hält Einzug in die Landwirtschaft

Digitalisierung und Automatisierung sind auch in der Landwirtschaft längst angekommen, und die entsprechende Forschung ist aus den ministeriellen Einrichtungen nicht mehr wegzudenken. Unter dem Schlagwort „precision farming“ sollen künftig landwirtschaftliche Maschinen vernetzt werden und landwirtschaftliche Fahrzeuge sich autonom bewegen. An der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) arbeiten Forscher aktuell an einem Agrarroboter, der die Weidehaltung optimieren und so den Landwirt entlasten soll. Die Kosten für einen derartigen Kraftakt, die letztlich ja der Landwirt zu tragen hat, wurden leider nicht thematisiert.

„Fleisch aus Gras“ nennt Thomas Ettle vom Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft der LfL sein aktuelles Projekt. Ettle hat untersucht, ob sich der teilweise Ersatz von Mais- durch Gras-Silage auch für die intensive Bullenmast eignet, und kommt zum Ergebnis: ja, unter bestimmten Voraussetzungen. So würden die höheren Gehalte an Protein und Phosphor im Gras den Futterzukauf reduzieren. Auch die im Rahmen der Erzeugung von Bioenergie aus Getreide und Mais entstehende Konkurrenzsituation könnte Gras als Futtermittel wieder interessant machen, glaubt Ettle. Sein Kollege Peter Doleschel, der am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung forscht, widmet sich der Optimierung der bayerischen Sojabohne. „Mit Züchtung zu mehr Eiweiß“, lautet der Titel seines Vortrages, der Züchtungs- und Selektionsmethoden sowie neue molekulargenetische Verfahren vorstellt. Ziele seiner Forschung: Die Erträge der bayerischen Sojabohne erhöhen, die steigende Nachfrage nach ökologischen Fleischerzeugnissen und gentechnikfreien Sojaprodukten befriedigen sowie die heimische Eiweißversorgung sicherstellen.

Digitales Bienenmonitoring

Auch an der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau kommt man an den Folgen des Klimawandels augenscheinlich nicht vorbei. Themen wie die Bekämpfung von Schadorganismen sowie die Verbesserung des Nahrungsangebots für Honigbienen haben eine hohe Priorität. Stefan Berg arbeitet seit 2010 an einem länderübergreifenden Projekt zum digitalen Bienenmonitoring.

Bild: Landesanstalt für Landwirtschaft

Mithilfe digitaler Waagen werden in Bayern, Rheinland-Pfalz und Hessen die Gewichtsverläufe ganzer Bienenvölker über die gesamte Vegetationsperiode erfasst. So lassen sich Daten zum Honigertrag sowie zum Gesundheitszustand der Bienen via Funksignal direkt an den Imker übermitteln und mittels umfangreicher Software gezielt auswerten. Die Datenaufzeichnung über einen längeren Zeitraum ermöglicht zudem das Monitoring von Klimaveränderungen und deren mögliche Einflüsse auf die Honigbiene.

Am Technologie- und Förderzentrum (TFZ) beschäftigt sich Edgar Remmele mit der Entwicklung innovativer Silagefolien auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Im Labor war Remmele bereits erfolgreich, nun soll sich das Projekt auch im Freilandversuch beweisen. Optimiert werden soll die Rezeptur für eine spritzbare, selbsthaftende und umweltfreundliche Silo-Abdeckung aus Pflanzenöl und Naturkautschuk. Remmele interessiert aber auch, welche Rezeptur besonders witterungsbeständig und dabei auch wirtschaftlich ist. Darüber hinaus untersucht er, ob sich die Folie als Tierfutter oder als Substrat für Biogasanlagen nutzen lässt, um auch dem immer wichtiger werdenden Nachhaltigkeitsgedanken gerecht zu werden.

Waldschutz großgeschrieben

Auch die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) sieht die Anpassung der Wälder an das sich verändernde Klima als eine zentrale Herausforderung. Mit Klimaveränderungen verändern sich auch Schädlinge, und Bäume werden anfälliger für Krankheiten, das gefährde den Wald, referiert Ralf Petercord. Schwerpunkt seiner Arbeit sei deshalb, das Klima, den Wald und dessen Schädlinge im Auge zu behalten. Die Herausforderung seiner Arbeit liegt dabei in einer Kombination von Monitoring, Prophylaxe und Bekämpfung alter wie neuer Schadorganismen und Krankheiten, die den heimischen Wald bedrohen.

Auch Monika Konnert, Leiterin des Amtes für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP), hat sich dem Wohle des Waldes verschrieben. Mit ihrer Forschung will sie die genetische Vielfalt der bayerischen Wälder erhalten, sie aber gleichzeitig auf kommende Klimaveränderungen vorbereiten. Hilfe bekommt Konnert aus Übersee, die „Grüne Douglasie“, die in den Küstengebieten der nordwestlichen USA und Kanadas wächst, soll den deutschen Wald robuster machen. Beim Import sei die Herkunft von entscheidender Bedeutung, betont Konnert. Denn die im Inland wachsende „Graue Douglasie“ würde unseren Ansprüchen nicht gerecht, sodass Verwechslungen hohe Verluste nach sich ziehen würden.

Gesunde Ernährung bleibt eine Herausforderung

Für das Wissen rund um die Ernährung sei in Bayern das Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) zuständig, erläutert Institutsleiter Wolfram Schaecke. Neben dem Schwerpunkt „Transfer von Ernährungswissen in die Fläche“ werden auch angewandte Forschungsprojekte, meist in Kollaboration, durchgeführt. Mit „GeLiS – Gesund Leben in der Schwangerschaft“ stellt Christine Röger, Leiterin des Bereichs Wissenschaft und Kommunikation, ein Leuchtturmprojekt vor. Das 2013 mit der Technischen Universität München initiierte Projekt sei weltweit das größte Lebensstil-Interventionsprogramm für Schwangere, referiert Röger. Von den Schwangeren aus zehn bayerischen Regionen enthält eine Gruppe eine umfassende Lebensstilberatung, welche die gesundheitlichen Risiken für Mutter und Kind minimieren soll. Noch heuer sollen die Ergebnisse vorliegen, sollten sie positiv ausfallen, ist eine flächendeckende Etablierung des Beratungsprogramms geplant. ■

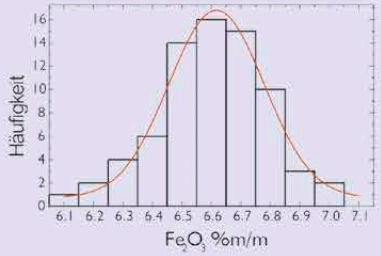
Universitätslehrgang

Qualitätssicherung im chemischen Labor

Zielsetzung

Laborakkreditierung auf Basis internationaler Vereinbarungen und Normen gewinnt im Hinblick auf die weltweite Konkurrenzfähigkeit der Laboratorien rasch an Bedeutung. So kommt es, dass Chemiker/Pharmazeuten/Biologen mit unterschiedlichen beruflichen Erfahrungen in der Qualitätssicherung Verwendung finden und als Fachguachter eingesetzt werden.

Ziel dieses Lehrganges ist eine praxisnahe Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen der Qualitätssicherung sowie des richtigen Umganges mit Labordaten und deren sachgerechter Interpretation.



Darüber hinaus sollen Kenntnisse über die Weiterentwicklung der Qualitätsstandards für chemische Laboratorien und über die Harmonisierung der Anforderungen an die Labors aus der Sicht der Fachauditoren vermittelt werden.

Pflichtfächer - 12 ECTS:
Modul A - Grundlagen der Qualitätssicherung:
10. bis 14.7.2017
Modul B - Anwendung der Qualitätssicherung im Labor:
4. bis 8.9.2017
Modul C - Qualitätsmanagement im Labor:
7.9.2017 und 14.2.2018

Wahlfächer - 3 ECTS:
Modul D - Messunsicherheit und Prozessanalytik:
12. bis 13.2.2018
Modul E - Betriebswirtschaftliche Aspekte:
15. bis 16.2.2018

Der Lehrgang ist modular aufgebaut und umfasst 6,6 Semesterstunden.

ASAC Eurachem
A FOCUS FOR ANALYTICAL CHEMISTRY IN EUROPE

O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfhard Wegscheider
Allgemeine und Analytische Chemie
Montanuniversität Leoben
Franz-Josef-Strasse 18
8700 Leoben, Österreich
Tel: +43-(0)3842-402-1201
E-Mail: karin.schober@unileoben.ac.at
Weitere Details unter:
http://laborqualitaet.unileoben.ac.at

MONTAN UNIVERSITÄT
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

Synthetische Biologie in biophysikalischer Perspektive

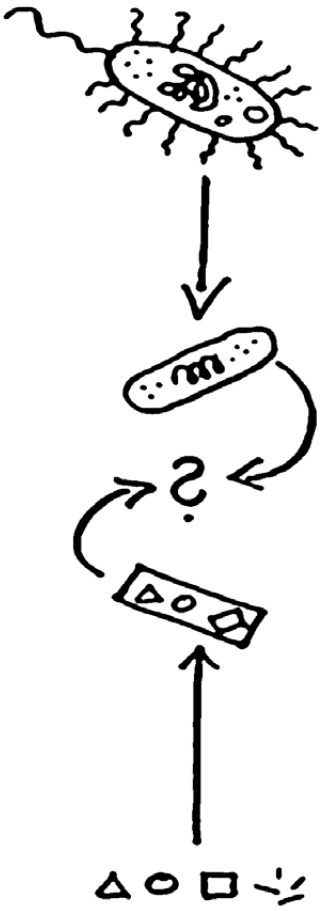
Ist Leben konstruierbar?

Wo die Trennlinie zwischen belebter und unbelebter Natur verläuft, ist nicht leicht zu beantworten. Die Reduktion einer lebenden Zelle auf wenige, quantitativ beschreibbare Komponenten könnte hier Beiträge liefern.

Von Petra Schwille

Die Autorin

Die Biophysikerin Petra Schwille ist Direktorin am Max-Planck Institut für Biochemie, München. Zusammen mit ihrem Team versucht sie, belebte Systeme auf nur wenige Grundprinzipien zu reduzieren. Ihr Ziel ist eine durchwegs biophysikalisch beschreibbare und aus definierten Ausgangskomponenten zusammengesetzte Minimalzelle.



Im „top down"-Ansatz werden lebenden Zellen nicht unbedingt erforderliche Module entnommen; „bottom-up" bedeutet, sie aus wenigen essenziellen Modulen zusammenzubauen.

Unsere Kenntnisse, welche Prozesse in lebenden Zellen ablaufen und auf welchen Molekülen sie beruhen, haben in den vergangenen 50 Jahren enorme Ausmaße angenommen. Wir verstehen immer besser, was in der Informationszentrale der verschiedenen Zellen, ihrer DNA, geschrieben steht, welche komplexen Proteinmaschinen in ihnen hergestellt werden, und haben einen Begriff von der Breite und Vielfalt der Interaktionsnetzwerke dieser Proteine.

Unsere modernen Analysemethoden erlauben uns mittlerweile, riesige Proteine in ihrem Aufbau aus einzelnen Atomen abzubilden oder einzelnen Molekülen in der Zelle bei der Arbeit zuzuschauen. Damit legen sie nahe, über die Biologie immer mehr auch in technologischen Konzepten nachzudenken, sie also wie jedes technische System in einzelne wohldefinierbare und verstehbare Funktionsmodule zu zerlegen. Mit dem zunehmenden Wissen über diese Module und deren Handhabung entsteht wie in anderen wissenschaftlichen Disziplinen zuvor – das letzte Mal in der Chemie vor mehr als 100 Jahren – der Drang, nicht nur zu analysieren, sondern diese Module ganz neu zu kombinieren, also nicht nur Analyse, sondern auch Synthese zu betreiben. Wie damals aus der Analytischen die Synthetische Chemie entstanden ist, der wir einen nicht unerheblichen Teil der uns umgebenden Welt verdanken, so entsteht gegenwärtig aus der Analytischen Biologie die Synthetische Biologie.

Diese Synthetische Biologie kann mit verschiedenen Zielen betrieben werden:

- Aus der angewandten Biotechnologie kommt die Zielsetzung, lebende Organismen, die als Produktionssysteme für neue Medikamente, Chemikalien, Materialien oder Energie eingesetzt werden, so zu verändern, dass deren Herstellung effizienter oder überhaupt erst möglich wird.
- Das andere Ziel ist fundamentaler, es beruht auf der Frage, ob es so etwas wie einen Basissatz von Funktionsmodulen, also Molekülen und ihren Wechselwirkungen gibt, mit dem Leben überhaupt beginnt. Diese Spielart nennen wir „bottom-up", also Synthese lebender Systeme von unten, aufbauend auf einzelnen molekularen Bausteinen Ob so etwas im Labor überhaupt möglich ist, ist ungewiss, allerdings hat die Natur selbst diesen Schritt vor etwa 3,5 Milliarden Jahren vollzogen.

Die Attraktivität des „Bottom-up"-Ansatzes für die Biophysik ist offensichtlich: Erstmals wären nicht nur Teilsysteme und Aspekte lebender Zellen quantitativ und durchgängig erfassbar, sondern auch das Gesamtsystem der – minimalen – Zelle. Erst dann könnte man von einem wirklichen physikalischen Verständnis des Phänomens Leben reden.

Bis dahin ist es aber noch ein weiter Weg. Nicht nur kennen wir die Moleküle und Bedingungen nicht mehr, die auf der Erde oder sonst im Universum an der Entstehung des Lebens beteiligt waren, auch unsere heutigen Organismen haben sich im Laufe dieser langen Zeit durch Evolution so weit davon fortentwickelt, dass eine rückwärtige Extrapolation praktisch unmöglich ist. Der einzige Ansatzpunkt ist der Versuch, bekannte biologische Teilsysteme und Phänomene ihrerseits auf eine nicht Organismus-spezifische Quintessenz hin zu analysieren. Dies geschieht durch eine sogenannte Rekonstitution, also den Transfer eines Prozesses in zellfreie Systeme, wo er isoliert vom zellulären Kontext analysiert und verstanden werden kann.

Ein minimaler Zellteilungsapparat?

Welche Funktionen lebender Systeme mithilfe eines „Bottom-up"-Ansatzes zuerst nachgestellt werden sollen, hängt natürlich von der wissenschaftlichen Schwerpunktsetzung

Bild: Max-Planck-Institut für Biochemie/Schwille

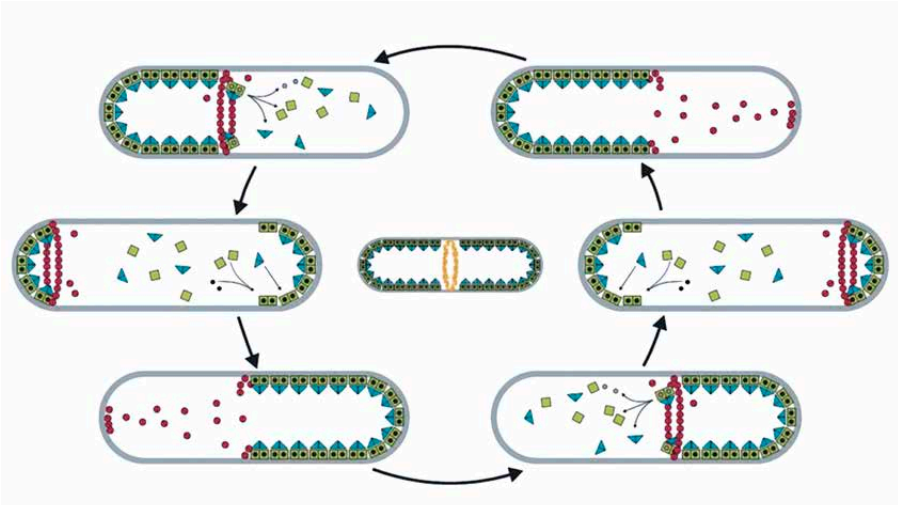
ab. Unsere Forschung hat sich zunächst eine Rekonstitution der Zellteilung zum Ziel gesetzt. Welche Minimalausstattung von Funktionselementen ist hierfür nötig?

Die Hülle der meisten heutigen Zellen besteht im Wesentlichen aus einer Membran – einer Sandwichstruktur aus Lipiden. Lipide lagern sich in wässriger Umgebung spontan zu seifenblasenähnlichen Vesikeln zusammen. In diesen Blasen können sich alle Stoffe sammeln, die auch in Wasser löslich sind. Die Membranblasen sind zwar sehr weich und leicht verformbar, aber praktisch undurchdringbar für größere Moleküle – die ideale Struktur also, um eine minimale Zelle zu begrenzen. Doch wie kann sich jetzt in diesen einfachen Seifenblasen so etwas wie Strukturen ausbilden? Wie können die eingeschlossenen Moleküle erfassen, was und wie groß genau ihre Hülle ist und vor allem: Wie können sie diese Hülle zur Teilung bringen?

Diese Aufgaben sind in allen heute bekannten Zellen auf so komplizierte Weise geregelt, dass der Nachbau einer dieser Zellteilungsmaschinerien, auch schon von primitiven Mikroorganismen, eine Herkulesaufgabe zu sein scheint. Und doch gibt es Motive und Moleküle, die so interessant und vielversprechend sind, dass sie sich als Modelle zum Nachbau geradezu anbieten. So zeigt zum Beispiel das Bakterium Escherichia coli, eines der „Haustierchen" der modernen Biotechnologie, eine höchst bemerkenswerte Abfolge von Prozessen bei der Zellteilung: Das Bakterium ist stäbchenförmig und wächst in Längsrichtung, bis es ab einer bestimmten Länge einen sogenannten Teilungsring aus Proteinen ausbildet, der sich durch eine bislang nicht verstandene Kraft zusammenzieht und die Zelle in zwei Tochterzellen abschnürt.

Wie „weiß" nun aber dieser Ring, wo die Mitte ist, und wie kommt er dorthin? Der Positionierung dieses bakteriellen Teilungsrings liegt ein spektakulärer Musterbildungsmechanismus zugrunde. Hierfür organisieren sich die sogenannten MinDE-Proteine unter Nutzung der zellulären Energiewährung ATP derart, dass sie im Minutentakt zwischen den beiden Polen des Bakteriums hin und her oszillieren. Durch diese Oszillation entsteht im zeitlichen Mittel eine höhere Konzentration an den Polen als in der Mitte. Und ein drittes Protein MinC sorgt dafür, dass sich nur dort, wo die anderen Proteine nicht sind, der Ring anlagern kann, also in der Mitte. Durch die unterschiedliche „Laufzeit" der Oszillationen kann die Zelle auch genau bestimmen, bei welcher Länge sie eine Teilung durchführt.

Dass der Ausbildung dieser Oszillationen ein sehr einfacher Reaktionsmechanismus zugrunde liegt, der tatsächlich nur auf der Wechselwirkung zweier verschiedener Molekülarten, einer Membran und der Energiewährung ATP beruht, konnten wir in den letzten Jahren durch Rekonstitution von MinD und MinE auf künstlichen Membranen zeigen. Auf nicht begrenzten Oberflächen entstehen anstelle von Oszillationen fortschreitende Konzentrationswellen, die alle Kennzeichen selbst organisierter Systeme zeigen (Abbildung 3). Der Positionierungsapparat funktioniert also offenbar tatsächlich bereits in minimaler Form.



Pol-zu-Pol-Oszillation der Proteine MinD und MinE zur Ausbildung des Teilungsrings in Escherichia coli.

Rekonstitution zellulärer Oszillationen und Vorstadien der Zellteilung

Im nächsten Schritt wurde untersucht, ob die MinDE-Konzentrationswellen in begrenzten Volumina wie Zellen tatsächlich Oszillationen ausbilden und auf diese Weise eine raumzeitliche Positionierung des Teilungsringes erreichen können. Hierzu wurden mithilfe der Mikrosystemtechnik kleine zellähnliche Kompartimente in Silikon erzeugt und mit Membran ausgekleidet. Formt man die Kompartimente in derselben Weise wie eine Bakterienzelle, entstehen bei Zugabe des Teilungsproteins FtsZ tatsächlich nach einiger Zeit allein durch Selbstorganisation der Proteine in der Mitte scharfe Konzentrationsprofile, die der Vorstufe des bakteriellen Teilungsrings entsprechen.

Damit sind wichtige Meilensteine hin zu einem Minimalsystem der bakteriellen Zellteilung bereits erreicht, weitere Ziele wie die Rekonstitution dieser Proteinmaschinerie in leicht verformbare Membranvesikel stehen noch aus. Natürlich ist auch ein sich autonom teilendes System noch lange kein Leben, aber doch eine essenzielle Vorstufe, an die sich weitere wichtige Funktionselemente wie die autonome Energieerzeugung (Metabolismus) und vor allem die Replikation einer Informationseinheit (DNA/RNA) anschließen müssen. ■

Der unter dem Titel „Minimalisierung von Lebensprozessen" im Jahrbuch der Max-Planck Gesellschaft 2016 erschienene Artikel wurde mit freundlicher Zustimmung der Max-Planck-Gesellschaft von ScienceBlog.at zur Verfügung gestellt. Er erscheint hier geringfügig adaptiert.

Bild: Max-Planck-Institut für Biochemie/Schwille

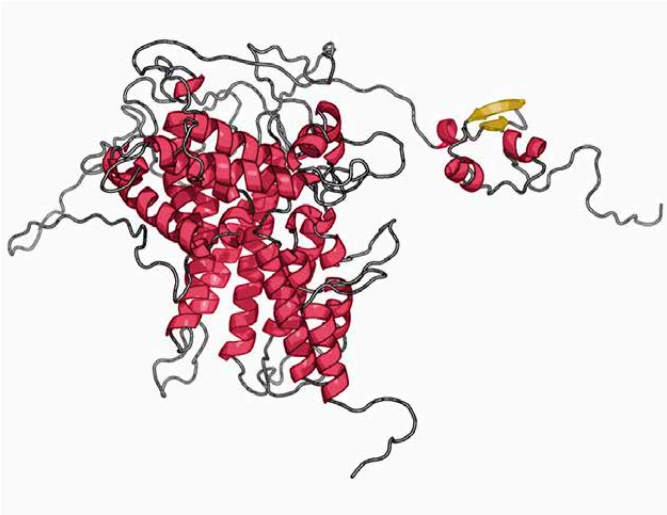
CD-Labor für Optimierte Expression von Kohlenhydrat-aktiven Enzymen

Wenn Pilze versagen

In einem im Herbst eröffneten CD-Labor untersucht Astrid Mach-Aigner molekulare Mechanismen, die der Expressionsleistung von biotechnologisch eingesetzten Pilzen zugrunde liegen.

Die industrielle Biotechnologie hat den Umgang mit verschiedensten Zelltypen zur Herstellung der gewünschten Produkte optimiert: Bakterien und Pilze, Algen und Säugetierzellen. Die Pilzart Trichoderma reesei dient in diesem Kontext zur Produktion von Enzymen, die bestimmte Kohlenhydrate abbauen können, beispielweise Cellulasen oder Hemicellulasen. In bestimmten Situationen bleibt das Verhalten der Pilze aber im Dunkeln: „Man beobachtet immer wieder, dass die Leistung industriell genutzter Mikroorganismen-Stämme ohne erkennbaren Grund abnimmt. Manchmal wird ein Stamm im Lauf der Zeit kontinuierlich schlechter, manchmal verliert ein Stamm aber auch ganz abrupt seine Produktionsleistung“, erzählt Astrid Mach-Aigner, die an der TU Wien die Forschungsgruppe für Synthetische Biologie und Gentechnik leitet. Einer solchen Degeneration gezielt entgegenzuwirken ist kaum möglich, solange die Mechanismen, die dazu führen, weitgehend unbekannt sind. Derartigen Fragen geht Mach-Aigner im Rahmen eines im Herbst gestarteten CD-Labors auf den Grund.

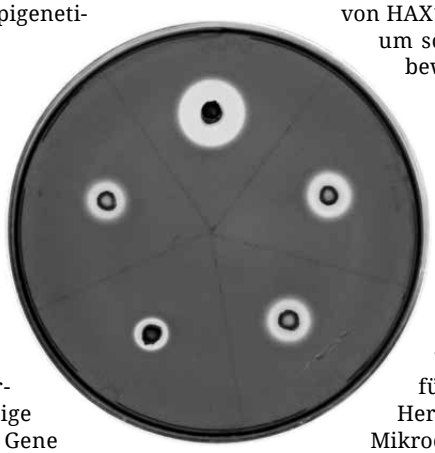
In bisherigen Forschungsarbeiten konnte bereits festgestellt werden, dass die spontane Degeneration der Pilze nicht auf Mutationen, sondern auf epigenetischen Veränderungen beruht. Ein Beispiel dafür sind Methylierungen von DNA-Basen. Dabei handelt es sich um Modifikationen der molekularen Struktur, die die Basensequenz (als Träger der Erbinformation) selbst unverändert lassen, die Expression bestimmter Gene aber an- oder abschalten können. Im CD-Labor will man nun jene Proteine näher untersuchen, die derartige epigenetische Muster verändern können.



Im CD-Labor werden jene Proteine untersucht, die epigenetische Muster verändern.

Mehr als genetischer Müll

Ein anderer Faktor, der im Labor näher untersucht werden soll, ist der Einfluss sogenannter nicht-codierender RNA. „Das sind gewisse RNA-Abschnitte, die nicht, wie gewöhnliche RNA, als Bauplan für die Erzeugung von Proteinen dienen“, erläutert Mach-Aigner. Eine Zeit lang hielt man nicht-codierende RNA für bedeutungslosen genetischen Datenmüll. Doch diese Sicht ist heute überholt: „Es gibt Hinweise darauf, dass diese Formen von RNA eine wichtige Bedeutung für die Aktivierung bestimmter Gene haben“, so Mach-Aigner. Jüngere Arbeiten des Teams um Mach-Aigner haben gezeigt, dass eine bestimmte Form nichtcodierender RNA, die HAX1 genannt wird, die Expression von Enzymen in Trichoderma reesei aktivieren und verstärken kann. Im Rahmen des CD-Labors sollen synthetische Versionen von HAX1 gezielt in Pilzstämmen exprimiert werden, um so eine Erhöhung der Enzymproduktion zu bewirken.



Die von den Trichoderma-Stämmen erzeugten Kohlenhydrat-aktiven Enzyme sind von großem industriellen Interesse. Sie können pflanzliche Biomasse in ihre molekularen Bestandteile zerlegen, was in der Papier- und Textilindustrie ebenso wichtig ist wie bei der Herstellung von Lebens- und Futtermitteln oder bei der Erzeugung von Biotreibstoffen. Unternehmenspartner des CD-Labors ist das Unternehmen Novozymes, das ein weltweit führendes Unternehmen auf dem Gebiet der Herstellung industriell eingesetzter Enzyme und Mikroorganismen ist. ■

Der Pilz Trichoderma reesei wird zur Produktion von Kohlenhydrat-aktiven Enzymen eingesetzt.

Kontakte

BMWFW - Abteilung C1/9 - AL Dr. Ulrike Unterer
DDr. Mag. Martin Pilch
T: (0)1 711 00 - 808257
www.bmwfw.gv.at/Innovation/Foerderungen

CDG
Dr. Judith Brunner
T: (0)1 504 22 05 - 10
www.cdg.ac.at

Entgeltliche Einschaltung, Bilder: TU Wien

Antibiotika bei Tieren

Einsatz verringern

Der Einsatz von Antibiotika bei Lebensmittel liefernden Tieren ist „so weit wie möglich zu vermeiden und die Nutztierhaltung völlig neu zu überdenken". Zu diesem Schluss kommen Sachverständige der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA). Ihnen zufolge ist die „Antibiotikaresistenz eines der dringendsten Probleme für die öffentliche Gesundheit weltweit, und der Einsatz von Antibiotika bei Tieren trägt dazu bei. Daher ist die Beschränkung ihrer Verwendung auf das zur Behandlung von Infektionskrankheiten bei Tieren notwendige Minimum von entscheidender Bedeutung". Laut EFSA-Direktor Bernhard Url gibt es diesbezüglich zwar keine Patentlösung, sehr wohl aber eine Reihe von Strategien, die unverzüglich umgesetzt werden können. Diese setzen auf mehreren Ebenen an und beziehen sämtliche maßgeblichen Akteure ein, von den Regierungen bis zu den Landwirten. EFSA, EMA und das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) arbeiten derzeit an einem Bericht, der den Zusammenhang zwischen Antibiotikaeinsatz und Resistenzentwicklung bei Tiere und Menschen befallenden Bakterien untersucht. Dieser soll Ende Juli 2017 erscheinen. Für Ende 2017 haben die drei Agenturen eine Liste von Indikatoren angekündigt, „die es Risikomanagern ermöglicht, den Rückgang von Antibiotikaresistenzen und den Einsatz von Antibiotika bei Menschen und Lebensmittel liefernden Tieren sowie in Lebensmitteln zu überwachen". ■

Zurückhaltung gefragt: Der Antibiotika-Einsatz in der Tierhaltung soll laut EFSA auf das „notwendige Minimum" beschränkt werden.

Bild: iStockphoto.com/PeterHermesFurian

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Kontinuierliche Trübungsmessung für eine effiziente Filterüberwachung

Energie und Wasser sparen mit on-line Geräten für jeden Einsatz bei der Filterüberwachung.

AMI Turbiwell:
Berührungsfrei und wartungsarm.

AMI Turbitrack:
Für Mediendrücke bis zu 10 bar.

www.swan.ch *Made in Switzerland*

SWAN Analytische Instrumente GmbH · Schoellergasse 5 · A-2630 Ternitz · office@swan.at · Tel. +43 (0)2630 32111-151

In einer aktuellen Kampagne greift Endress + Hauser humorvoll die breite Palette an Radiofrequenzen auf, die man in der berührungslosen Füllstandmessung anbietet.

Berührungslose Füllstandmessung

Für jede Anwendung das richtige Messgerät

Endress+Hauser hat Radarmessgeräte mit unterschiedlichen Frequenzen im Angebot, die je nach Anwendung ihre Vorzüge ausspielen können.

Füllstandmessgeräte sind in der Prozessindustrie von eminenter Bedeutung. Mit ihrer Hilfe lässt sich angeben, welcher Anteil eines Behälters mit Flüssigkeit oder Schüttgut gefüllt ist, Trockenlauf und Überfüllungen können verhindert werden. Je nach Anwendungsfall kommen dabei ganz unterschiedliche Messprinzipien zum Einsatz.

In der berührungslosen Füllstandmessung ist beispielsweise der Einsatz von Radarmessgeräten üblich, die den Füllstand von Flüssigkeiten, Pasten, Schlämmen und Schüttgütern mittels elektromagnetischer Wellen im Mikrowellenbereich detektieren. Welche Frequenz dabei genau zum Einsatz kommt, hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Bei Endess+Hauser hat man Geräte mit unterschiedlichen Radarfrequenzen im Angebot, von denen jede ihre Vorteile besitzt. Die Frequenz 1 Gigahertz kommt beispielsweise in geführten Radargeräten vom Typus „Levelflex“ zum Einsatz. Damit können auch beim Auftreten von Schaum, Staub und unterschiedlichen Schüttkegeln zuverlässige Messergebnisse erzielt werden. Freistrahlende Radargeräte mit einer Frequenz von 6 Gigahertz bieten in Einsatzbereichen mit starker Kondensatbildung sowie bei Schwallrohranwendungen Vorteile. Auch bei stark absorbierenden Gasen wie Ammoniak ist der Einsatz niedriger Frequenzen (1 oder 6 GHz) von Vorteil. 26 Gigahertz kommen etwa in Anwendungen für die Wasser- und Abwasserindustrie sowie für Hilfskreisläufe in anderen Branchen zur Anwendung. Diese Frequenz ist insbesondere für unruhige Oberflächen geeignet. Hochgenaue Radarmessgeräte, die eine Frequenz von 80 Gigahertz verwenden, wurden von Endress+Hauser zunächst für die Bestimmung von Tanklagerständen in der Öl- und Gasindustrie unter dem Produktnamen „Micropilot NMR8“ eingeführt. Nun wurde die Geräteserie Micropilot FMR60, FMR62 und FMR67 vorgestellt, die die mit der 80-Gigahertz-Technologie verbundene (kleiner Ausbreitungskegel, großer Messbereich und hohe Genauigkeit) auch für andere Branchen zugänglich macht.

Mikrowellen und Ultraschall

Zählt man alle verfügbaren Frequenzen (1, 6, 26, 80 Gigahertz) zusammen, ergibt sich eine Summe von 113 Gigahertz. Diese Zahl ergibt technisch natürlich keinen Sinn – sie wurde von Endress +Hauser vielmehr in einer aktuellen Kampagne humorvoll aufgegriffen um der zweifelhaften „Rekordjagd“ nach der höchsten Frequenz etwas entgegenzusetzen. „In der Kampagne wollen wir herausarbeiten, dass es nicht auf eine bestimmte Frequenz ankommt, sondern dass man je nach Anwendungsfall die geeignete auswählen muss“, sagt Herbert Springer, Produktmanager im Bereich Füllstandmessung bei Endress+Hauser Österreich.

Ähnliches gilt für das zum Einsatz kommende Messprinzip. Denn neben Mikrowellen kann auch Ultraschall für die berührungslose Messung von Füllständen herangezogen werden – auch hierzu bietet das Unternehmen eine Palette von Geräten an, die eine kostengünstige und wartungsarme Möglichkeit darstellen, auch Füllstände von aggressiven und abrasiven Medien zu messen. „Eine Ultraschallmessung benötigt zur Schallübertragung immer ein Trägermedium (Luft, Gas), wodurch sich Einschränkungen hinsichtlich Druck und Temperatur ergeben“, so Springer.

Eine Besonderheit der „113 GHz“-Linie ist, dass sie mit der unternehmenseigenen Heartbeat-Technologie ausgestattet ist. Sie gewährleistet eine vollumfängliche, permanente Geräteüberprüfung direkt in der Rohrleitung, ohne dass das Messgerät ausgebaut werden müsste. Das Prüfkonzept setzt an drei Stellen an: der permanenten Überwachung der Diagnoseparameter gegenüber festgelegten Grenzwerten, der Verifikation auf Knopfdruck sowie der Ausgabe ausgewählter Diagnoseparameter im Rahmen der vorbeugenden Wartung. ■

Füllstandmessung und Grenzstanddetektion bei Endress+Hauser

Das Portfolio der kontinuierlichen Füllstandmessung und Detektion von Grenzständen bei Endress+Hauser umfasst unterschiedlichste Messprinzipien:

- geführte und nicht geführte Radarmesstechnik
- Ultraschall
- Vibronik
- Kapazitive Messung
- Servo-Füllstandmessung
- Konduktive Messung
- Radiometrische Messung
- Elektromechanische Messung
- Schwimmschalter-Messung
- Drehflügel-Grenzschalter
- Mikrowellenschranke

Bild: Endress+Hauser

Schwefelsäuresensor misst Schallgeschwindigkeit

Die Schallgeschwindigkeit ist eine Materialgröße, die in Flüssigkeiten und Gasen von der Dichte und vom adiabatischen Kompressionsmodul (und über diese von Druck und Temperatur) abhängt. Unterschiedliche Fluide zeigen daher auch unterschiedliche Schallgeschwindigkeiten: Wasser kommt bei 20 Grad Celsius auf einen Wert von 1.484 m/s, 96-prozentige Schwefelsäure (bei 24 Grad) auf 1.348 m/s. Diesen Unterschied macht sich der Sensor „LiquiSonic“ des Herstellers Sensotech zunutze, um die Schwefelsäurekonzentration in industriellen Prozessen online zu messen. Die robuste Konstruktion aus der widerstandsfähigen Nickellegierung Hastelloy erlaubt, dass der Sensor direkt in Rohrleitungen der Prozessindustrie eingebaut wird. Die einmal pro Sekunde aktualisierten Messwerte geben die Schwefelsäurekonzentration mit einer Messgenauigkeit von bis zu +/- 0,03 Massenprozent an. Die Messergebnisse werden an einem Controller angezeigt und gespeichert und können über analoge und digitale Ausgänge, serielle Schnittstellen, Feldbus oder Ethernet ins Leitsystem übertragen werden. Anwendungsmöglichkeiten sind in der Schwefelsäureproduktion, der Synthesegastrocknung, der Düngemittelherstellung, beim Erzaufschluss im Bergbau oder in Ätz- und Beizbädern der Chemie- und Stahlindustrie zu finden. ■

www.sensotech.com

Hygienegerechte Abfüllung

Festo hat eine Reihe von hygienegerechten Produkten im Programm, die Produzenten von Lebensmitteln helfen, den Ansprüchen von „Industrie 4.0“ gerecht zu werden. Dazu gehören die Wartungsgeräte der MS-Reihe Druckluft in den Qualitäten 1.4.1 und 1.2.1 DIN ISO 8573-1:2010 für den Kontakt mit trockenen und nicht-trockenen Lebensmitteln. Sie enthalten Fein-, Feinst- und Aktivkohlefilter, um hohen Anforderungen an die Druckluftqualität gerecht zu werden. Optional sind dazu ein Energie-Effizienz-Modul MSE6-E2M und ein Sicherheitsmodul MS6-SV für sicheres Entlüften bis zu Performance Level e erhältlich. Damit können die Druck- und Durchflusssensorik in Echtzeit ausgewertet werden und ermöglichen so schnelle Entscheidungen vor Ort. Optional kann auch über Profibus, Profinet, EtherNet/IP, Modbus/TCP oder OPC-UA kommuniziert werden. Das Programm für hygienische Abfüllungen wird ergänzt durch Ventilinseln in hygienischem Design, elektrische und pneumatische Antriebe, beständige Schläuche sowie Verschraubungen im Clean Design. ■

www.festo.at

Digitaldruck für Blisterfolien

Entgegen der bislang im Blister-Bereich häufig eingesetzten Flexodruck-Technologie setzt das neue System „Digiline Blister“ von Atlantic Zeiser auf einen hochwertigen, wartungsarmen Inkjet-Digitaldruck mit UV-Hochleistungstinten. Auf diese Weise fällt die Rüstzeit kürzer aus als bei Jobwechsel mit Flexodrucksystemen. Für einen neuen Druckauftrag wird bei der „Digiline“ einfach ein neues PDF-File geladen. Dadurch können auch wiederkehrende Kosten für Druckmatten oder die bisher verwendeten UV-C- Strahler mit begrenzter Lebensdauer gespart werden. Das System ist in der Lage, selbst asiatische Schriftzeichen originalgetreu wiederzugeben. Um das zu erreichen, ist das Drucksystem für eine native PDF-Auflösung von 600 dpi ausgerüstet. Darüber hinaus kann die aufgetragene Tintenmenge den Erfordernissen der Folie angepasst werden. Da es sich dabei um ein All-in-one-System handelt, lädt der Anwender die Druckvorlage einfach und ohne weitere Hilfsmittel aus dem Rezeptspeicher – der Wegfall von kritischen Schnittstellen vereinfacht die Integration und Handhabung. ■

www.atlanticzeiser.com

Bilder: Sensotech, Festo, Atlantic Zeiser

Fasergehalt in Kunststoff-Compounds

Die Qualität eines Kunststoff-Compounds wird unter anderem durch den Gehalt an Füllstoffen (etwa Glasfasern oder Glaskugeln) bestimmt. Bei Herstellung und Eingangskontrolle muss daher der Aschegehalt gemessen und die Glasfaser-Struktur kontrolliert werden. Gegenüber konventionellen Muffelöfen, die oft eine Veraschungszeit von mehreren Stunden aufweisen, kann mithilfe eines Hightech-Schnell-Muffelofens der Marke „Phönix“ von CEM die Überprüfung der Produktqualität in kurzen Abständen erfolgen, um ein rasches Eingreifen und Anpassen des Fertigungsprozesses zu ermöglichen. Gerade in Forschung und Entwicklung, etwa von Automotive-Kunststoff-Bauteilen, wird eine schnelle, flexible Versuchsdurchführung immer wichtiger. Phönix gewährleistet eine deutliche Zeitverkürzung gegenüber der konventionellen Technik bei gleichbleibender analytischer Güte. So werden Automotiv-Bauteile in nur 15 Minuten verascht, und der Glasfasergehalt wird ermittelt. Die Glasfaser bleibt dabei erhalten und ermöglicht Einblicke in die Struktur des Kunststoff-Compounds. ■

www.cem.de

Bioreaktor fürs Labor

Eppendorf stellt mit dem „BioFlo 120“ seinen neuesten Bioreaktor im Labormaßstab vor. Das flexible Gerät erlaubt die Kultivierung von Mikroorganismen und Säugerzellen auf derselben Plattform und unterstützt ein breites Spektrum an Glasgefäßen und Single-Use Vessels (250 mL bis 40 L). Universelle Anschlüsse für digitale Mettler Toledo ISM und analoge Sensoren machen das Überwachen verschiedener kritischer Prozessparameter einfach. Über einen integrierten Touchscreen ermöglicht die eingebundene Software lokale Prozesssteuerung in Echtzeit. Die neu entwickelten „Auto Culture“-Modi erlauben die Kontrolle von mikrobiellen und Zellkulturprozessen mit einem Knopfdruck und reduzieren so drastisch die Lernkurve, die normalerweise mit neuem Equipment einhergeht. Für zusätzliche Möglichkeiten der Prozesskontrolle und sicheres Datenbankmanagement kann der „BioFlo 120“ außerdem mit den Eppendorf SCADA Plattformen „DASware“ und „BioCommand“ verbunden werden. ■

www.eppendorf.com

Chemie für die Lederverarbeitung

Für die Herstellung von wasserabweisenden Ledern bietet Lanxess das silikonbasierte Hydrophobiermittel „Levotan W“ für die Nachgerbung an. Es ist in der Flotte gut dispergierbar und lässt sich homogen in das Leder einarbeiten, was eine gleichmäßige Färbbarkeit ermöglicht. Nach Angaben des Unternehmens zeichnen sich die damit hergestellten Leder durch einen feinen Narben, hohe Wasserdampfdurchlässigkeit und einen natürlichen Griff aus. Zudem bewirkt Levotan W hohe und reproduzierbare Messwerte sowohl in den dynamischen Prüfverfahren nach Bally und Maeser als auch bei der statischen Bestimmung der Wasseraufnahme. Eine Alternative zur zur funktionalisierten, silikonhaltigen Mikroemulsion „Levotan W“ ist „Levotan WM“, ein hochleistungsfähiges synthetisches Polymer, mit dem Leder wasserfest gemacht werden kann. Das resultierende Produkt ist festnarbig, leichter und bietet trockenen, natürlicheren Griff. Das System führt zu sehr guten Färbeeigenschaften einschließlich hoher Farbgleichmäßigkeit bei Häuten ebenso wie zu einer Ton-in-Ton-Färbung auf der Fleisch- und Narbenseite. ■

www.lanxess.com

Spritzguss für Einsteiger

Elektrische Spritzgießgeräte der Reihe „Allrounder Golden Electric“ von Arburg sind auf die präzise und energieeffiziente Fertigung anspruchsvoller Spritzteile abgestimmt. Die Ausstattung der Maschinenbaureihe wurde auf die Bedürfnisse der internationalen Märkte wie Präzision, Energieeinsparung und Reproduzierbarkeit ausgerichtet. Die für Standardanwendungen in der Thermoplastverarbeitung entwickelte Maschinenreihe kombiniert dabei standardisierte Baugruppen. Ein Allrounder 470 E Golden Electric weist 1.000 kN Schließkraft und eine Spritzeinheit der Größe 290 auf und demonstriert so das Potenzial der neuen elektrischen Einstiegsbaureihe, die Arburg 2016 auf den Markt gebracht hat. Mit dem Allrounder 370 H hat das Unternehmen die kleinste Maschine der hybriden Hochleistungsbaureihe Hidrive im Programm. Die Maschine weist 600 kN Schließkraft und einer Spritzeinheit der Größe 170 auf. ■

www.arburg.com

Bilder: CEM, Arburg, Lanxess, Eppendorf AG

Für Sie gelesen

Vision für Europa

Von Klaus Fischer

„Die Europäische Union befindet sich an einem Scheideweg. Entweder gelingt eine erhebliche Verbesserung ihrer institutionellen Struktur oder es kommt zu ihrem Zerfall“. Diese Diagnose stellt der deutsche Politikwissenschaftler Claus Offe in seinem Buch „Europa in der Falle“, das kürzlich im Suhrkamp-Verlag erschienen ist. Die Ursache der gegenwärtigen Lage sieht der profunde Kenner der Europapolitik darin, dass die Nationalstaaten nicht mehr in der Lage sind, die negativen Auswirkungen der wirtschaftlichen Liberalisierung auszugleichen: „Im Ergebnis dieser Liberalisierung ist das Gleichgewicht, das nationale Demokratisierung zwischen den Funktionen von staatlichem Schutz und marktlicher Effizienz in den Jahrzehnten seit dem Zweiten Weltkrieg aufgebaut hatten, fundamental erschüttert worden, und zwar trotz der (weithin nur nominellen) ‚Subsidiarität‘, welche die Verträge [die die EU konstituieren, Anm.] für die Regelung der Rechte auf sozialen Schutz zugestehen.“ Notwendig ist daher, laut Offe, die Schaffung einer „supranationalen Demokratie ..., samt allen dazugehörigen Mechanismen der territorialen und funktionalen Repräsentation, einer vollwertigen gewählten Legislative und kontrollierbaren supranationalen Regierungsbehörden“. Offe ist sich indessen bewusst, dass dagegen zurzeit erhebliche Abneigung in der europäischen Bevölkerung besteht, geschürt nicht zuletzt durch den neonationalistischen Populismus rechtsextremer Parteien und Gruppierungen. Folgerichtig empfiehlt Offe ein umfassendes wirtschaftspolitisches Reformprogramm, das unter anderem eine „progressive Verbrauchssteuer“ sowie ein „bescheidenes individuelles Grundeinkommen“ von 200 Euro pro Monat auf europäischer Ebene enthält. Ein solches Programm könnte laut Offe das Interesse der Bevölkerung an der Umgestaltung der EU zur notwendigen „supranationalen Demokratie“ erhöhen. Zugleich entstünde wohl, was in Österreich vor Zeiten als „ökosoziale Marktwirtschaft“ beschrieben wurde.

Dies mag als „unrealistisch“ und als „Wunschtraum“ hingestellt werden. Doch es ist wenigstens eine sinnstiftende Vision, die auf ein Europa jenseits kurzsichtiger Wirtschaftsinteressen und verantwortungsloser Neonationalismen verweist, eine Vision, deren Beachtung Europa vielleicht aus der „Falle“ leiten kann. Dieses Buch mit seinen knapp 180 Seiten gehört in die Hand aller, denen an Europa gelegen ist. ■

Offe, Claus: Europa in der Falle
Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2016

„Energiewende“ im Rechtsrahmen

Von Klaus Fischer

Einen „Rechtsrahmen für eine Energiewende Österreichs“ legten kürzlich der Leiter von „Umwelt Management Austria“, Reinhold Christian, sowie die beiden Linzer Juristen Ferdinand Kerschner und Erika Wagner vor. Auf 672 Seiten formulieren sie sowie weitere Autoren ihre Vorschläge, wie die Energieversorgung Österreichs noch stärker auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz ausgerichtet und damit „klimaverträglicher“ gestaltet werden könnte. Zu dem Band beigetragen hat auch einer der profiliertesten Umweltjuristen Österreichs, Bernhard Raschauer, der anderthalb Jahrzehnte im seinerzeitigen Umweltsenat tätig war. Das Kompendium behandelt sowohl das „nominale Energierecht“, also jene Gesetze, die sich ausdrücklich auf Energiethemen beziehen, vom Energieeffizienzgesetz über das Ökostromgesetz bis zum Gaswirtschaftsgesetz, wie auch das „funktionale“ Energierecht, also die Materien, die ferner für Energiefragen relevant sind. Dazu gehören unter anderem das Gewerberecht, das Unternehmensrecht, das Steuerrecht, das Raumordnungs- und Baurecht sowie das Naturschutz- und das Wasserrecht. Zn all dem enthält das Buch Vorschläge, die als konkrete Gesetzestexte ausgearbeitet wurden. Als Basis für die Tätigkeit der Juristen dienten Interviews, Workshops, Umfragen sowie Literaturrecherchen. Laut dem Vorwort wurden in diesen „jene Rechtsmaterien identifiziert, die Hemmnisse für eine Energiewende darstellen“.

Diesen „Hemmnissen“ rücken die Verfasser juristisch zu Leibe, wobei die Qualität ihrer Vorschläge bisweilen der Fragwürdigkeit nicht ermangelt. So wird beispielsweise gefordert, den finanziellen Deckel für die Ökostromförderung zu beseitigen. Wohin das führt, zeigt Deutschland, wo die Stromkunden mittlerweile rund 25 Milliarden Euro pro Jahr an Subventionen für Windparks und Solaranlagen ausgeben dürfen, und das bei CO_2-Emissionen, die im Zuge der sogenannten „Energiewende“ angesichts gestiegener Braunkohleverstromung jedenfalls nicht maßgeblich gesunken sind. Ferner belastet die stark schwankende Stromeinspeisung der Wind- und Solarparks nach dem Motto „produce and forget“ die Netze bis an die Grenzen, was im gesamten zentraleuropäischen Raum für erhebliche Probleme beim Netzmanagement sorgt und die Versorgungssicherheit zunehmend gefährdet. Ist Deutschland in dieser Hinsicht ein Beispiel, dann allenfalls ein abschreckendes. Andere Vorschläge umfassen nicht zuletzt die seit Jahrzehnten immer wieder diskutierte „Energie- und Ressourcenabgabe bei gleichzeitiger Entlastung der Lohnnebenkosten“, bekannter als „ökologische Steuerreform“.

Zugute zu halten ist den Autoren, zu verdeutlichen, was eine sogenannte „Energiewende“, radikal umgesetzt, bedeuten würde. Die Verwirklichung ihre Vorschläge sollte daher gründlich überlegt und mit Zurückhaltung verfolgt werden. ■

Christian/Kerschner/Wagner (Hrsg.):
Rechtsrahmen für eine Energiewende Österreichs (REWÖ)
Manz Verlag, Wien 2016

Bilder: Chemiereport

Industrie 4.0

Hannover Messe 2017

Ganz im Zeichen der Industrie 4.0 steht heuer die Hannover Messe vom 24.–28. April. Sie soll zeigen, wie Unternehmen die Potenziale der Digitalisierung nutzen und ihre Produktionsanlagen schrittweise zur „Fabrik 4.0" umgestalten können. Ferner geht es auch um Lösungen im Sinne der „Integrated Industry". Dabei bleiben Produkte auch nach dem Verkauf mit ihrem Erzeuger mittels digitaler Kommunikationstechnologien verbunden. Sie übermitteln diesem permanent Daten und ermöglichen ihm so, neue Dienstleistungen zu entwickeln. Ein weiteres Thema sind „Collaborative Robots" („Cobots"), die mit Menschen zusammenarbeiten, dabei ständig lernen und flexibel an unterschiedlichen Stellen im Produktionsprozess eingesetzt werden können. Auch neuartige Simulationsprogramme für Produkte und Prozesse werden in Hannover präsentiert. „Digital Twins" heißt dergleichen im Industrie-4.0-Jargon. In einer Aussendung der Hannover Messe werden diese so beschrieben: „Sie entstehen mit der Produktidee, dienen bei der Fertigung als virtuelle Vorlage, wachsen danach im Produktentstehungsprozess weiter mit und bleiben über den gesamten Lebenszyklus untrennbar mit ihrem realen Zwilling verbunden."

Weitere Informationen gibt es unter www.hannovermesse.de

Total digital: Die Industrie 4.0 mit allen Schikanen ist das Thema der heurigen Hannover Messe.

ÖAK Österreichische Auflagenkontrolle

ÖAK-geprüfte Auflage 1. Halbjahr 2016,
Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:
- Verteilte Auflage Inland 8.990 Ex.
- Verteilte Auflage Ausland 360 Ex.

Februar 2017

19. 2. bis 24. 2.
European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry 2017, St. Anton am Arlberg, A

22. 2. bis 23. 2.
IdentiPlast 2017
Wien, A

28. 2. bis 01. 3.
34. Forum Analytik
Wien, A

März 2017

2. 3. bis 3. 3.
6th International Conference on Ecological and Environmental Chemistry 2017, Chisinau, MD

3. 3.
ANAKON 2017
Tübingen, D

6. 3. bis 10. 3.
5th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials, Lissabon, P

14. 3. bis 17. 3.
2nd Green and Sustainable Chemistry Conference
Berlin, D

20. 3. bis 22. 3.
FemtoMat
Burg Mauterndorf , A

20. 3.
First European BioSensor Symposium
Potsdam , D

20. 3. bis 25. 3.
Nano and Photonics Conference Mauterndorf 2017
Burg Mauterndorf , A

April 2017

24. 4. bis 28. 4.
Hannover Messe
Hannover, D

Mai 2017

17. 5. bis 19. 5.
Fifth International Symposium Frontiers in Polymer Science, Sevilla, E

31. 5. bis 01. 6.
Chemspec Europe 2017
München, D

Juni 2017

23. 6. bis 26. 6.
Additive Manufacturing and Functional Polymeric Materials Conference, Albufeira, P

Juli 2017

02. 7. bis 06. 7.
International Symposium on Macrocyclic and Supramolecular Chemistry (ISMSC) and ISACS
Cambridge, GB

Links

Einen stets aktuellen Überblick aller Veranstaltungen sowie die jeweiligen Links zu deren Websites finden sie unter: **www.chemiereport.at/termine**

Impressum

Chemiereport.at - Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • **Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion:** Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at • **Chefredaktion:** Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Simone Hörrlein MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Ursula Rischanek, Dr. Karl Zojer • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. art Stefan Pommer • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2017

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz

Medieninhaber, Verleger, Herausgeber: Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, Blattlinie: Chemiereport.at versteht sich als unabhängige Plattform für die gesamte Chemie- und Lifescience-Branche Österreichs. Chemiereport.at orientiert sich strikt am Nutzen für die berufliche Praxis von Entscheidungsträgern in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Bild: Deutsche Messe

Anton Paar

Multiwave GO – das neue Mikrowellenaufschlusssystem

- Directed Multimode Cavity DMC für effizientes Heizen in einem kompakten System
- SMART-VENT-Technologie für den sicheren Aufschluss unterschiedlicher Proben in einem Lauf
- Zuverlässige Druck- und Temperaturkontrolle in jedem Aufschlussgefäß

Multiwave GO – anwenderfreundlich, kompakt, intuitiv, schnell und preiswert

Anton Paar® GmbH
info.at@anton-paar.com
www.anton-paar.com

www.ecoplus.at

Zugänge öffnen und Wissen bündeln

Vier Technopole vernetzen international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen mit der Wirtschaft. Die Schwerpunkte sind in Tulln natürliche Ressourcen und biobasierte Technologien, in Krems Gesundheitstechnologien, in Wr. Neustadt Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.

ecoplus. Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich.

Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.