

■ Interview LVA:

„Lebensmittel von höchster Qualität“

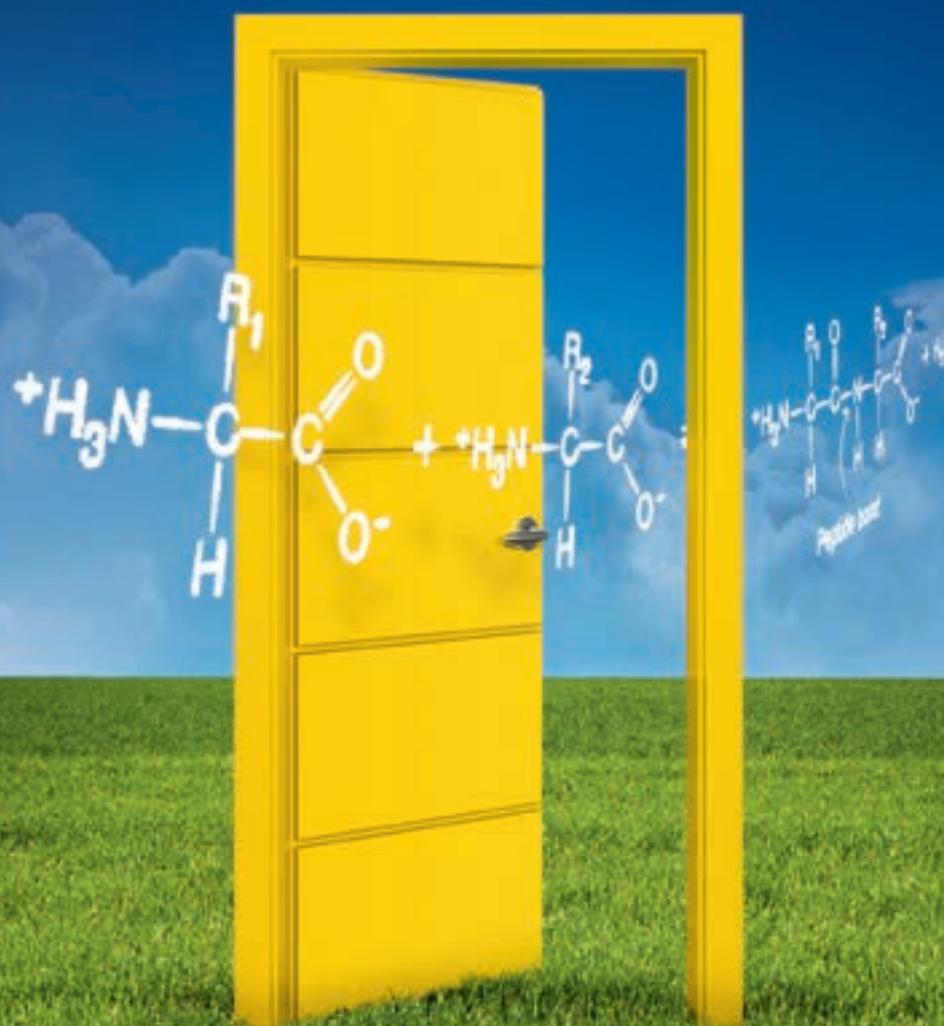
■ Austropapier-Präsident Alfred H. Heinzl:

„Bürokratie eindämmen“

Bioenergie in Diskussion

- Alpbach spezial: Die Rolle der Biomasse-nutzung für die Energieversorgung

ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.



Die vier ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. Die Forschungsschwerpunkte sind in Tulln Agrar- und Umweltbiotechnologie, in Krems medizinische Biotechnologie. In Wr. Neustadt sind es die Themenfelder Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.

www.ecoplus.at

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2, Haus A, 3100 St. Pölten





30

Strategische Rohstoffsicherung war das Thema eines Workshops der Ressourceninitiative für die niederösterreichische Industrie.



31

Ein Arbeitskreis bei den Alpbacher Technologiegesprächen thematisiert die Rolle der Bioenergie für die zukünftige Energieversorgung.



48

„Die Bürokratie eindämmen“: Austropapier-Präsident Alfred H. Heinzel über Standortsicherung, Holzpreise sowie Klima- und Energiepolitik



70

Multimaterialverbunde leisten in vielen Bereichen der Bau-, Medizin- und Kunststofftechnik hervorragende Dienste.



INHALT

MENSCHEN & MÄRKTE

- 6 Endokrine Disruptoren – Handlungsbedarf für EU-Kommission
- 8 Kurz gemeldet
- 10 Novartis: „Innovation als Grundprinzip“
- 12 Karrierewege in der Pharmaindustrie
- 14 Firmenporträt: Conatus Pharmaceuticals
- 21 Offen gesagt
- 22 Recht: 3D-Druck und seine juristischen Pitfalls

THEMA

- 24 „Höchste Qualität“: Michael Gartner und János Gombos, Geschäftsführer der LVA GmbH, über Lebensmittelanalytik
- 28 Wie bei Affiris aus einem Placebo ein Wirkstoff wurde.
- 39 Im Mittelpunkt: Die Initiative „Plas-TeXTron“ knüpft Kontakte zwischen Kunststoff-, Textil- und Mechatronik-Branche.

- 43 Pflanzenproduktion: Revolution durch LEDs
- 45 Kunststoffartikel: Industrie räumt auf

LIFE SCIENCES

- 56 Molekulare Diagnostik am Standort Wien
- 58 ÖGMBT: Doktoratskolleg zur Proteinforschung
- 60 Österreichische Teilnehmer ziehen Bilanz über die BIO 2014
- 62 Humantechnologie-Cluster Steiermark: Ballungsraum der Innovationen

WISSENSCHAFT & TECHNIK

- 66 BASF und die Nanotechnologie
- 67 Siemens und die Formel 1

SERVICE

- 74 Produkte
- 77 Bücher
- 78 Termine
- 78 Impressum

Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

Born to find out



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

EDITORIAL



Europas Zukunft

Wir stellen Ihnen hier und heute eine neue Kooperation vor: Chemiereport wird ab sofort regelmäßig Beiträge publizieren, die erstmalig auf der Plattform ScienceBlog (scienceblog.at) erschienen sind. Sinn und Zweck dieses Blogs definieren seine Autoren wie folgt: „Naturwissenschaften und MINT-Fächer sind grundlegend für die Qualität des modernen Lebens und für den Wohlstand künftiger Generationen – diese Disziplinen wirken auf Wirtschaft, Kultur und betreffen viele soziale Aspekte. Dieser ScienceBlog will Laien Information über naturwissenschaftliche Grundlagen und Standpunkte anbieten und möchte im Dialog deren Grenzen in kritischer Weise abstecken und Vorurteilen fundiert entgegenreten... Deren Beiträge decken ein weites Spektrum naturwissenschaftlich relevanter Fächer ab: von Mathematik, Physik und Chemie über die Biowissenschaften bis hin zur molekularen Medizin und zur angewandten Forschung. Ziel des Blogs ist ein breiter Dialog zwischen Öffentlichkeit, Forschung und Politik“.

Klingt auszugsweise wie die Sonntagsrede unserer Wissenschafts- und Forschungs-PolitikerInnen. Der Unterschied: die Blog-Autoren, allesamt international renommierte Wissenschaftler, wissen, wovon sie reden. Wir freuen uns jedenfalls, die Beiträge auf ScienceBlog einer breiteren Öffentlichkeit vorstellen zu dürfen. Auch Chemiereport weist seit Jahren immer wieder auf die vitale Bedeutung der MINT-Studien hin.

MINT war kürzlich auch Thema in Roland Bergers „Presse“-Beitrag über Industrie 4.0 als Basis eines leistungsfähigen Hightech-Sektors, der Europa den so dringend nötigen Standortvorteil sichern soll. Die Zahlen, die er zitierte, sind alles andere als beruhigend. So studieren in Europa nur 17 Prozent der Hochschulüler MINT, in Südkorea jedoch 29, in China und Taiwan sogar 31 Prozent.

Macht aber nix: Europa wird dafür auch künftig jede Menge Soziologen, Psychologen, Publizisten, Politologen und Theaterwissenschaftler ausbilden, die dann als Gender-, Migrations-, Umwelt-, Konflikt- und Mobbing-BeraterInnen, als Integrations- und Gleichbe-

handlungsbeauftragte oder ErinnerungsarbeiterInnen an den ärarischen Futtertrog drängen. Oder das 37. Bündnis gegen Haß und Diskriminierung gründen, selbstredend ebenfalls großzügig staatlich alimentiert.

Europa wird immer mehr zu einem Kontinent von risikoaversen, vorzugsweise pragmatisierten Besitzstandwahrern und Saatgutverzehrern im Stand der Frühpension, die schamlos dem immer spärlicher und tatsächlich geborenen Nachwuchs (der könnte ja Selbstverwirklichung und Glücksoptimierung beeinträchtigen) die Zukunft stehlen. Was global orchestrierte Krisen samt „Bankenrettungen“ und feudale Wohlfahrtssysteme zwecks Wählerbestechung nicht schaffen, erledigt der demografische Faktor. Gründlich, unwiderruflich. Der Point of no Return ist längst überschritten.

Nichts zerstört die Idee von Europa so sehr wie diese EU (Alain de Benoist)

Thema der Politischen Gespräche in Alpbach ist heuer übrigens „A new narrative for Europe“. Die alten taugen nicht mehr, den Plebs bei Laune zu halten mit Visionen von Frieden und einem einzig Reich jenseits obsoleter und politisch unkorrekter Nationen. Die EU wird sukzessive als reglementierungswütiges, wild metastasierendes Bürokratiemonster gesehen, das Freiheit und Individualität einschränkt. Alain de Benoist brachte es kürzlich auf den Punkt, als er sinngemäß meinte, daß es die EU ist, die die Idee eines gemeinsamen Europas zerstört.

Also muß ein neues Narrativ her, formuliert von „KünstlerInnen, Intellektuellen, WissenschaftlerInnen“, das die Österreicher, inzwischen überwiegend EU-Skeptiker, mitreißen soll. Oder reicht's am Ende wieder nur zu einer Variante von „Des Kaisers neue Kleider“?

Fest steht jedenfalls, wer wie immer für das Ganze bezahlen wird: der Steuerzahler, Sie und ich. Wer sonst?

Viel Unterhaltung bei der Lektüre wünscht
Josef Brodacz

OFI
DER akkreditierte
Prüfexperte
im Bereich
Bauwerkserneuerung



IBF-Seminar
„Bestandsmauerwerk
Prüfung, Bemessung,
Verfestigung“

11.09.2014
Wien

OFI
1030 Wien
Franz Grill Straße 5
+43 1 798 16 01 - 0
www.ofi.at • office@ofi.at

Endokrine Disruptoren

„Handeln gefragt“

Der Umgang mit hormonell wirksamen und hormonell schädlichen Substanzen ist eine wichtige Baustelle der neuen EU-Kommission.



© Gina Sanders – Fotolia.com

Viel Arbeit: In Sachen endokrin aktive Substanzen sowie endokrine Disruptoren hat die neue EU-Kommission genug zu tun.

Wenn die neue EU-Kommission ihre Tätigkeit aufnimmt, steht in Sachen Chemikalienmanagement nicht zuletzt ein Thema weit oben auf der Tagesordnung: der Umgang mit endokrin aktiven Substanzen sowie mit endokrinen Disruptoren. Erstere beeinflussen das Hormonsystem zwar, schädigen es aber nicht. Letztere dagegen sind nachweislich gesundheitsschädlich. Schon Ende vergangenen Jahres wollte die Kommission Kriterien vorlegen, anhand derer sich die Disruptoren von den bloß aktiven, nicht aber schädlichen, Substanzen unterscheiden lassen, berichtet Aleksander Zilberszac, der Leiter der Abteilung B/14 (Besondere Waren, neue Technologien und internationale Lebensmittelangelegenheiten) im Gesundheits-

ministerium. Neben den Wahlen zum EU-Parlament gibt es laut Zilberszac einen weiteren Grund für die Säumigkeit der Kommission: In Wissenschaftlerkreisen tobe ein Streit, ob für die Disruptoren die „Dosis-Wirkungs-Beziehung“ gilt, ihre Gefährlichkeit also mit der aufgenommenen Menge steigt, oder ob bereits sehr geringe Dosen gefährlich sein können. Das mache eine Entscheidung nicht leicht. Wie immer jedoch die Kriterien aussehen, wichtig ist laut Zilberszac: „Sie sollten für alle Bereiche, in denen endokrin aktive Substanzen eingesetzt werden, anwendbar sein.“ Beispielsweise habe es keinen Sinn, gesonderte Bestimmungen für Kosmetika einzuführen: „Wenn man für jeden Bereich eigene Kriterien erfindet, führt das zum

Chaos.“ Auch Alleingänge einzelner EU-Mitgliedsstaaten seien nach Möglichkeit zu vermeiden. Angesichts der Internationalität des Marktes wäre eine andere Vorgangsweise „nur populistisch und bringt nicht viel.“

Wichtig wäre laut Zilberszac, dass die Industrie noch mehr als bisher in die Sicherheitsforschung investiert: „Das würde sowohl der Wirtschaft als auch den Verbrauchern und den Behörden helfen“.

Ihm zufolge veröffentlichte die EU-Kommission im Juni eine Roadmap mit dem Titel „Defining criteria for identifying Endocrine Disruptors in the context of the implementation of the Plant Protection Product Regulation and Biocidal Products Regulation“. Darin werden vier politische Optionen definiert, zu denen ein Impact Assessment und anschließend eine öffentliche Konsultation durchgeführt werden sollen. Zilberszac zufolge wurden allerdings keine konkreten Deadlines festgelegt: „Das sieht noch nach einem langwierigen Entscheidungsfindungsprozess aus.“

„Kluge Risikokommunikation“

Ähnlich argumentiert Heinz G. Schrott, der Geschäftsführer von Plastics Europe in Österreich. Auch er hält die Unterscheidung zwischen endokrin aktiven Substanzen und endokrinen Disruptoren für unverzichtbar. Den diesbezüglichen Wissenschaftlerstreit kommentiert Schrott so: „Es wäre Kaffeesudlesen, sich einer der beiden Positionen anzuschließen. Stattdessen ist es ratsam, im Einzelfall zu untersuchen, ob bereits geringe Dosen bedenklich sind. Das kann bei manchen Substanzen stimmen, bei anderen dagegen ist es falsch.“ Ausdrücklich begrüßt Schrott den Wunsch Zilberszacs nach einheitlichen Kriterien: „Alles andere würde nur Rechtsunsicherheit bringen.“ Schrott empfiehlt insbesondere der Politik eine „kluge Risikokommunikation“. Niemand wolle etwas verharmlosen. Aber es sei auch nicht sinnvoll, sachlich unbegründet Ängste hervorzurufen, zumal bei einem in der Öffentlichkeit emotional derart stark besetzten Thema wie hormonell wirksamen Stoffen. Die betreffenden Substanzen würden seitens der Wirtschaft ja nicht ohne Grund eingesetzt, sondern weil sie aufgrund ihrer Eigenschaften bestimmte Funktionen in Produkten erfüllen. Es sei nicht sinnvoll, der im internationalen Wettbewerb stehenden europäischen Industrie Möglichkeiten zu verbauen. (kf) ■

Zertifizierte Mykotoxin-Referenzen

ISO Guide 34-Audit bei Romer Labs



© Romer Labs

Für die Akkreditierung wurden die Prozesse den Anforderungen des ISO Guide 34 angepasst.

Wenn in der quantitativen Analytik die Konzentration eines Analyten bestimmt wird, benötigt man Referenzmaterialien mit genau bekannter Konzentration, um die eigenen Messmethoden daran zu überprüfen. Doch wie lässt sich sicherstellen, dass bei den Referenzmaterialien selbst die angegebene Konzentration richtig ist? Im Prinzip ist das nur möglich, indem man die Ergebnisse in einer geschlossenen Kette auf die Definition der SI-Grundgrößen, etwa auf das Ur-Kilogramm in Paris, zurückführt. Genau diese lückenlose Kette garantieren zertifizierte Referenzmaterialien. Doch im Bereich der Mykotoxin-Analytik gab es bisher kaum einen Hersteller, der die dafür erforderliche Akkreditierung besaß. Das hat sich nun geändert: Das Analytik-Unternehmen Romer Labs ist nun nach dem ISO Guide 34, der die Herstellung von Referenzmaterialien regelt, akkreditiert und kann selbst solche Materialien im Bereich der Mykotoxine zertifizieren. Einfach war das nicht, wie Elisabeth Pichler, verantwortlich für das weltweite Qualitätsmanagement der Romer Labs Division Holding GmbH, erzählt, denn bis-

her gab es kein Unternehmen in Österreich, das sich um eine derartige Akkreditierung bemüht hat. Die Akkreditierungsstelle musste sich das nötige Know-how daher selbst erst erarbeiten.

Als zertifizierte Referenzmaterialien angeboten werden nun in Acetonitril gelöste Mykotoxine, die vor allem von akkreditierten Labors benötigt werden. Um die Anforderungen zu erfüllen, hat man am Standort Tulln den Gerätepark beträchtlich erweitert. Schon vor der Herstellung der Lösung wird die Reinheit der verwendeten kristallinen Toxin-Pulver in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin mittels quantitativer NMR sichergestellt. Man füllt im thermostatisierten Wasserbad ab, führt Kurzzeit- und Langzeit-Stabilitätstests durch und tut auch sonst alles, was der ISO Guide 34 vorschreibt. Jedes Produkt wird mit einem Zertifizierungsreport ausgeliefert, der sämtliche Charakterisierungen enthält. Derzeit werden die zwei Toxine Deoxynivalenol und Zearaleon, gelöst in Acetonitril, angeboten. Eine kontinuierliche Erweiterung ist geplant. ■

SMB

Pharmaservice GmbH

Dienstleistungen für
die biotechnische und
pharmazeutische Industrie

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



SMB Pharmaservice GmbH

St. Michaeler Straße 2
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

Ausgezeichnete Früherkennung bei Endress + Hauser

© Endress + Hauser



Endress + Hauser wurde für seine Prozesse zur frühen Technologiebewertung ausgezeichnet.

Endress + Hauser wurde vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie in Aachen unter die fünf besten europäischen Unternehmen auf dem Gebiet der Technologie-Früherkennung gewählt. Grundlage der Einstufung war eine detaillierte schriftliche Befragung der Führungskräfte der teilnehmenden Unternehmen. Im Vordergrund standen dabei der Prozess der Technologiefrüherkennung, die dabei angewandten Methoden und Tools, die Anbindung an die jeweilige Unternehmensstrategie sowie die Bewertung von Technologien in frühen Phasen. Nach einer Vorselektion wurden die aussichtsreichsten Kandidaten ausführlich interviewt und die Ergebnisse der Jury in anonymisierter Form zur Beurteilung vorgelegt. Neben Endress + Hauser wurden die Osram GmbH, die Wittenstein AG, 3M aus Deutschland sowie das italienische Unternehmen Enel unter die Top 5 gewählt.

Stahlwalzwerk mal zwei

© Southwire Company



Siemens: Ein Stahlwalzwerk wird nach Abu Dhabi geliefert, eines nach Thailand.

im zweiten Halbjahr 2015 erfolgen. Thai Steel hat in Rayong bereits eine ähnliche Fabrik, die 2012 von Siemens modernisiert wurde und rund 400.000 Jahrestonnen liefert.

Siemens zog kürzlich gleich zwei Aufträge für die Lieferung von Stahlwalzwerken an Land. Eines davon baut der Anlagenkonzern im Auftrag der US-amerikanischen Southwire Company in Abu Dhabi für die Dubai Cable (Ducab), einen der größten Energiekabelproduzenten im arabischen Raum. Das zweite wird in Rayong in Thailand für die Thai Steel errichtet. Die Fabrik in Dubai soll jährlich rund 50.400 Tonnen an Stäben mit 9,5 Millimetern sowie zwölf und 15 Millimetern Durchmesser liefern und im Sommer 2015 in Betrieb gehen.

Das Werk in Thailand ist auf die Produktion einer halben Million Tonnen Bewehrungsstahl pro Jahr ausgelegt. Seine Inbetriebnahme soll

Freiwillige Selbstkontrolle bei Lenzing

© FCIO/APA Fotoservice/Vogl



Verleihung des Responsible-Care-Zertifikats: Josef Kroiss (Lenzing AG), flankiert von Sylvia Hofinger und Dominique Schröder (Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs)

Die Lenzing AG hat sich erneut erfolgreich einem Responsible-Care-Audit unterzogen und das entsprechende Zertifikat erhalten. Der dabei angewandte Katalog umfasst 300 Fragen zu Arbeitnehmerschutz, Anlagensicherheit, Umwelt, Energie, Strahlenschutz und Entsorgung. Die Maßstäbe, die für die österreichischen Standorte gelten, lege man auch an die Produktionsstätten in Asien an, sagte Lenzing-Chef Peter Untersperger dem Chemiereport. Beständen im Umweltbereich teilweise bereits recht strenge Regulative in den asiatischen Ländern, so sei aufgrund der andersgearteten gesellschaftlichen Verhältnisse das Erreichen von Gesundheitszielen schwieriger als in Europa. In jedem Fall würden Sicherheitsstandards auch in Werken in Indonesien, China oder Indien hochgehalten – auch wenn angesichts des anhaltenden Preisdrucks auf dem Fasermarkt dadurch Wettbewerbsnachteile entstehen könnten.

Mikroalgen machen Kunststoff

© EVN



Abgas als Futter: In Dürnrohr wandeln Mikroalgen CO₂ in Polyhydroxybuttersäure um.

Der niederösterreichische Energiekonzern erzeugt seit kurzem Bio-kunststoff – zumindest versuchsweise. Das erfolgt mit einer Anlage am Kraftwerksstandort Dürnrohr, wo CO₂ aus Kraftwerksabgasen abgetrennt und durch einen Bioreaktor geleitet wird. Die darin „ansässigen“ Mikroalgen der Gattung *Synechocystis salina* speichern Energie in Form von Polyhydroxybuttersäure (PHB). Dieser Bio-kunststoff hat ähnliche Eigenschaften wie Polypropylen. Verfahren wie das von EVN und Andritz mit Unterstützung der Wiener Universität für Bodenkultur untersuchte werden als „Carbon Capture and Utilization“ (CCU) bezeichnet. Sie gelten nicht zuletzt auch als Hoffnungsträger für das „CO₂-Management“ im Rahmen der internationalen Klimapolitik. Ihr Vorteil besteht darin, aus CO₂ einen wertvollen Industrierohstoff zu machen.

NEU

VWR Chemicals Katalog 2014-2016



Über 6.000 Produkte der Marke
VWR Chemicals auf mehr
als 600 Seiten

Über 1000 neue Produkte

- Chemikalien
- Reagenzien
- Standards
- Nährmedien

... zum bestmöglichen
Preis-/Leistungsverhältnis

Fordern Sie Ihr persönliches Katalog-Exemplar an!

E-Mail: chemicals@at.vwr.com

Novartis

„Innovation als Grundprinzip“

Der größte Pharmakonzern in Österreich bekennt sich zum heimischen Standort, empfiehlt allerdings, dessen Qualität weiter zu verbessern.



Novartis-Austria-Präsident Ernst Meijnders: Zulassung von Medikamenten erleichtern

„Der Wirkstoff funktioniert, nicht das Krankbett.“

Ernst Meijnders, Novartis

Kein Mangel besteht an Möglichkeiten, die Standortqualität Österreichs weiter zu verbessern, betonte Novartis Austria-Country President Ernst Meijnders bei einem Pressegespräch in Wien. Zwar weise Österreich beispielsweise eine „sehr gute und sichere Energieversorgung“ auf, was für eine moderne industrielle Produktion unverzichtbar sei. Aber gerade in der Energie- und Umweltpolitik bestehe auch eine gewisse Tendenz, bei EU-Vorgaben den Musterschüler zu spielen. Überdies müsse Österreich leider als „teures Land“ bezeichnet werden. Eine Steuerreform empfehle sich daher nicht zuletzt, um die Arbeitnehmer zu entlasten und damit die Arbeitsbedingungen für Hochqualifizierte attraktiver zu machen. Meijnders zufolge sollte auch die Zulassung von Medikamenten im Rahmen des Erstattungskodex erleichtert werden: „Es ist ja der Wirkstoff, der funktioniert, und nicht das Krankhausbett.“ Die Medikamentenkosten machten ge-

rade einmal zwölf Prozent der Gesundheitskosten aus. Wollten die Gesundheitspolitiker Einsparungen erzielen, müssten sie daher wohl eher in anderen Bereichen ansetzen.

Auch ist das wirtschaftspolitische Umfeld hierzulande nicht gerade einfach, betonte Wolfgang Bonitz, Medical Direktor von Novartis Pharma in Österreich. Zurzeit weise Österreich die kürzesten Fristen für die Genehmigung klinischer Studien auf. Mit der Clinical Trials Regulation der Europäischen Union gingen die diesbezüglichen Spielräume der Mitgliedsstaaten nun verloren. Österreich sei gut beraten, diese sich abzeichnende Verschlechterung durch Maßnahmen in anderen Bereichen zu kompensieren. Bonitz zufolge ist „Innovation das Grundprinzip der Novartis“. Das Unternehmen habe eine Forschungsquote von rund 22 Prozent und liege damit weit über dem Durchschnitt der Pharmabranche von 14 Prozent. Und auch das sei keineswegs ein schlechter Wert, stellte Bonitz klar.

In Ausbildung investieren

Der Geschäftsführer für Finanzen der Novartis, Hubert Hirzinger, ergänzte, Österreich müsse „den Ausbildungsbereich als Investitionsbereich sehen und die schulische Ausbildung wieder an die internationale Wettbewerbsfähigkeit heranführen“. Gegenüber dem Chemiereport erläuterte Hirzinger, es gelte, „bei der Innovation und damit eben bei der Ausbildung zu punkten. Andernfalls werden wir uns im internationalen Wettbewerb künftig schwer tun.“ Notwendig sei auch die weitere Flexibilisierung der Arbeitszeitregelungen, etwa im Sinne längerer Durchrechnungszeiträume. Das in Verhandlung befindliche Energieeffizienzpaket sieht Hirzinger gelassen. Selbstverständlich seien die Energiekosten für ein produzierendes Unternehmen wie die Novartis ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Seit langem verfüge das Unternehmen daher bereits über ein Energiemanagementsystem: „Wir loten die möglichen Effizienzmaßnahmen immer wieder aufs Neue aus und hatten damit bisher gute Erfolge.“ So konnte die Novartis etwa ihren Stromverbrauch seit 2007 um rund 15 Prozent vermindern.

Trotz dieser Herausforderungen betonte Meijnders, Novartis bekenne sich „klar zum Standort Österreich“. Die Pharmaindustrie werde ihre Produktivität steigern und Arbeitsplätze schaffen. Die Produktionsstandorte seien „daher sicher“. (kf) ■

Chemie: Die Branche der Zukunft



Die chemische Industrie ist auf der Suche nach den Schlüsselkräften von morgen und unterstützt daher den naturwissenschaftlichen Unterricht an Österreichs Schulen.

Reagenzgläser, Laboratorien, weiße Kittel – damit verbinden die meisten Menschen Chemie. Doch Tatsache ist: Chemie ist in allen erdenklichen Facetten Teil unseres täglichen Lebens. Ohne chemische Prozesse gäbe es kein Leben auf unserer Erde. Die moderne Chemie bietet Problemlösungen in allen Bereichen: Medikamente retten täglich Millionen Leben, Häuslbauer profitieren von energiesparenden Dämmstoffen. Auch grüne Umwelttechnologien, dank derer sauberes Trinkwasser und erneuerbarer Strom aus Photovoltaik und Windkraft gewonnen wird, ist nicht ohne Chemie möglich.

Chemie als Schlüsselindustrie

Dank ihrer vielfältigen Betätigungsfelder hat die chemische Industrie längst eine Schlüsselposition in der heimischen Wirtschaft. Die Branche bietet rund 43.000 Menschen attraktive Jobs: Die chemische Industrie bezahlt nicht nur überdurchschnittlich gut, sondern sorgt wegen ihrer beispiellosen Innovations-

kraft auch morgen noch für sichere Arbeitsplätze. Durch ihre Rolle als Vorleister sichert die chemische Industrie Wohlstand im Land.

Chemie als Chance für die nächsten Generationen

Die chemische Industrie ist stets auf der Suche nach den Schlüsselkräften von morgen. Deshalb tritt der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs für mehr naturwissenschaftlichen Unterricht in den Schulen ein. „Durch Experimente wird das Interesse der Schülerinnen und Schüler gezielt gefördert und Wissen spielerisch vermittelt“, ist Mag. Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs, überzeugt. Seit 2011 veranstaltet der Fachverband gemeinsam mit dem Verband der Chemielehrer Österreichs Bildungsworkshops, um den Austausch unter den Kollegen zu fördern. Besonders beliebt an Volksschulen sind die modernen Chemiekoffer, die der Fachverband verteilt.

Verantwortung gegenüber der Gesellschaft

Gesellschaftliche Verantwortung ist einer der wichtigsten Arbeitsschwerpunkte des Fachverbands. Trotz hoher Anforderungen gehört es mittlerweile in der Branche zum guten Ton, an der freiwilligen „Responsible Care“-Initiative teilzunehmen. Unternehmen mit Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltstandards, die weit über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinausgehen, können sich zertifizieren lassen. Aktuell sind mehr als 35 Unternehmensstandorte landesweit mit dem Zertifikat ausgezeichnet. ■

FCIO
CHEMISCHE INDUSTRIE

Karrierewege in der Pharmabranche

Lifelong Learning als Status quo

Forschungsorientierte Pharmaunternehmen erweisen sich als attraktive Arbeitgeber für Menschen mit naturwissenschaftlichem oder vertriebllichem Hintergrund – wenn sie die Bereitschaft zur ständigen Weiterentwicklung mitbringen.



Weiterbildung in betriebswirtschaftlichen Fragen eröffnet Menschen mit naturwissenschaftlichem Hintergrund interessante Entwicklungsmöglichkeiten in der Pharmabranche.

„Viele Vertriebsprofis haben sich mit Enthusiasmus in naturwissenschaftliche Themen eingearbeitet.“

In einschlägigen Papieren wurde das Konzept des „lebenslangen Lernens“ schon seit den 1970er-Jahren propagiert: Berufliche Ausbildung sollte nicht mit dem in jungen Jahren erworbenen Abschluss enden, sondern durch ein ganzes Bündel an Instrumenten kontinuierlich dem neuesten Stand angepasst werden. Doch erst die Lebensumstände einer sich verändernden Arbeits- und Freizeitwelt seit der Jahrtausendwende haben dazu geführt, dass dieser Ansatz auch vermehrt gesellschaftliches Echo gefunden hat. Es sind dabei nicht nur die Technologiekreisläufe, die kürzer werden und die kontinuierliche Anpassung des einmal Erlernten erforderlich machen – auch die unternehmerischen Strukturen selbst sind weniger dauerhaft, Karrierewege flexibler, Lebensentwürfe offener geworden. Berufliche Weiterbildung in all ihren Abstufungen – vom „Learning by Doing“ bis hin zum Absolvieren eines berufsbegleitenden Aufbaustudiums – sind für viele Berufstätige Teil des beruflichen Alltags geworden.

Die Anforderungen an die eigene Flexibilität, aber auch die Möglichkeiten, frisch erworbenes Wissen im Unternehmen umzusetzen, sind allerdings nicht in jeder Branche gleich ausgeprägt. Als besonders dynamisch und schnelllebig zeigt sich hier die forschende pharmazeutische Industrie. Die Branche weist mehrere Besonderheiten auf, was die Zusammenhänge zwischen Ausbildung und möglichen Karrierewegen betrifft. Viele Management- und Führungspositionen sind mit Menschen besetzt, die eine naturwissenschaftliche, pharmazeutische oder medizinische Ausbildung absolviert haben. Besonders hoch ist der Bedarf an Experten mit einem solchen Hintergrund naturgemäß im Bereich der Forschung und Entwicklung, ihr Spezialwissen ist aber auch für die Unternehmensentwicklung insgesamt von zentraler Bedeutung. Es wird für Aufgaben wie Business Development oder Arzneimittelzulassung ebenso benötigt wie für die umfassende Beurteilung neuer Akquisitionsmöglichkeiten. Einem ganz anderen Menschentypus begegnet man dagegen nicht selten im Vertrieb. Hier haben viele über Umwege in die Branche gefunden und sich mitunter auch zu Führungspositionen hochgearbeitet.

Karriere nach den Gesetzen der Branche

Bei der Analyse derartiger Karrierewege wird deutlich, welche Bedeutung berufliche Weiterbildung und das Erwerben von Zusatzqualifikationen, die komplementär zum eigenen Abschluss sind, in der pharmazeutischen Industrie besitzen. Viele Vertriebsprofis haben sich mit Enthusiasmus in naturwissenschaftliche Themen eingearbeitet. Andererseits wäre es unklug, Mitarbeiter mit naturwissenschaftlicher Qualifikation – überspitzt formuliert – lediglich in ihren Laboren

sitzen zu lassen. Für die „Übersetzungsarbeit“ dieses Wissens in einen unternehmerischen Kontext ist es aber wiederum hilfreich, sich beispielsweise betriebswirtschaftliches Wissen anzueignen und so in neue Gebiete vorzuwagen. Chemiker oder Pharmazeuten können auf diese Weise in einem interdisziplinären Umfeld in Führungspositionen hineinwachsen. Zentral ist bei beiden Zugängen, dass der Mitarbeiter eine hohe Leistungsbereitschaft, gepaart mit Neugier und Begeisterung für den hohen Grad an Innovation, der die Branche prägt, mitbringt.

Die Karrieresprünge verlaufen dabei nach den in den Life Sciences herrschenden Gesetzmäßigkeiten und sind somit gut plan- und durchführbar. Naturwissenschaftler steigen idealerweise nach einem Postdoc oder einer Tätigkeit als Laborleiter ein – je mehr Zeit man in der akademischen Welt verbracht hat, desto schwieriger wird der Umstieg. Mögliche Einstiegspunkte in der Industrie sind Abteilungen für Medizin, Qualität, Regulatory Affairs, F&E, Produktion oder Patentmanagement; Entwicklungen sind sowohl in Richtung Führungskraft als auch in Richtung Fachexperte möglich. In Vertriebsorganisationen internationaler Pharmakonzerne ist auch der Wechsel in die Bereiche Marketing und Sales und der weitere Aufstieg in Richtung Bereichsleiter oder Geschäftsführer möglich. Menschen mit betriebswirtschaftlichem Hintergrund steigen häufig in die Bereiche Produktmanagement oder Vertrieb ein und entwickeln sich, oft auf der Grundlage einer berufsbegleitenden Ausbildung in Gesundheitswesen, Pharma oder Medizin, von hier aus weiter. Häufige Karriereschritte sind Sales Manager, Marketing Manager, Market Access Manager, Business Unit Head, Commercial Director, Geschäftsführer.

Diese Vielfalt an Karrieremöglichkeiten ist ein nicht unerheblicher Aspekt, wenn man zu Beginn eines beruflichen Einstiegs seine Optionen abwägt. Neben der inhaltlichen Breite bieten die Life Sciences zudem ein global vernetztes Umfeld. Die Standorte großer Pharmaunternehmen sind meist über die ganze Welt verteilt, wodurch sich in der Regel gute Möglichkeiten ergeben, mit internationalen Partnern zusammenzuarbeiten oder sogar Erfahrung an einem ausländischen Standort zu sammeln. Zusammen mit einer Dynamik, die „Lifelong Learning“ nicht zum Schlagwort verkommen lässt, zeigt sich die Pharmabranche auf diese Weise als attraktiver Arbeitgeber für Menschen mit Neugier und Flexibilität. ■



Autor und Kontakt

Andreas Perklitsch ist Geschäftsführer der Österreich-Tochter von Mediatum, einem international tätigen, auf die Besetzung von Experten- und Führungspositionen in den Bereichen Pharma, Chemie, Biotechnologie, Medizintechnik, Diagnostik und auf verwandte Branchen spezialisierten Unternehmen. Zum Dienstleistungsspektrum gehören darüber hinaus Training, Consulting, Assessment und Coaching.

© Mediatum

GEMEINSAM ERFOLGREICH SEIT 20 JAHREN: ARA UND COCA-COLA HELLENICA

Unsere mehr als 16.000 Lizenzpartner leisten einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Die getrennte Sammlung und Verwertung von Verpackungen erspart der Umwelt rund 650.000 t CO₂-Äquivalente pro Jahr.

„Mit unserer breiten Produktpalette bieten wir für jeden Geschmack und Anlass das richtige Getränk. In punkto Recycling gibt es aber nur eine richtige Antwort: Effizienz und Umweltschutz auf höchstem Niveau. Und das bietet uns die ARA.“

Barbara Tönz
Commercial Director Coca-Cola HBC
Austria GmbH



650.000 t
CO₂
GESPART MIT DEM
ARA SYSTEM

SO MACHT
RECYCLING SINN.

www.ara.at

RECYCLING
FÜR
ÖSTERREICH **ARA**
Altstoff Recycling Austria

Firmenporträt

Nichts für schwache Nerven

Wer mit Volatilität Geld verdienen möchte, braucht zwei Dinge: ein gesundes Herz und starke Nerven.

Von Simone Hörrelein



Wirkstoff gegen Leberkrankheiten: Angesichts der Kursentwicklung der Conatus könnte manche Investoren die Galle plagen.

„Die Conatus-Aktie ist eher etwas für Wagemutige.“

Mit Volatilität lässt sich an der Börse gutes Geld verdienen, wie auch der Chart des Unternehmens Conatus Pharmaceuticals eindrucksvoll verdeutlicht. Aufgrund der Volatilität seiner Aktien ist das in San Diego ansässige Unternehmen ein attraktives Ziel für institutionelle Anleger – rund 80 Prozent der Aktien befinden sich in deren Händen. In den letzten zwölf Monaten hat die Aktie eine Berg- und Talfahrt erlebt, die clever agierenden Investoren eine stattliche Rendite einbringen konnte. Doch was bei institutionellen Anlegern für ein Funkeln in den Augen sorgt, treibt Kleinanlegern den Angstschweiß auf die Stirn. Die rasante Berg- und Talfahrt zeigt aber auch, welches Kurspotenzial im Falle eines Zulassungserfolgs in der Aktie stecken könnte. Ein Grund, einen Blick auf das Unternehmen und seinen hochgelobten Wirkstoff zu werfen.

Auch wenn der Hoffnungsträger des Unternehmens vielversprechend zu sein scheint, handelt es sich um einen experimentellen Wirkstoff, dessen Zukunft ungewiss ist. Private Investoren sollten nur dann ihr Geld in Conatus Pharmaceuticals investieren, wenn sie folgende Eigenschaften mitbringen: keine Angst vor Volatilität haben, die Unsicherheit wissenschaftlicher Forschung abschätzen können sowie ausreichend Geduld mitbringen. Wer nach den folgenden Ausführungen noch immer einen Blick auf Conatus werfen möchte, der kann dies tun, solange er die im Unternehmen lauenden Gefahren nicht unterschätzt.

Alleskönner-Potenzial

Die zahlreichen institutionellen Investoren, wie auch Conatus selbst, sind vom Alleskönner-Potenzial des Wirkstoffkandidaten Em-

ricasan überzeugt. Emricasan greift als enzymatischer Hemmstoff in einen universellen Prozess ein, der einer Vielzahl von Erkrankungen der Leber vorausgeht. Dieser Prozess ist eine Entzündungsreaktion, die über zwei Mechanismen – die Nekrose und die Apoptose – letztlich zum Leberzelltod führt. Vermittelt werden solche Krankheitsprozesse durch bestimmte Enzyme, die Caspasen, was für Cysteinyl-aspartate specific protease steht. Zehn verschiedene Caspasen können an leberschädigenden Prozessen beteiligt sein. Emricasan kann laut Conatus Pharmaceuticals alle effizient hemmen. Erste valide Beweise für dieses umfangreiche Wirkspektrum von Emricasan wurden bereits erbracht. In verschiedenen Studien mit mehr als 500 Patienten konnte die Substanz die mit dem Leberzelltod assoziierten Biomarker im Serum von Patienten signifikant reduzieren. Sowohl der mit dem programmierten Zelltod (Apoptose) assoziierte Biomarker cCK18 (Caspase cleaved Keratin 18) als auch der mit einer Entzündungsreaktion assoziierte Biomarker ALT (Alanin-Aminotransferase) gingen im Serum betroffener Patienten nach Gabe von Emricasan deutlich zurück. Der Fokus des klinischen Programms von Conatus liegt aufgrund des attraktiven Marktvolumens zwar auf diversen chronischen Lebererkrankungen. Das Unternehmen will aber auch die seltenen Lebererkrankungen nicht vernachlässigen. Im vergangenen Jahr erhielt Emricasan für eine erste seltene Indikation den „Orphan Drug Status“ der amerikanischen Zulassungsbehörde FDA. Mehr als 200 Millionen Patienten weltweit schätzt Conatus mit Emricasan zu erreichen, womit das anvisierte Blockbuster-Potenzial in greifbare Nähe rücken könnte.

Wenig aussagekräftig

Die Geschäftszahlen sind aufgrund bisher noch fehlender Umsätze nicht wirklich von Bedeutung und nur wenig aussagekräftig. Das noch vorhandene Bargeld von 51,1 Millionen US-Dollar wird bis zum Jahresende weiter schrumpfen, prognostiziert sind 28 bis 32 Millionen US-Dollar. Potenzielle Investoren sollten die in der zweiten Jahreshälfte erwarteten Ergebnisse dreier Studien im Auge behalten. Je nach Ausgang wäre mit Kursbewegungen der Aktie in die eine oder andere Richtung zu rechnen. ■

Conatus Pharmaceuticals	
Sitz / CEO:	San Diego, USA / Steven J. Mento
Marktkapitalisierung:	117,22 Millionen USD
Hauptindex:	Nasdaq GM
Aktienkürzel/ISIN:	CNAT
Kurs in USD:	7,61 (Stand: 18. Juli 2014)
52-Wochenhoch	15,67 USD
52-Wochentief	5,06 USD
Website:	http://www.conatuspharma.com/
Chart und Finanzdaten:	http://finance.yahoo.com/q/bc?s=CNAT+Basic+Chart&t=1y



Sie suchen einen Single-Use Mixer?



Allegro WandMixer® für leicht zu mischende Flüssigkeiten im Maßstab von 1 – 200 Liter



Leistungsstarke **Allegro™ Turbine Mixer** mit Direktantrieb für Volumina von 2 – 1.000 Liter



Allegro LevMixer® und **Magnetic Mixer** mit schwebenden Laufrad für ultrareines Mischen hochviskoser flüssiger und fester Bestandteile in Flüssigkeiten (Volumen bis zu 3.000 L)



Allegro PadMixer™ mit rotierendem, disposable Paddel mit Volumina von 5 – 1.000 Liter

Stir Your Imagination

Entdecken Sie die Möglichkeiten und lernen Sie unser komplettes Portfolio kennen.
E-Mail an wolfgang_weinkum@pall.com

www.pall.com/allegro
www.atmi.com/lifesciences/products

Festempfang mit prominenter Besetzung

50 Jahre Miraplast

Das Spritzguss- und Werkzeugbau-Unternehmen Miraplast feierte mit einem Festempfang sein 50-jähriges Bestehen. Gerhard Brunnthaler, der die Firma über Jahrzehnte geführt hatte, wurde gleich mehrfach ausgezeichnet.



© Miraplast/Richarda Schmeißer

Empfang zum 50-jährigen Bestehen von Miraplast: Petra Bohuslav (NÖ. Wirtschaftslandesrätin), Gerhard Brunnthaler (Senior-Chef), Brigitte Brunnthaler (seine Gattin), Markus Brunnthaler (der heutige Geschäftsführer), Sonja Zwazl (Präsidentin der NÖ. Wirtschaftskammer)

„Unser Erfolg beruht auf Beharrlichkeit und der Bereitschaft zum Üben.“

Miraplast-Eigentümer
Markus Brunnthaler

Das niederösterreichische Kunststoffunternehmen Miraplast feiert sein 50-jähriges Bestehen. Der Großonkel von Markus Brunnthaler, dem heutigen Eigentümer, gründete 1964 in Wien-Simmering eine Kunststoffspritzgießerei mit eigenem Formenbau. 1970 übernahm Vater Gerhard Brunnthaler dessen Anteile und übersiedelte aus Platzmangel nach Würmla (Bezirk Tulln), wo Produktions- und Lagerflächen bis heute Schritt für Schritt erweitert wurden. 1995 erfolgte die Gründung einer Tochter in Ungarn, 2005 wurden die verbleibenden Anteile von der Familie übernommen. Heute ist Miraplast mit zwei Marken auf dem Markt vertreten: Unter dem Namen „Mirahome“ werden Haushaltsprodukte wie Aufbewahrungs-Behälter oder

Fliegenklatschen erzeugt, die Marke „Miratech“ steht für die aus dem Formenbau heraus entstandene Entwicklungspartnerschaft mit großen und mittelständischen industriellen Abnehmern.

Das Familienunternehmen beging das Jubiläum mit einem festlichen Empfang am Firmenstandort Würmla. Unter den Gratulanten befanden sich neben der niederösterreichischen Wirtschaftskammerpräsidentin Sonja Zwazl und Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav auch Kooperationspartner und langjährige Kunden. Mit Schnabl Stecktechnik, einem Anbieter von Befestigungstechnik für Elektroinstallationen, arbeitet Miraplast bereits seit 30 Jahren zusammen. Heute werden nicht nur die Produktion, sondern auch die gesamten logistischen Abläufe für die erzeugten Kunststoffteile am Standort von Miraplast abgewickelt, wie Schnabl-Geschäftsführer Wolfgang Bruckbauer erzählte. Walter Friesenbichler, Professor für Kunststofftechnik an der Montan-Universität Leoben, hob die starke F&E-Orientierung des Unternehmens hervor, die schon zu mehreren gemeinsamen Projekten geführt habe. Diese Ausrichtung fasste auch Markus Brunnthaler in seinen Worten zusammen: Der Erfolg von Miraplast beruhe auf Beharrlichkeit und der Bereitschaft zum fortwährenden Üben – Hal-tungen, die der Firmenchef auch als gesellschaftliche Werte einforderte.

Senior-Chef Gerhard Brunnthaler wurde im Rahmen der Feierlichkeiten für sein Engagement gleich mehrfach geehrt. Cluster-Manager Harald Bleier überreichte aus Anlass der zehnjährigen Mitgliedschaft von Miraplast beim Kunststoff-Cluster eine Ehrentafel. Wirtschaftskammer-Präsidentin Sonja Zwazl und Hans Prihoda, Bundesin-nungsmeister der Kunststoffverarbeiter, zeichneten den Unternehmer mit der Großen Silbernen Ehrenmedaille der Wirt-schaftskammer aus. ■



Apotheker
Fortbildungs
Akademie GmbH



GMP in der PRAXIS

Seminar 1: **6.-7. Mai 2014**
Überblick über regulatorische Grundlagen

Seminar 2: **10. September 2014**
Die wichtigsten Regulatorien im Detail

Seminar 3: **15. und 16. Oktober 2014**
**Schlüsseldokumente im Pharmabereich
und Verfahren**

Seminar 4: **22. und 23. Oktober 2014**
QM im pharmazeutischen Alltag

Seminar 5: **6. November 2014**
**Verhalten und Hygiene im Reinraum
in Theorie und Praxis**

Seminarreihe für Krankenhaus- und Öffentliche Apotheken und Pharmazeutische Betriebe

Veranstaltungsort

FH Campus Wien, Muthgasse 63, 1190 Wien

Veranstalter

AFA Apothekerfortbildungsakademie GmbH
Spitalgasse 31, 1090 Wien

Anmeldung

www.vaaoe.at/gmp
Begrenzte Teilnehmerzahl

VORANKÜNDIGUNG 2015

Seminar 1: Februar · Seminar 2: April
Seminar 3: Juni · Seminar 4: September
Seminar 5: Oktober

Sponsored by



Durchwachsene Bilanz der Lackindustrie

Schwache Wirtschaft, bürokratische Hürden

Die heimischen Lackhersteller kämpfen mit der schwachen europäischen Konjunktur. Bürokratische Blüten erschweren das Leben der Betriebe zusätzlich.



© FCIO/Sarah-Maria Kölbl

Bürokratie erschwert Wachstum für die Lackindustrie: Klaus Schaubmayr (FCIO), Albert Keiler (Adler Werk), Hubert Culik (Remho), Ernst Gruber (Axalta Coating)

„Die Gebühren für die Zulassung von Biozid-Produkten könnten um bis zu 400 Prozent steigen.“

Die Freude währte nur kurz. Noch im ersten Quartal 2014 verzeichnete die österreichische Lackindustrie einen Umsatzanstieg von 5,2 Prozent. Doch bereits im zweiten Quartal fiel man wieder auf das Niveau von 2013 zurück – und das war ohnedies kein starkes Jahr: Bei gleichbleibender Produktionsmenge von 145.000 Tonnen gingen die Umsätze um 1,5 Prozent zurück, die Ausfuhren aufgrund der schwierigen Wirtschaftslage in Süd- und Osteuropa bei der stark exportorientierten Branche gleich um 3,9 Prozent.

Von den politischen Rahmenbedingungen fühlen sich die Vertreter der Berufsgruppe Lacke im Fachverband der Chemischen Industrie dabei nicht wirklich unterstützt, wie sie im Rahmen einer Pressekonferenz am 26. Juni beklagten. Die Lohnnebenkosten würden stetig steigen, dazu kämen Lohnerhöhungen von 13,5 Prozent in den vergangenen vier Jahren und bürokratische Feinheiten (etwa die Erarbeitung von Kennzahlen für „psychische Arbeitsplatzbelastung“), die den Betrieben das Leben nicht leichter machen würden.

Nach wie vor bereitet die europaweite Jagd nach (vermeintlich) gesundheitsgefährdenden Inhaltstoffen Sorgen. So sei etwa eine Diskussion um das in Wasserlacken als Konservierungsmittel eingesetzte Methylisothiazolinon (MIT) entbrannt, das im Verdacht steht, Kontaktallergien auszulösen, wie Albert Keller, technischer Leiter der Adler Werk Lackfabrik und Obmann-Stellvertreter der Österreichischen Lackindustrie erläuterte. Die Konzentration sei in den eigentlich als umweltfreundliche Alternative zu lösemittelhaltigen Produkten entwickelten Beschichtungsmitteln aber wesentlich geringer als in Kosmetika – und überdies schwer zu ersetzen: Trotz Forschungsbemühungen habe man bisher keine adäquate Alternative gefunden. Keiler stellte aber auch vor Augen, dass anlässlich derartiger Diskussionen Forschung betrieben werden müsse, die keine zusätzliche Wertschöpfung bringe. Hubert Culik, Berufsgruppenobmann und Geschäftsführer von Remho gab zu bedenken, dass solchen Überlegungen ein einseitiges Bild von „Nachhaltigkeit“ zugrunde liege: „Nachhaltigkeit heißt ja nicht nur, immer mehr Inhaltsstoffe aus den Lacken zu entfernen, sondern auch Produkte zu erzeugen, die lange halten.“

Unnötiger Aufwand

Ein ähnliche Diskussion gibt es in Österreich derzeit, wenn es um die Vergabe des Österreichischen Umweltzeichens für Möbel- und Holzbeschichtungen geht: Hier verhindere die Arbeiterkammer einen Durchbruch in den Verhandlungen wegen eines in Wasserlacken enthaltenen Härter, der zwar bei vorgeschädigten Personen Asthma verursachen könne, zu dem aber kein einziger Fall einer Berufserkrankung bekannt geworden sei. Zudem würde der administrative Aufwand, um allen Regulativen zu genügen, auch einen Batzen Geld kosten. Derzeit befinde sich etwa ein Entwurf für einen neuen nationalen Gebührentarif für die Zulassung von Biozidprodukten in Begutachtung, der vorsehe, dass Gebühren für die nationale Zulassung um bis zu 400 Prozent steigen würden. Dabei würde es sich um Holzschutzmittel handeln, die innerhalb der EU bereits zugelassen seien und dennoch in Österreich einer Prüfung unterworfen werden sollen. „Das allein hat schon keinen Sinn und widerspricht dem Grundprinzip der gegenseitigen Anerkennung“, so Keiler. ■

Energieeffizienzpaket

Nun geht's ans Umsetzen



Begrenzt betroffen: Nur große Unternehmen haben Pflichten aus dem Energieeffizienzpaket.

Vom Parlament beschlossen wurde das Energieeffizienzpaket, in Kraft tritt es im Wesentlichen per 1. Jänner 2015. Außerhalb der Energiewirtschaft haben nur Unternehmen Pflichten, die mehr als 250 Mitarbeiter beschäftigen, einen Jahresumsatz von über 50 Millionen Euro oder eine Bilanzsumme von mehr als 43 Millionen Euro aufweisen. Alle anderen Firmen können freiwillig Maßnahmen setzen. Diese sind auch auf Österreichs Effizienzziel (Senkung des Energiebedarfs um 20 Prozent gegenüber der Prognose für 2020) anrechenbar. Die verpflichteten Unternehmen müssen entweder innerhalb von zehn Monaten nach Inkrafttreten des Pakets ein Energie- oder ein Umweltmanagementsystem einführen, soweit sie dies nicht bereits getan haben, oder binnen elf Monaten nach Inkrafttreten des Pakets ein Energieaudit durchführen. Die Energiemanagementsysteme müssen den Normen EN 16.001 oder ISO 50.001 entsprechen, Umweltmanagementsysteme der ISO 14.000. Die Energieaudits sind mindestens alle vier Jahre zu wiederholen. Selbst wenn sich bei den Audits Einsparmöglichkeiten zeigen, sind die Unternehmen aber nicht verpflichtet, diese auch umzusetzen. Setzen sie Maßnahmen, sind diese der nationalen Energieeffizienz-Monitoringstelle zu melden. Wer diese Funktion übernimmt, wird in den kommenden Monaten per Ausschreibung ermittelt. Als Favorit gehandelt wird indes die Österreichische Energieagentur, de-

ren Präsident der jeweilige Umweltminister und somit derzeit André Rupprechter ist. Eingerichtet wird auch ein nationaler Energieeffizienzfonds, den das Wirtschaftsministerium verwaltet. Gespeist wird der Fonds von der Energiewirtschaft. Sie hat laut dem Paket zwei Möglichkeiten, ihre Verpflichtungen zu erfüllen. Die eine besteht darin, selbst oder durch einen per Ausschreibung ermittelten Dienstleister Energieeffizienzmaßnahmen bei ihren Kunden zu setzen und damit deren Bedarf um 0,6 Prozent pro Jahr zu senken. Die zweite ist, 20 Cent pro einzusparender Kilowattstunde in den nationalen Energieeffizienzfonds einzuzahlen. Mittels des Fonds sollen Effizienzprojekte finanziert werden, nicht zuletzt auch im Bereich Industrie und Gewerbe. Förderbar sind bis zu 50 Prozent der umweltrelevanten Investitionskosten bzw. bis zu 35 Prozent der gesamten Investitionskosten für eine Maßnahme, wobei Grundstückskosten nicht berücksichtigt werden. Laut Peter Untersperger, dem Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), gelang es, die Belastungen aus dem Paket „in Grenzen zu halten“. So sind Unternehmen, die Abwärme an andere Unternehmen und Betriebe liefern, nicht verpflichtet, die Abgabemenge gegenüber dem jeweiligen Vorjahr zu senken. Auch werden Maßnahmen im Rahmen des „Responsible Care“-Systems der chemischen Industrie als Effizienzmaßnahmen im Sinne des Gesetzes anerkannt. ■

Alle Produkte
direkt online
bestellbar ...



... im

**INTERNET-
SHOP**

unter www.lactan.at!

+ Neuheiten
+ Aktionsangebote



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



Linde Group produziert H₂-Tankstellen in Serie

Von Erdberg in die Welt

Die Linde Group hat in Wien die weltweit erste Kleinserienfertigung von Komponenten für Wasserstofftankstellen eröffnet und konnte dazu prominente Gäste aus Politik und Wirtschaft begrüßen.



Ionische Verdichter des Typs IC 90 sind das Herzstück einer Wasserstofftankstelle.

„Der Standort ist das weltweite Zentrum für die Produktion von H₂-Tankstellen.“

Linde-Vorstand Aldo Belloni ging in seinen Worten zu den historischen Anfängen der Technologie zurück: Schon in den 1980er-Jahren habe das Unternehmen begonnen, sich mit Wasserstoff als potenziellem Treibstoff der Zukunft zu beschäftigen. Anfang der 1990er-Jahre sei die erste H₂-Tankstelle auf dem Gelände des Münchner Flughafens eröffnet worden. Technologieführerschaft erzielte man in Folge aber vor allem mit der Entwicklung eines neuen Verdichter-Typus. Die verwendete ionische Flüssigkeit vermischt sich nicht mit dem Wasserstoff und vermeidet mechanischen Verschleiß und Abdichtungsprobleme. Heute ist der Standort Erdbergstraße in Wien 3 das weltweite Zentrum des Konzerns

für die Produktion dieser für die Wasserstoffbetankung zentralen Technologie. Wolfgang Büchele, Vorstandsvorsitzender der Linde Group, ließ es sich nicht nehmen, die offizielle Eröffnung des Werks, das nach internen Verlagerungen nun ein großes Gelände zur Verfügung hat, persönlich vorzunehmen – und wurde dabei von viel Prominenz unterstützt.

Innovation und Subvention

Noch ist der Markt überschaubar, doch die Erwartungen sind groß. In Österreich hat die OMV die erste Wasserstofftankstelle mit Linde-Technologie in Betrieb genommen, die Zahl der Brennstoffzellen-Autos, die hier tanken können, ist in Österreich noch einstellig. OMV-Generaldirektor Gerhard Roiss sprach gleichwohl davon, dass sich das von ihm geführte Unternehmen entschieden habe, auf diese Technologie zu setzen, und formulierte en passant Kritik an der gängigen Förderpolitik: „Was wir brauchen, ist echte Innovation und nicht die Subvention von erneuerbarer Energie der ersten Generation wie Batterie, Wind- oder Sonnenenergie.“ Roiss strich aber auch hervor, dass Wasserstoff zu tanken, der heute vornehmlich aus Erdgas gewonnen wird, noch nicht als Nutzung einer erneuerbaren Energieform zu bezeichnen sei. Die OMV arbeite in einem Forschungsprojekt an der Herstellung von H₂ aus Wasser und Sonnenenergie, auch wenn es noch zehn oder 20 Jahre dauern werde, bis das breitflächig zum Einsatz komme.

Infrastrukturministerin Doris Bures hob das Budget ihres Hauses von 80 Millionen Euro für „Mobilität der Zukunft“ hervor, von denen sechs Millionen für Brennstoffzellentechnologie reserviert seien. Andere Länder sind auf diesem Gebiet schon weiter: Der japanische Konzern Iwatani hat bereits 28 Wasserstofftankstellen bei Linde bestellt, bis 2016 soll die Zahl mit Unterstützung der japanischen Regierung auf 100 anwachsen, wie der bei der Eröffnung ebenfalls anwesende Vorstandsvorsitzende des Unternehmens, Akiji Makino, erzählte. Hyundai ist wiederum der erste Automobilhersteller, der ein Brennstoffzellenfahrzeug zur Serienreife entwickelt hat. Allan Rushforth, COO von Hyundai Motor Europe, sprach davon, dass 16 Jahre Forschungs- und Entwicklungsarbeit in diesem Auto stecken würden. ■



OFFEN GESAGT

© LoboCo - iStockphoto.com

© Factio popularis Europaea



„Meine Prioritäten als Kommissionspräsident sind Arbeitsplätze, Wachstum und Investitionen.“

Jean-Claude Juncker, neuer Präsident der EU-Kommission

© Jacques Grelimayer



„Wir bauen dort, wo der Strom nicht gebraucht wird, weil Schweinswale sich nicht rasieren.“

EU-Energiekommissar Günther H. Oettinger bei der CDU-Wirtschaftstagung über den Bau von Offshore-Windparks in der deutschen Nord- und Ostsee

© Ikkvener



„Sie haben keine Chance gegen ein ausgewachsenes Rind.“

Aussendung der Naturfreunde zum richtigen Umgang mit Rinderherden beim Wandern

KURZ KOMMENTIERT

Anfang

Sie können's ja doch: Gemeinsam mit den Grünen handelten die Regierungsparteien das Energieeffizienzpaket aus, dessen Umsetzung nun beginnt. Und selbst Wirtschaftsvertreter, deren Aufgabe es ist, bei drohenden Belastungen zetermordio zu schreien, räumen ein, dass die neuen Regelungen für die Unternehmen im Großen und Ganzen kein substanzielles Problem sind. Nur die größten Firmen müssen ein Energie- bzw. Umweltmanagementsystem einführen (was die meisten ohnedies längst getan haben) oder alle vier Jahre ein Energieaudit durchführen lassen. Die gut 5.000 Euro, die das Wirtschaftsministerium pro Audit veranschlagt, sollten sich seitens eines einigermaßen gesunden Unternehmens auch noch aufreiben lassen. Effizienzmaßnahmen setzen muss kein einziges Unternehmen, auch dann nicht, wenn sich diese Maßnahmen rechnen würden.

Freilich kann gerade das noch unterhaltsam werden. Denn die Energiewirtschaft ist sehr wohl verpflichtet, solche Maßnahmen zu setzen – in einem Ausmaß, das es ihr ermöglicht, den Energiebedarf ihrer Kunden um 0,6 Prozent pro Jahr zu senken. Wichtig ist daher, was der Elektrizitätswirtschaftsverband Oesterreichs Energie einfordert: Das Paket muss pragmatisch umgesetzt werden. Ein guter Anfang ist, dass das Wirtschaftsministerium das Methodendokument zur Bewertung der seitens der Energieunternehmen zu setzenden Maßnahmen gemeinsam mit diesen erstellen will. So kann Energiepolitik funktionieren. (kf)



Die LVA GmbH ist das anerkannte Kompetenzzentrum der österreichischen Lebensmittelwirtschaft und fungiert als Gutachter und Ratgeber in allen Lebensmittelbereichen.

Wir sind Österreichs größtes privates Institut für die Untersuchung, Begutachtung und Kontrolle von Lebensmitteln.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir eine/n LeiterIn Customer Service

Aufgaben / Tätigkeiten:

- Führung und Organisation des Kundenbetreuungsteams
- Übernahme der Gesamtverantwortung für Kundenanfragen und für die Kundenkommunikation
- Mitverantwortung für die langfristige und nachhaltige Positionierung des Unternehmens in den verschiedenen Märkten und Kundensegmenten
- Eskalation von Kundenanliegen sowie enge Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen Fachabteilungen
- Organisation, Monitoring und Steuerung der operativen Prozesse
- Erstellen von Analysen über Kundenfeedback und Umfragen
- Leitung von bereichsübergreifenden Projekten zur Steigerung der Kundenzufriedenheit

Anforderungsprofil:

- Naturwissenschaftliche oder technische Ausbildung mit mehrjähriger Berufserfahrung im direkten Kundenkontakt und Marktanalyse, vorzugsweise im Bereich Landwirtschaft, Lebensmittel oder Lebensmittelchemie
- Führungserfahrung
- sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse sowie EDV-Anwenderkenntnisse (MS Office)
- sehr hohe Kunden- und Dienstleistungsorientierung, Kommunikationsstärke und Professionalität
- hohe Eigeninitiative sowie ausgeprägte konzeptionelle Fähigkeiten

Die Stelle ist eine Vollzeitstelle (40h/Woche)
Beginn und Ort des Dienstverhältnisses: ab sofort,
3400 Klosterneuburg

Für die ausgeschriebene Position gilt ein Mindestgrundgehalt von EUR 42.000,00 brutto pro Jahr (auf Basis Vollzeit) mit Bereitschaft zur Überbezahlung abhängig von Qualifikation und Erfahrung.

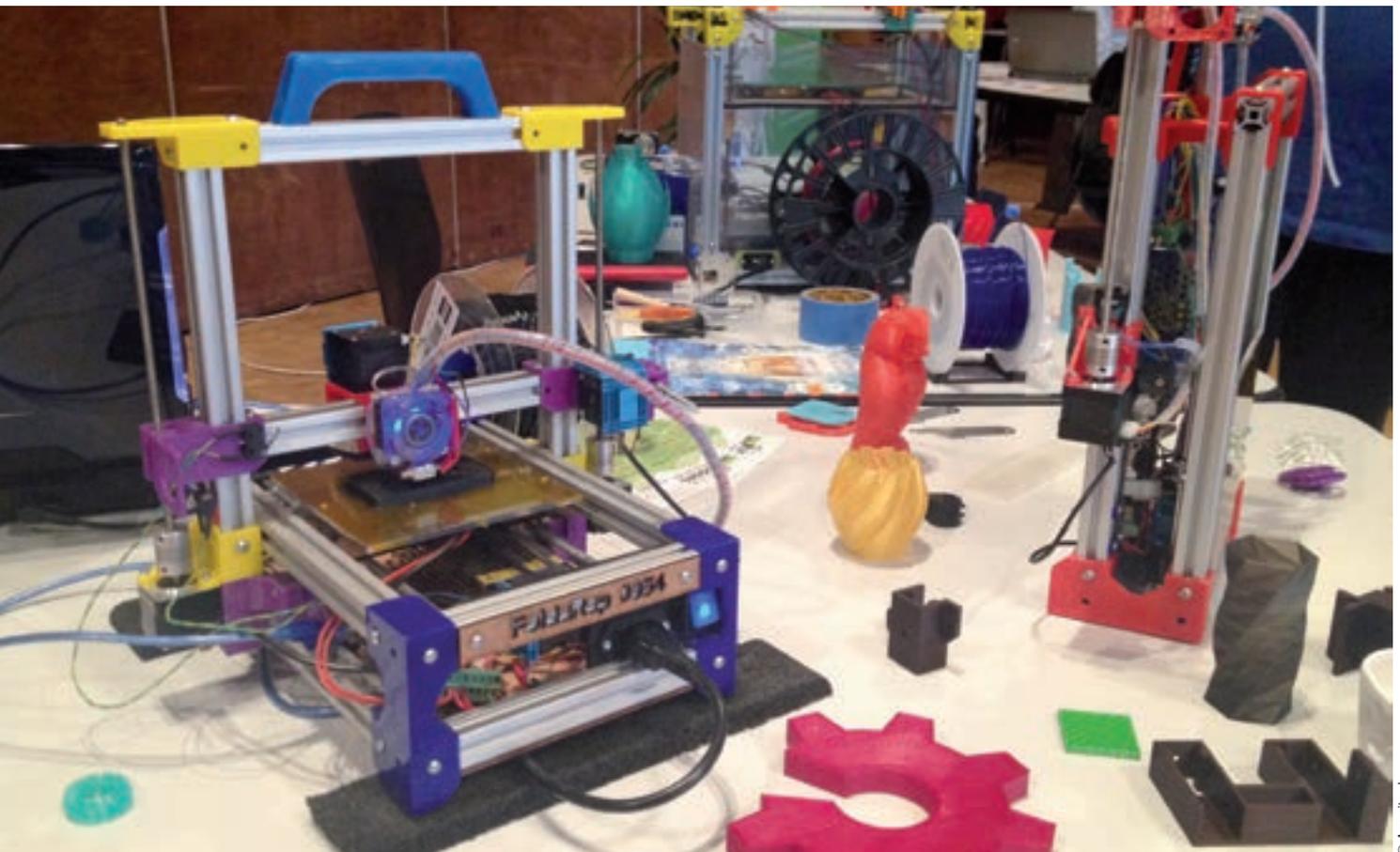
Senden Sie bitte Ihre schriftliche Bewerbung mit Lebenslauf und Lichtbild per E-Mail an:
Herr Mag. Bernhard Gartner,
LL.M. / geschaeftsfuehrung@lva.at

Geistiges Eigentum versus Innovation

3D-Druck und seine juristischen Pitfalls

Additive Fertigungsverfahren (3D-Druck) werden als Schlüsseltechnologie der Zukunft gesehen. Doch die geltenden Gesetze scheinen dem Thema nur zum Teil gewachsen zu sein.

Ein Beitrag von Max Mosing



© Agamitsuudo

„Auch 3D-Druck erfolgt nicht im rechtsfreien Raum.“

3D-Drucker machen es nahezu jedermann möglich, Replika von Produkten, die bisher nur industriell hergestellt werden konnten, in den eigenen vier Wänden Schicht für Schicht nachzudrucken. Damit wird der Konsument zum Produzenten. Wer nicht über einen eigenen 3D-Drucker verfügt, kann sich Werkstücke nach seinen Wunschdaten von einem Dienstleister per Internetbestellung anfertigen lassen. Doch agiert auch, wer entsprechende Technologien nutzt, keineswegs in einem „rechtsfreien Raum“. Vor

allem die Rechte der ursprünglichen Entwickler der Werkstücke dürfen durch die Möglichkeit des 3D-Nachdrucks nicht unter den Tisch fallen. Mit dem 3D-Druck wird augenscheinlich, dass viel mehr Gegenstände durch Urheber-, Geschmacksmuster-, Marken- bzw. Patentrecht geschützt sind, als allgemein wahrgenommen wurde. Aber genau vor der unerlaubten Reproduktion sollen die Immaterialgüterrechte den Rechteinhaber schützen. Sie sollen verhindern, dass er mit Aufwand etwas schöpft, entwickelt oder er-

findet, das dann über 3D-Scan und 3D-Druck ungefragt verwertet wird. Andererseits haben auch die Immaterialgüterrechte ihre Grenzen und Schranken. Genau dort wird es beim 3D-Druck spannend, wie die folgenden Beispiele zeigen.

Patentrechtliche Grenzen – mögliche Verletzungen

Patentschutz greift nur dort, wo ein Patent aufrecht registriert und nicht nichtig ist. Ausgehend davon, dass ein Patent für den nachgedruckten Gegenstand besteht, verbietet das Patentgesetz, dass der Gegenstand der Erfindung betriebsmäßig hergestellt wird. Ob schon der Begriff der Betriebsmäßigkeit weit zu verstehen ist, fällt darunter jedenfalls nicht der 3D-Druck für persönliche, häusliche oder belehrende Zwecke. Damit ist der „3D-druckende Konsument“ vor Patentverletzungen gefeit. Nicht so aber unter Umständen der bisher mit Produktionsvorgängen mangels technischer Kenntnisse und Infrastruktur nicht befasste Kleinunternehmer. Da die weitreichenden Ansprüche einer Patentverletzung in Österreich zum großen Teil verschuldensunabhängig zustehen, kommt es für den Unternehmer auch gar nicht darauf an, ob er vom Patentschutz des nachgedruckten Objekts wusste. Damit könnten aber auch „3D-Print-on-Demand-Anbieter“ („Fabber“) mit dem Patentrecht in Konflikt geraten, selbst wenn sie für „echte Konsumenten“ tätig werden und vom Patentschutz nichts wissen (können). Sie tun daher gut daran, sich gegenüber ihren Kunden vertraglich abzusichern.

Geschmacksmuster- und Kennzeichenschutz

Das Design von Objekten, auch Alltagsgegenständen, kann nach dem Geschmacksmusterrecht geschützt sein. Anders als beim Patentschutz gibt es beim Geschmacksmusterschutz auch nicht in ein Register eingetragene Rechte. So ist es verboten, ein nicht eingetragenes Gemeinschaftsgeschmacksmuster ohne Zustimmung des Rechteinhabers gewerblich zu reproduzieren. Aufgrund des Erfordernisses der Gewerblichkeit ist zwar wiederum der „3D-druckende Konsument“ vor Geschmacksmusterverletzungen gefeit, aber unter Umständen schon nicht mehr, wenn er

beginnt, die gedruckten Objekte zu tauschen oder gar zu verkaufen. Dann könnten die weitreichenden Ansprüche einer Geschmacksmusterverletzung greifen, die in Österreich zum großen Teil verschuldensunabhängig zustehen, sodass es nicht darauf ankommt, ob der Verletzer vom Geschmacksmusterschutz wusste oder nicht.

Der Schutz von Kennzeichen hat sich gesetzlich wie auch faktisch in den letzten Jahren vergrößert. Es ist davon auszugehen, dass immer mehr „bekannte Marken“ einen erweiterten Markenschutz genießen. Objekte, welche diese bekannten Marken enthalten oder gar aus diesen bekannten Marken bestehen, sind naturgemäß besonders „interessant“, auch nachgedruckt zu werden. Sobald diese Ausdrücke im geschäftlichen Verkehr benutzt werden, liegt grundsätzlich eine Markenverletzung vor, die zu zahlreichen – größtenteils verschuldensunabhängigen – Ansprüchen des Markeninhabers führt.

Freie Werknutzung und 3D-Druck

Im Gegensatz zu sonstigen Immaterialgüterrechtsverletzungen setzt eine Urheberrechtsverletzung keine betriebliche, gewerbsmäßige oder geschäftliche Nutzung voraus. Auch im privaten Bereich und ohne jeglichen kommerziellen Hintergrund kann durch Verwendung eines urheberrechtlich geschützten Objekts eine Urheberrechtsverletzung begangen werden.

Der Urheberschutz setzt auch keine Registrierung voraus, sondern entsteht mit der Schöpfung eines Werks auf dem für den 3D-Druck wohl primär relevanten Gebiet der bildenden Kunst. Nahezu jeder ansatzweise designte Gegenstand genießt somit Urheberrechtsschutz. Aber auch das Urheberrecht kennt Schranken, nämlich insbesondere die sogenannten „freien Werknutzungsrechte“. So könnte beim „privaten 3D-Druck“ von urheberrechtlich geschützten Werken argumentiert werden, dass dieser als freie Werknutzung jedenfalls zulässig sei. Dabei wird aber der wirtschaftliche Hintergrund dieser freien Werknutzung übersehen, nämlich die Geräte- und Leerkassettenvergütung. Nach dieser erhalten die Urheber über die Verwertungsgesellschaften faktisch für all jene Geräte und Träger, die zur freien Werknutzung genutzt werden können, seit kurzem auch für alle Speicherkarten und Festplatten, eine Vergütung. Diese Vergütung dient gerade zur Abgeltung der zulässigen

freien Werknutzungen. Dogmatisch ergibt sich daraus ein Zirkel: Nur wenn es eine „angemessene Vergütung“ gibt, liegt eine zulässige freie Werknutzung vor, welche durch die entsprechenden Zahlungen des Werknutzers vergütet werden. Solange aber auf 3D-Drucker und deren Material keine Vergütung geleistet wird, erhalten die Rechteinhaber jedenfalls keinen gerechten Ausgleich für die Werknutzung beim 3D-Druck, sodass auch keine zulässige freie Werknutzung vorliegen kann.

Hinzu kommt, dass das Urheberrechtsgesetz ausdrücklich die Vervielfältigung von Werken der Plastik durch die Plastik von der freien Werknutzung an Werken der bildenden Künste ausnimmt. Daher dürfen etwa öffentlich aufgestellte Büsten jedenfalls nicht ohne Zustimmung des Urhebers 3D-gescannt und 3D-ausgedruckt werden.

Daher könnte das Urheberrecht zur „rechtlichen Bremse“ des 3D-Drucks werden, weil bei urheberrechtlich Geschütztem sich unter Umständen auch beim rein privaten Gebrauch „der Spaß aufhört“. Urheberrechtsverletzungen führen in Österreich insbesondere zu Ansprüchen auf Unterlassung, Beseitigung, einfaches Entgelt, Urteilsveröffentlichung und bei Verschulden auf zum Teil weitgehende Ansprüche auf Schadenersatz.

Zu beachten ist, dass in Österreich alle vorsätzlich begangenen Immaterialgüterrechtsverletzungen gerichtliche Straftatbestände sind. Daher ist (auch) beim 3D-Druck Vorsicht geboten. ■



Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M., ist auf immaterialgüterrechtliche Fragen spezialisierter Rechtsanwalt in Wien.
Kontakt: mosing@it-law.at

Schiedsrichter der Branche

„Unsere Lebensmittel sind von höchster Qualität“

Die LVA GmbH gilt als zentrale Anlaufstelle der Lebensmittelbranche für Analysen und Gutachten. Wir haben mit den Geschäftsführern Michael Gartner und János Gombos über das Unternehmen, die Möglichkeiten der Analytik und aktuelle Diskussionen gesprochen.

Von Georg Sachs

„Das Wissen der Menschen über Lebensmittel hat stark abgenommen.“

János Gombos

Zur Person

Dr. Michael Gartner wurde 1965 in Wolfsberg (Kärnten) geboren. Nach dem Studium der Lebensmittel- und Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur und einer Tätigkeit als Vertragsassistent am IFA Tulln, leitete er die Abteilungen Chemie und Chromatographie im AMA-Qualitätslabor (später Q LAB Austria). 2003 kam es zur Gründung der Dr. Gartner & LVA Analytik GmbH (heute: LVA GmbH), die er seither als Geschäftsführer leitet. Seit 2007 bekleidet Gartner auch die Funktion des Vorsitzenden im Verein Lebensmittelversuchsanstalt.

Dr. János Gombos wurde 1945 in Budapest geboren und lebt seit 1956 in Österreich. Nach dem Studium der Chemie an der Universität Wien und einer Zeit als Universitätsassistent ist er seit 1977 für die Lebensmittelversuchsanstalt tätig und hat sich als Gutachter einen in der Branche anerkannten Namen gemacht. Heute hat er gemeinsam mit Michael Gartner die Geschäftsführung der LVA GmbH inne.



Alle Bilder: Martin Lusser

Michael Gartner: „Diskussionen sind wichtig, weil sie Alternativen aufzeigen.“

Die Geschichte der LVA-Gruppe reicht ja lange zurück. Über welche Wege ist man zur heutigen Organisationsstruktur gekommen?

Gombos: Die Lebensmittelversuchsanstalt wurde 1926 als Verein gegründet und Anfang 1927 ins Vereinsregister eingetragen. Der Vereinszweck ist u. a. auch die Errichtung und der Betrieb einer Versuchsanstalt auf Grundlage eines Gesetzes, das auf Wilhelm Exner (einen österreichischen Pionier der Technik-Ausbildung und Förderer der gewerblichen Wirtschaft, Anm.) zurückgeht und Versuchsanstalten ermöglicht, ihre Ergebnisse als offizielle

Urkunden ausstellen zu können. Damals haben sich auch die Gewerbebetriebe der Lebensmittelbranche für Aufgaben zusammengeschlossen, die sich gemeinsam einfacher erledigen ließen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die Einrichtung auf Initiative der Wirtschaftskammer erneuert: Nicht jeder Betrieb konnte sich ein Labor leisten. Man hat daher eine Infrastruktur geschaffen, mit der Untersuchungsaufgaben gemeinsam in Angriff genommen werden konnten. Mit dem Lebensmittelgesetz 1975 wurde die private, nicht-amtliche Untersuchung und Begutachtung von Lebensmitteln an eine Bewilligung

(§ 50 LMG 75) gebunden und damit die Stellung des privaten Gutachters gegenüber dem amtlichen gestärkt. Damit standen der Lebensmittelwirtschaft den amtlichen gleichwertige Gutachten zur Verfügung.“

Gartner: Damals haben wir uns einen Namen erarbeitet, der nach wie vor wirkt. Der Verein ist auch heute noch Mitgesellschafter des Unternehmens. Die Vereinsstruktur war aber für das wechselnde wirtschaftliche Umfeld, das sich nach dem EU-Beitritt Österreichs ergeben hat, nicht das richtige. 2003 wurde daher die Dr. Gartner & LVA GmbH gegründet, in die 2008 auch der Wirtschaftsbetrieb des Vereins übernommen wurde. Der Verein ist heute vor allem Träger der Schulungsaktivitäten. Dafür ist ein Name wie „Lebensmittelversuchsanstalt“ nach wie vor geeignet, weil es hier um Wissensvermittlung unabhängig von Industrieinteressen geht. Alle anderen Leistungen wie Analytik, Zertifizierungen, Gutachten liegen bei der GmbH. Die sich im Laufe der Zeit eingebürgerte Abkürzung LVA für die Lebensmittelversuchsanstalt buchstabieren wir heute als „Lebensmittel – Vertrauen – Analyse“.

Ist heute noch etwas über von dieser quasi-amtlichen Vergangenheit?

Gombos: Wir sind heute privatwirtschaftlich organisiert, haben unsere Vergangenheit aber nicht ganz vergessen. Wenn jemand für ein Gutachten bezahlt, bezahlt er für die Tätigkeit und nicht für den Inhalt. Und auch wenn wir manche rechtlichen Entwicklungen kritisch sehen, stehen wir dafür, dem Gesetz in der Branche Respekt zu verschaffen. Es gibt in den Lebensmittelbetrieben ja verschiedene Rollen: Leute aus dem Marketing wollen ihre Produkte platzieren, Mitarbeiter der Qualitätssicherung sind für die Sicherheit der Prozesskette verantwortlich. Wir nehmen da nicht selten eine Schiedsrichterrolle ein und helfen den Unternehmen beispielsweise dabei, zu entscheiden, wie weit man mit Marketing-Aussagen gehen kann, ohne mit dem Gesetz in Konflikt zu geraten.

Sind die meisten Ihrer Kunden Klein- und Mittelbetriebe?

Gartner: Vieles, was wir tun, ist von den großen Handelsketten getrieben. Dazu muss man ein wenig ausholen: Der EU-Beitritt hat große Veränderungen für die Lebensmittelbranche gebracht. Zum einen nahm die Zahl



Janos Gombos: „Wir stehen dafür, dem Gesetz in der Branche Respekt zu verschaffen.“

der Betriebe ab, viele wurden international tätig. Zum anderen entfiel durch die Übernahme des gesetzlichen Rahmens der Union das strenge behördliche Gegenüber, das es davor in Österreich gegeben hatte. Das europäische Lebensmittelrecht geht von dem Gedanken aus, dass der Inverkehrsetzer verantwortlich für die Produktqualität ist, nicht eine kontrollierende Behörde. Das hat zunächst dazu geführt, dass viele Unternehmen ihre Produkte nicht mehr so genau untersuchen ließen. Erst durch diverse Lebensmittel-Skandale hat sich das Denken in den Betrieben zu ändern begonnen. Mit einem Mal waren Pestizide, Antibiotika, Mykotoxine in aller Munde. Das hat viele Unternehmen angeregt, wieder mehr untersuchen zu lassen. Und der Handel als Letztinverkehrsetzer hat dabei vielfach die Initiative ergriffen.

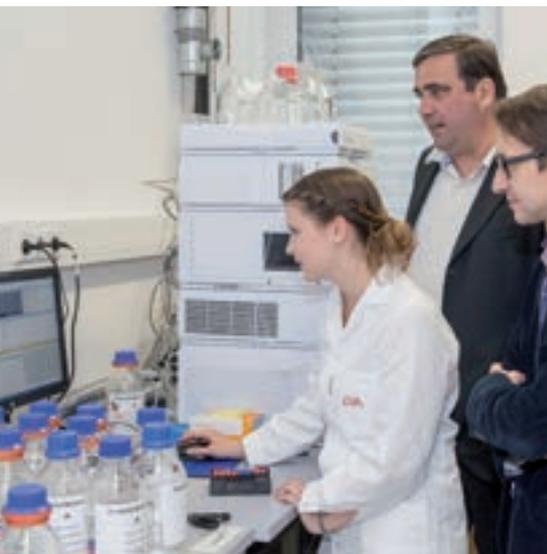
Gombos: Dazu kommt, dass der Anteil der Eigenmarken am Sortiment der Handelsketten stark gestiegen ist. Jeder kleine Lieferant, der in der Eigenmarke drinnen ist, erhöht das Risiko. Deswegen gibt es viel Druck von den Händlern auf kleine und mittelständische Betriebe, die sonst auf die eigene Kompetenz vertrauen würden. Wenn Sie als Lieferant akzeptiert werden wollen, sind sauber durchgeführte Analysen erforderlich.

Gibt es in unserer Gesellschaft ein überbordendes Sicherheitsbedürfnis, was Lebensmittel betrifft? Überspitzt formuliert: Werden wir bald Dosengulasch unter GMP-Bedingungen herstellen?

Gartner (schmunzelt): Bei Dosengulasch mit seinem Sterilisierungsverfahren ist die Sicherheit leicht zu garantieren. Eine Herausforderung sind Convenience-Produkte, die versprechen, dass sie „wie bei Oma“ schmecken: In einem solchen Fall müssen Sie den gesamten Prozess in den Griff bekommen. Mit analytischen Methoden kann die Sicherheit auch in solch sensiblen Bereichen gewährleistet werden, man muss hier aber intensiver beproben.

Gombos: Es ist aber eine Tatsache, dass immer weniger Leute Lebensmittel für immer mehr Leute bereitstellen. Dadurch hat das Wissen über die Thematik stark abgenommen, das fördert die Befürchtungen. Der Produzent muss sich gleichsam frei beweisen, auch wenn ein Produkt erst beim Konsumenten verdorben ist.

Dringt man mit den immer stärker verfeinerten analytischen Methoden nicht in Konzentrationsbereiche vor, bei denen die Relevanz für die Gesundheit des Kon-



Wenn Geräte empfindlicher werden, können viele Dinge mit geringerem Aufwand erfasst werden.

umenten und die Qualität des Lebensmittels schon fraglich sind?

Gombos: In unserer Gesellschaft bedeutet schon die Nachricht, dass etwas gefunden wurde: Es muss gehandelt werden. Die Frage der Relevanz bleibt vielfach offen, weil man das im konkreten Fall etwa erst untersuchen müsste.

Gartner: Andererseits: Wenn die Geräte empfindlicher werden, hilft das dem Konsumenten, weil der Aufwand, etwas zu finden, geringer wird. Wir sind auch schon zu Beginn der Debatten um Pestizid-Rückstände mit unseren Methoden in den Mikrogramm-Bereich vorgestoßen, mussten dazu aber aufwendig aufbereiten und vorkonzentrieren. Heute können wir mit wesentlich geringerem Personalaufwand viele Dinge nebeneinander erfassen. Wir können beispielsweise in einem Schwung auf ca. 600 Pestizide untersuchen, das ist heute durchführbar und finanzierbar geworden.

Schwierig wird es dort, wo nicht verstanden wird, dass wir nicht in einem Glashaus leben, dass es ubiquitäre Belastungen gibt. Bestimmte Substanzen finden Sie auch auf dem Großglockner. Aber bei irgendeiner Konzentration müssen Sie festlegen: Das ist jetzt Null.

Würden Sie dem Satz zustimmen: Die Lebensmittel, die wir heute verzehren, sind von einer Qualität, die man noch nie in der Geschichte hatte?

Gartner: Das unterschreibe ich sofort. Unsere

Lebensmittel sind heute im Allgemeinen sicher und von höchster Qualität. Wer darüber hinaus einen Mehrwert haben will, für den gibt es Möglichkeiten. Niemand ist zum Beispiel gezwungen, ein Ei aus Käfighaltung zu essen.

Wie stehen Sie zu der Diskussion, dass auch, wenn alle Grenzwerte zu einzelnen Substanzen eingehalten werden, Summationseffekte bestimmter Wirkungen dennoch zu Problemen führen können?

Gombos: Diese Diskussion gibt es schon seit 30 Jahren. Man weiß aber sehr wenig darüber. Es ist ja nicht so, dass es synergistische Wirkungen nur dann gibt, wenn die Wirkungsweisen von Substanzen ähnlich sind, es gibt so viele mögliche Kombinationen.

Ist das ein Gebiet, auf dem noch mehr Forschung notwendig wäre?

Gombos: Da findet ja auch viel statt. Es ist aber für die Toxikologen schwierig, ein Modellsystem zu finden, an dem sie das testen können. Welches Zellkultur-System oder welche Tierart reagiert denn in Bezug auf diese spezifische Kombination ähnlich wie der Mensch?

Eine andere Diskussion, die derzeit stark geführt wird, ist die um sogenannte Xenohormone, also synthetische Substanzen mit hormonähnlicher Wirkung. Was ist Ihre Meinung dazu?

Gombos: Es gibt für einige Substanzen Anhaltspunkte für hormonelle Wirkungen, gesichert ist aber nicht viel. Man leitet das häufig von der Wirkung von Modellsubstanzen ähnlicher Struktur ab.

Gartner: Wenn man etwas in die Umwelt entlässt, muss man sich auch fragen, was es dort bewirkt. Eine solche Diskussion ist durchaus sinnvoll. Naturwissenschaftler neigen dazu, solche Dinge abzutun. Sinnvoller ist es, die Diskussion aufzunehmen und ihr mit sachlichen Argumenten zu begegnen. Auch wenn sich 99 Prozent der Themen als entbehrlich entpuppen, ist das eine Prozent wichtig, weil es Alternativen aufzeigt. Skeptisch bin ich bei allem, was zu einem Glaubensbekenntnis wird.

Ein anderer Trend scheint mir darin zu bestehen, vermehrt auch das in den Blick zu nehmen, was in den Lebensmitteln enthalten sein soll, was ihre Werthaltig-

keit und Echtheit ausmacht (und nicht nur das, was nicht hineingehört).

Gartner: Sie haben recht, das ist ein Trend, hier muss man aber auch die Grenzen der Analytik sehen. Wir können Größen ermitteln, die messbar oder wägbare sind. Um aber beispielsweise nachzuweisen, ob ein Lebensmittel aus biologischer Landwirtschaft stammt oder aus welcher Region es kommt, ist es besser, die Prozesse nachzuvollziehen, die das Produkt gegangen ist.

Zum Unternehmen

Die LVA GmbH führt chemisch-analytische, mikroskopische und mikrobiologische Untersuchungen sowie sensorische Beurteilungen von Lebensmitteln und Waren, die dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) sowie bestimmten lebensmittelrechtlichen Spezialgesetzen (Speisesalzgesetz, Weingesetz etc.) unterliegen, durch. Im Geschäftsfeld Begutachtungen ist die LVA GmbH autorisiert, Gutachten zu jeder lebensmittelrechtlichen Fragestellung abzugeben („Von A wie Ahornsirup bis Z wie Zitronenpresse“).

Darüber hinaus werden Zertifizierungen und Inspektionen entlang der gesamten Nahrungsmittelkette durchgeführt. Seit 2003 ist man auf diesem Gebiet Partner des weltweit tätigen Zertifizierungsunternehmens ISACert, dessen IFS- und BRC-Zertifikate in der Branche große Anerkennung erfahren. Im Geschäftsbereich Consulting werden Unternehmen in Fragen der Public Relations und Medienarbeit, in der Risiko- und Krisenkommunikation sowie beim Marktauftritt beraten.

Der Verein „Lebensmittelversuchsanstalt“ dient als Service-, Support- und Motivationsplattform der Lebensmittelbranche. Angeboten werden Seminare, Schulungen und Inhouse Trainings sowie Unterstützung auf dem Gebiet des Technologietransfers, bei europäischen Forschungsprogrammen und Kooperationen zwischen Forschung und Wirtschaft.

Data-driven Business – Erfolgsgarant im Bereich Life Sciences

Große Datenmengen stellen Unternehmen, vor allem im Bereich der biomedizinischen Forschung, vor immer größere Herausforderungen. Innovative Ansätze zur Analyse, Verknüpfung und Bereitstellung von relevanten Informationen sind daher gefragter denn je. Wenn diese dann auch noch bei der Erschließung neuer Märkte helfen, bei der Entscheidungsfindung unterstützen oder zur Kompetenzentwicklung beitragen, dann wird der wahre Wert von „Data-driven Business“ erst wirklich greifbar und klar.



Chancen erkennen, Wettbewerbsvorteile generieren

In der Life-Science-Branche stellen wachsende Datenberge und zunehmende Datenkomplexität – Stichwort Big Data – eine permanente Herausforderung dar. Gerade Unternehmen, die wissensintensive Produkte entwickeln und in kurzlebigen, globalen Märkten operieren, können sich durch die gezielte Beobachtung und Analyse von Markt und Mitbewerbern klare Wettbewerbsvorteile verschaffen. Konkurrenzunternehmen hinterlassen – gewollt oder ungewollt – Spuren in unserer Online-Welt. Durch das frühzeitige Erkennen und die Analyse solcher Spuren können entscheidende Wettbewerbsvorteile generiert werden. Stefanie Lindstaedt, Geschäftsführerin des Know-Center Graz, erzählt aus der Praxis: „Data-driven Business eröffnet ganz neue Möglichkeiten, Konzepte mit der Wirklichkeit abzugleichen. Welche (schwachen) Signale deuten auf neue Entwicklungen bei Mitbewerbern hin? Hier gibt es Auswertungstechnologien, die mögliche Irrwege von vornherein ausschließen helfen.“ Die Power der intelligenten Algorithmen ermöglicht es, Informationen in einer bislang unvorstellbaren Art zu verknüpfen, um entscheidende Muster und

Korrelationen zu erkennen. Gerade im Bereich Life Sciences eröffnet das neue Möglichkeiten in der Produktentwicklung und der Erschließung neuer Märkte.

Prozesse optimieren

Der Schlüssel dazu sind wissensverarbeitende Automationsverfahren. Wenn es gelingt, Kundenanforderungen automatisch und inhaltsbasiert mit Eigenschaften eines Produktes zu verknüpfen oder alle von einer Gesetzesänderung betroffenen Experten im Unternehmen automatisch zu identifizieren und zu benachrichtigen, dann können Prozesse vereinfacht, Qualitätsrisiken vermieden und Durchlaufzeiten verkürzt werden.

Entscheidungsfindung unterstützen

Um Entscheider effektiv unterstützen zu können, muss ihnen die richtige Information zur richtigen Zeit zur Verfügung gestellt werden. Das Grazer Know-Center nimmt dabei eine Vorreiterrolle ein: „Gerade in der Humantechnologie und den Life Sciences ist es evident: Ohne breiteste Datenbasis ist Fortschritt kaum mehr möglich. Neue, intelligente Algorithmen ermöglichen es, Informationen in einer Art und Weise zu verknüpfen, wie es bislang nicht möglich war. Das wiederum öffnet gerade im Bereich Life Sciences

völlig neue Möglichkeiten in der Forschung wie in der praktischen Anwendung.

Kompetenz aufbauen

Unter Data-driven Business versteht man auch die Nutzung personenbezogener Daten. Das Know-Center zeigt Wege auf, wie man seine Kompetenzen aus der Analyse des eigenen Verhaltens verbessern kann. Ein Beispiel: Ein Patient mit Bandscheibenproblemen soll bei seiner Rehabilitation unterstützt werden. Eine mobile Trainings-App hilft ihm, sein Trainingsprogramm richtig auszuführen. Die dabei aufgezeichneten Daten geben Einsicht in den Trainingsfortschritt und können für weiterführende Arztgespräche herangezogen werden. Durch die Analyse von vielen Patientendaten können typische Krankheitsverläufe und Therapieerfolge dargestellt werden. Ein ähnlicher Ansatz kann zur Steigerung von Kompetenzen, etwa im Management, angewendet werden.

i-KNOW 2014: Hotspot für Data-driven Business

Unsere internationale Branchenkonferenz vernetzt Wissenschaft und Wirtschaft zum Thema Data-driven Business. Neben zahlreichen Vorträgen und prominenten Keynotes richtet sich insbesondere unsere i-Praxis-Serie an die Wirtschaft: Mit dem **Big Data Day** (18. September) und dem **Industry 4.0 Day** (19. September) beleuchten wir neueste Trends und Fragestellungen aus dem Blickwinkel der Wirtschaft:

i-know.at/i-praxis

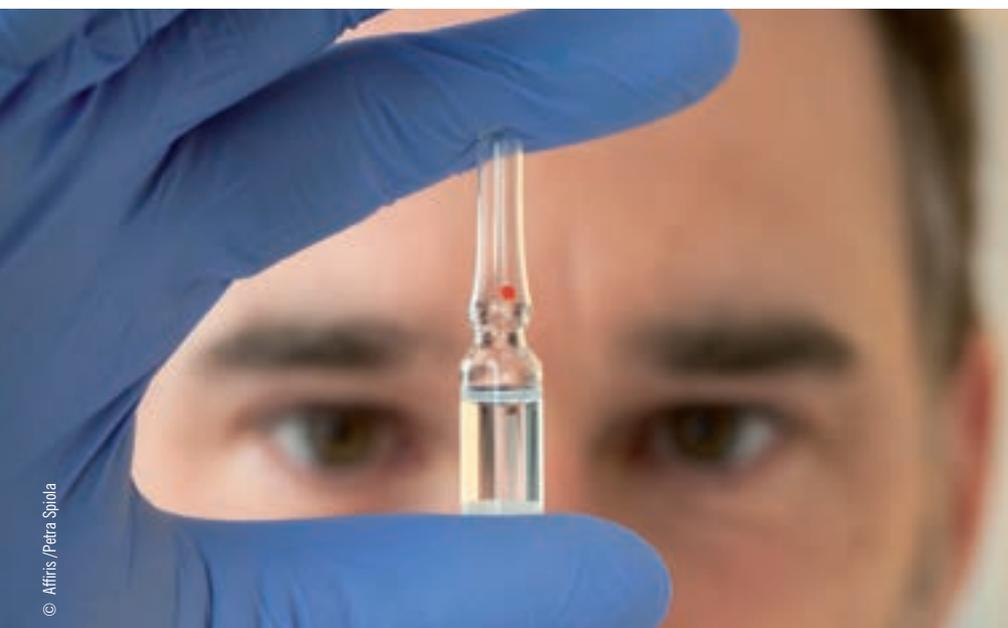


Affiris schlägt neue Route gegen Alzheimer ein

Wie aus einem Placebo ein Wirkstoff wurde

Bei einer von Affiris durchgeführten Phase-II-Studie wirkte ein vermeintliches Placebo besser als der zu testende Alzheimer-Impfstoff. Damit könnte sich ein völlig neuer Ansatz zur Therapie dieser Erkrankung eröffnet haben.

Von Georg Sachs



© Affiris / Petra Spidla

AD 04 ist kein Impfstoff, der „Mode of Action“ ist aber noch nicht vollständig geklärt.

„AD04 ist eine Entdeckung, keine Erfindung.“

Frank Mattner, Affiris-CSO

Es war ein Paukenschlag, den niemand erwartet hatte. Als die Affiris-Geschäftsführung Anfang Juni die Ergebnisse einer Phase-II-Studie zu ihrem Impfstoff-Hoffnungsträger AD02 gegen Morbus Alzheimer präsentierte, hatte sie eine gehörige Überraschung im Gepäck: Nicht das zu prüfende Vakzin, sondern eine als Placebo eingesetzte Formulierung erzielte den höchsten Effekt gegen die neurodegenerative Erkrankung. Da man den Impfstoff nicht gegen eine einfache Kochsalzlösung testen wollte, weil diese mangels Trübung leicht als Placebo zu erkennen gewesen wäre, verwendete man dieselbe Zusammensetzung wie beim Verum und ließ lediglich den Impfstoff selbst weg. Und weil man zwei verschiedene Formulierungen des Vakzins testete, gab es auch zwei Patientengruppen im Kontrollarm. Doch eine dieser Zubereitungen zeigte bei 47 Prozent der

Patienten eine klinische Stabilisierung, während man das – je nach Formulierung und Dosierung – nur bei 25, 28 bzw. 31 Prozent der Studienteilnehmer, die den Impfstoff verabreicht bekamen, beobachtete. „Mit dem Ergebnis für den Impfstoff wären wir hochzufrieden gewesen, wenn wir einen niedrigen Placebo-Effekt gesehen hätten“, meint dazu Affiris-CEO Walter Schmidt im Gespräch mit dem Chemiereport. Doch angesichts dieses Ergebnisses trat mit einem Mal die vermeintliche Testgruppe in den Mittelpunkt weiterer Überlegungen. Man habe sich nach anfänglichen Irritationen die Sache näher angesehen, so Schmidt, und siehe da: Was man zunächst für ein Artefakt gehalten hatte, entpuppte sich als „krankheitsmodifizierende Wirkung“.

Für eine solche (eigentlich das Ziel jeder spezifisch auf die Pathophysiologie einer Krankheit ausgerichteten Therapie) bestehen in der Indikation Alzheimer nach den Regulationsbehörden EMA und FDA klare Kriterien: Zum einen muss eine Stabilisierung der Gedächtnisleistung der Patienten zu beobachten sein. Zum anderen muss die Abnahme des Hippocampus-Volumens (jener Hirnregion, die mit Gedächtnisfunktionen assoziiert ist) gebremst werden. Und drittens muss zwischen beiden Effekten eine statistisch signifikante Korrelation bestehen. All das konnte für die Formulierung ohne Impfstoff gezeigt werden. „Es ist das erste Mal, dass eine krankheitsmodifizierende Wirkung in einer klinischen Alzheimer-Studie beobachtet wurde“, betont Schmidt. Entsprechend hoffnungsvoll sei die Ärzteschaft, die mit Affiris zusammenarbeite und die das Unternehmen dazu motiviere, mit dem gefundenen Ergebnis weiterzumachen.

Abseits der bisherigen Strategie

Aus dem vermeintlichen Placebo wurde mittlerweile der Wirkstoff AD04 – doch zu diesem sind noch viele Fragen offen. Was genau in der verwendeten Formulierung ist und worin also der neue Ansatz, mit dem man an eine Alzheimer-Therapie herangehen will, eigentlich besteht, das wollen Walter Schmidt und CSO Frank Mattner, die das Unternehmen 2003 gemeinsam gegründet haben, in der derzeitigen Phase nicht verraten. In jedem Fall sei es kein Impfstoff, es würden also keine Antikörper induziert. Es handle sich vielmehr um einen ganz neuen Ansatz, „wahrscheinlich ist es ein Immunmodulator“, deutet Schmidt an. Der „Mode of Action“ ist aber noch nicht vollständig geklärt und derzeit Gegenstand weiterer Untersuchungen. „AD04 ist eine Entdeckung, keine Erfindung“, differenziert Mattner, die auch kaum von jemand anderem gemacht hätte werden können und die das „Glück des Tüchtigen“ dem Unternehmen beschert habe. Damit ist das Projekt in jedem Fall das erste und einzige, das nicht auf der unternehmenseigenen Affitom-Technologie basiert, die an der Basis des bisherigen Unternehmenserfolgs gestanden ist. Die damit verbundene Vorgehensweise ermöglicht, von einer als Antigen infrage kommenden Zielstruktur (einem Epitop) eine ganze Reihe von Peptidsequenzen abzuleiten. Im Sinne einer „molekularen Mimikry“ werden auf diese Weise Strukturen erzeugt, die eine sehr spezifische Immunantwort auslösen und ein gegenüber dem Ausgangs-Protein verbessertes Sicherheitsprofil aufweisen. Diese Prinzipien wurden bislang durchwegs für die aktive Immunisierung gegenüber körpereigenen Substanzen angewendet, wobei man sich gezielt auf chronische, meist altersbedingte Krankheiten, die einen weltweiten Massenmarkt darstellen, konzentriert hat: Alzheimer, Parkinson, Diabetes, Atherosklerose. Die Alzheimer-Aktivitäten erhielten dabei schon früh die Aufmerksamkeit der Pharmaindustrie und führten 2008 zu einem spektakulären Deal mit Glaxo Smith Kline, der ein potenzielles Gesamtvolumen von mehr als 400 Millionen Euro in Aussicht stellte. Das Projekt verlief auch lange nach Plan und hat über die Jahre knapp 20 Millionen an Meilensteinzahlungen ausgelöst. Doch vergangenes Jahr kam es zur Beendigung der Kooperation



Affiris-CEO Walter Schmidt: „Mit dem Ergebnis für den Impfstoff wären wir bei niedrigen Placebo-Werten hochzufrieden gewesen.“

seitens GSK – noch bevor die jetzigen Ergebnisse zum Kontrollarm zu erahnen waren. „Die Gründe dafür sind uns genannt worden, wir haben uns aber verpflichtet, sie für uns zu behalten“, so Schmidt. Mit dem Fortgang des Projekts habe es jedenfalls nichts zu tun gehabt. Mit der Beendigung der Zusammenarbeit kann Affiris nun frei über die Alzheimer-Impfstoff-Palette verfügen und hält dadurch auch alle Rechte an der Neuentdeckung. Und dazu kommt, dass man für den Wirkstoff noch die volle Patentlaufzeit von 20 Jahren vor sich hat, damit aber schon in Phase II ist, wie Mattner betont.

Das überraschende Ergebnis ändert Affiris' Strategie aber nur, was die Alzheimer-Krankheit betrifft, wo die Weiterentwicklung der Neuentdeckung nun Vorrang vor allen anderen Aktivitäten hat. Der Glaube an die Affitom-Technologie ist bei Schmidt und Mattner ungebrochen. Für alle anderen Indikationen, in denen man tätig ist, bleibt die Entwicklung Target-spezifischer Vakzine nach wie vor der vom Unternehmen verfolgte Pfad (siehe nebenstehenden Kasten) Was die nächsten Schritte für AD 04 betrifft, steht nun zunächst die Erstellung eines klinischen Entwicklungsplans an. Für das bisher nach einem für Vakzine konzipierten Schema getestete Präparat muss ein geeignetes Studiendesign und ein passendes Placebo gefunden werden. Das Projekt wird derzeit aktiv an potenzielle Partner herangetragen. Neben der Verpartnerung an ein Pharmaunternehmen ziehe man aber auch andere Finanzierungsoptionen in Betracht. ■



Affiris-CSO Frank Mattner: „Wir haben die volle Patentlaufzeit vor uns, sind aber schon in Phase II.“

Affiris' Impfstoff-Pipeline

Das Überraschungsergebnis der Alzheimer-Studie liefert das erste Projekt von Affiris, das nicht der Entwicklung eines Impfstoffs dient. Die verbleibende Pipeline bleibt davon unberührt:

Morbus Parkinson

Ende Juli präsentierte Affiris die Ergebnisse einer von der Michael J. Fox Foundation finanzierten Phase-I-Studie zu seinem Impfstoffkandidaten PD01A. Das Vakzin erwies sich als sicher und gut verträglich, 50 Prozent der geimpften Patienten bildeten Alpha-Synuclein-spezifische Antikörper aus.

Atherosklerose

Bei Atherosklerose zielt man auf mehrere Targets ab. Ein Vakzin, das sich gegen das Plasmaprotein CETP richtet, wird bereits in Phase I getestet.

Diabetes

Affiris ist in der präklinischen Entwicklung eines Diabetes-Impfstoffs tätig und Unternehmenspartner des CD-Labors für Kardiometabolische Immuntherapie.

Rohstoffsicherung

Langfrist-Strategie gefragt

Recycling allein genügt nicht, um die Wirtschaft dauerhaft mit Rohstoffen zu versorgen, hieß es bei einem Workshop der Ressourceninitiative für die niederösterreichische Industrie.



© nathanan726 - Fotolia.com

Kein substanzieller Mangel: Die Erde birgt noch jede Menge unerschlossener Rohstoff-Lagerstätten.

Durch Recycling lassen sich strategische Abhängigkeiten und Preisschwankungen verringern. Die Versorgung mit Rohstoffen zu sichern, ist dagegen nicht möglich. Das sagte Helmut Antrekowitsch von der Montanuniversität Leoben kürzlich bei einem Workshop zum Thema „Beschaffung und Preisentwicklung von Rohstoffen“ im Rahmen der Ressourceninitiative für die niederösterreichische Industrie. Antrekowitsch zufolge werden der Menschheit die benötigten Rohstoffe nie ausgehen. Es sei lediglich eine Frage der Wirtschaftlichkeit, Lagerstätten zu erschließen. Allerdings müsse langfristig geplant und agiert werden: Neue Minen zu eröffnen, bedürfe einer Vorlaufzeit von rund 15 Jahren. Daher seien die bereits

„Wir brauchen mehr Stabilität und Transparenz auf den Märkten.“

in Betrieb befindlichen Lager intensiver zu bewirtschaften, etwa durch die Nutzung der Abraumhalden von Bergwerken. Auch Abfälle könnten noch wesentlich stärker als bisher zur (Rück-)Gewinnung von Rohstoffen genutzt werden. Japan beispielsweise habe jahrelang Glasbruch aus China importiert – weniger des Glases wegen als vielmehr wegen der Seltenen Erden, die für die Glasfärbung benutzt werden. Für die – weitgehende – Schließung der Rohstoffkreisläufe ist es laut Antrekowitsch notwendig, „recyclinggerechte Produkte“ zu entwickeln. Auch müsse Europa eine „langfristige Rohstoffstrategie“ entwickeln und das Recycling mit der Rohstofflogistik, mit der Aufbereitung sowie mit Primärmetallurgie und Werkstoffentwicklung vernetzen.

Auf und ab

Laut Hannes Loacker von Raiffeisen Research haben sich die Preise für wichtige Rohstoffe wie Kupfer, Erdöl und Gold in den vergangenen beiden Jahren stabilisiert. Eine der treibenden Kräfte für die Preisentwicklung bei vielen Rohstoffen ist China, für das ein „moderat stärkeres“ Wirtschaftswachstum zu erwarten ist als die derzeitigen sieben bis acht Prozent. Loacker ergänzte, die 50 größten Minenunternehmen hätten ihre Investitionen nach den Rekordhöhen der Jahre 2011 bis 2013 wieder gesenkt. Die Projekte, in die investiert wurde, würden sich ab etwa 2015 auf die Märkte auswirken. So sei etwa bei Eisenerz mit einer schwächeren Nachfrage, aber einem stark wachsenden Angebot zu rechnen. Deshalb versuchten die Minenunternehmen, ihre Kosten zu senken und die Löhne, aber auch ihre Aufwendungen für Energie und Rohmaterialien zu vermindern.

Das heftig diskutierte Thema Spekulation wird laut Loacker überschätzt und teilweise auch falsch betrachtet. „Manchmal hat man den Eindruck, es wird das herausgefunden, was man herausfinden will.“ Klar ist jedoch zweierlei, betonte Veit Schmid-Schmidfelden, der Obmann der Fachgruppe Maschinen- und Metallwarenindustrie der Wirtschaftskammer Niederösterreich. Erstens müssen die Preise für wichtige Industrierohstoffe stabilisiert werden. Zweitens ist es notwendig, die Transparenz der Märkte zu erhöhen, auf denen diese gehandelt werden: „Wir haben die Zusage der EU-Kommission, dass sie sich um diese Fragen kümmern wird. Natürlich hoffen wir, dass bald etwas weitergeht.“

In der „Ressourceninitiative für die niederösterreichische Industrie“ arbeiten die Industriellenvereinigung Niederösterreich, die Wirtschaftskammer Niederösterreich sowie der Mechatronik- und Kunststoffcluster zusammen, den die ecoplus und das Land Niederösterreich unterstützen. Die Initiative hat nach eigenen Angaben das Ziel, „Strategien und Maßnahmen zur Steigerung der betrieblichen Ressourceneffizienz zu erarbeiten und damit die industrielle Dynamik nachhaltig zu stärken“. (kf)

Bioenergie – Ausweg oder Irrtum?

Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise

Ein von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus organisierter Arbeitskreis bei den Alpbacher Technologiegesprächen thematisiert die Rolle der Bioenergie für die zukünftige Energieversorgung. Unterschiedliche Standpunkte sind dabei im Diskurs durchaus erwünscht.

Der Gebrauch von nachwachsenden Rohstoffen und die Nutzung erneuerbarer Energie gelten als wichtige Säulen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise und zur Eindämmung des Klimawandels. Doch unter die hoffnungsfrohen Erwartungen haben sich kritische Fragen gemischt: Steht die Nutzung pflanzlicher Produkte aus landwirtschaftlichem Ursprung nicht in Konkurrenz mit der Erzeugung von Lebensmitteln auf denselben Flächen – und das angesichts des sich global verschärfenden Problems, eine wachsende Weltbevölkerung zu ernähren? Ist, wenn man genauer hinsieht, intensive Landwirtschaft, die der Produktion von Biotreibstoffen dient, wirklich mit einer Reduktion von Treibhausgasemissionen verbunden? Und wird vieles in der Bioenergie-Szene nicht durch Förderungen künstlich am Leben erhalten, was im freien Wettbewerb nicht konkurrenzfähig wäre?

Ein von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus im Rahmen der diesjährigen Alpbacher Technologiegespräche organisierter Arbeitskreis stellt sich diesen Fragen, thematisiert aber auch die unabdingbare Rolle, die die Nutzung von Biomasse

für die Energieversorgung der Zukunft haben wird. Namhafte Experten bringen unterschiedliche Perspektiven ein. Forscher aus dem Bereich Bioenergie kommen ebenso zu Wort wie Experten für die – mittlerweile globalen – ökonomischen Aspekte, Vertreter von Energieversorgungsunternehmen und Fachleute von Behörden. Moderiert wird der Arbeitskreis von Manfred Wörgetter, der maßgeblich dazu beigetragen hat, den Technopol Wieselburg zu einer international beachteten Hochburg der Bioenergie-Kompetenz zu machen.

Für den Nachmittag hat man sich etwas Spezielles ausgedacht: In einem „World Café“ diskutieren die Teilnehmer über aktuelle Fragen der Bioenergie-Nutzung unter den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit „Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt“: Wo liegen die Entwicklungspotenziale für Biomasse in Österreich? Was ist entscheidend für die CO₂-Bilanz von Bioenergie? Welche Möglichkeiten birgt die industrielle Biotechnologie als Lieferant für biogene Rohstoffe? Und wie lässt sich das Spannungsfeld stoffliche versus energetische Nutzung von Biomasse lösen?

Energiewende auf dem „Holzweg“

Diskussionen rund um die Biomasse

Die Erwartungen an erneuerbare Energieformen werden sich nur erfüllen, wenn Biomasse dabei ein prominente Rolle spielen. Welcher Umgang mit ihr der ökologisch wertvollste ist, ist aber Gegenstand aktueller Debatten.



© keller – Fotolia.com

Der Wald ist Rohstoffquelle und Naturraum.

Im Prinzip sind sich die Experten ja einig: Ziel muss es sein, die Wertschöpfung rund um Biomasse zu optimieren – und diese Wertschöpfung möglichst nachhaltig zu gestalten. Vieles spricht daher für eine kaskadische Nutzung: Hochwertige land- oder forstwirtschaftliche Produkte werden für die Lebens- und Futtermittelproduktion oder aber stofflich, etwa im konstruktiven Holzbau, genutzt. Nur was für diese Zwecke nicht geeignet ist, soll einer energetischen Nutzung zugeführt werden. Und was den Energieverbrauch betrifft, sollten an erster Stelle die Erhöhung

der Energieeffizienz und andere Einsparungsmaßnahmen greifen. Der Rest des Energiebedarfs kann dann durch erneuerbare Energieformen aufgebracht werden, bei denen auch Biomasse eine prominente Rolle spielen wird. So weit so gut, doch der Teufel steckt, wie so oft, in den Details – und zu diesen sind die Bewertungen durchaus unterschiedlich.

Das beginnt schon bei der Senkung des Energieverbrauchs und der Erhöhung der Effizienz. Denn so wünschenswert derartige Maßnahmen sind und so breit die Riege der Unterstützer ist:



Manfred Wörgetter, Key Researcher Bioenergy 2020+, hält eine Energiewende ohne entsprechenden Bioenergie-Anteil für unmöglich.



Hubert Röder, Wissenschaftszentrum Straubing, glaubt, dass der Wald noch Nutzungsreserven bereithält.



Walter Haslinger, Standort-Manager bei Bioenergy 2020+, fordert energiepolitische Maßnahmen im Gebäudebestand.



Jürgen Schneider, Umweltbundesamt, fordert, dass der Wald in seiner Multifunktionalität erhalten bleiben muss.

In der Praxis liegen die Dinge nicht immer so einfach. „Weitreichende Änderungen im Energiesystem dauern sehr, lange“, meint dazu Manfred Wörgetter. Wörgetter war maßgeblich daran beteiligt, das am Standort Wieselburg vorhandene Know-how zur Biomassenutzung in das Kompetenzzentrum Bioenergy 2020+ einzubringen, wo er heute als Key Researcher tätig ist. Gemeinsam mit der ecoplus ist er Architekt des Workshops zum Thema Bioenergie im Rahmen der diesjährigen Alpbacher Technologiegespräche. Vielfach, so ist Wörgetters Überzeugung, werde unterschätzt, in wie viele Bereiche des täglichen Lebens die Energiefrage hineinspielt. Und das hat Folgen: „Die Effizienz deutlich zu steigern, kostet richtig viel Geld und benötigt einen geeigneten politischen Rahmen.“ Auch sei das Wachstum in den Schwellenländern Ostasiens und Afrikas zu berücksichtigen, wo der Energiehunger enorm sei.

Eine Energiewende ohne entsprechenden Anteil von Bioenergie hält Wörgetter jedenfalls für unmöglich: „Bioenergie trägt derzeit dreimal so viel zur Deckung des weltweiten Energiebedarfs bei wie alle anderen Erneuerbaren zusammen.“ Bis 2050, so die Vision, könnte ein Drittel der Energieversorgung aus Biomasse stammen. Dennoch bläst den biogenen Energieträgern in der öffentlichen Diskussion gehörig Wind entgegen: „Vor 2008 ist die Bioenergie – sei es zur Erzeugung von Raumwärme oder in Form von Biotreibstoffen – von der Politik stark propagiert worden, schon aus Gründen der Förderung regionaler Wertschöpfungsketten“, so Wörgetter. Dabei seien mitunter Zielvorgaben ausgegeben worden, die unrealistisch gewesen seien – etwa das 10-Prozent-Ziel für Biotreibstoffe in der Europäischen Erneuerbare-Energie-Direktive. „Als 2008 die Lebensmittelpreise stiegen, hat sich die Diskussion gedreht. Plötzlich hieß es, hier wird Brot verbrannt. Vieles, was im Zuge dessen über Bioenergie gesagt wurde, ist aber einfach falsch“, ist Wörgetter überzeugt.

Widersprüchliche Signale

Das größte ökologische Potenzial dürfte die Bioenergie dabei ohnehin nicht bei den Treibstoffen entfalten, sondern im Bereich

der Wärme- und Kältebereitstellung: „48 Prozent des Endenergieverbrauchs ist Wärme. Den 10-Prozent-Anteil Erneuerbarer im Treibstoffbereich scheinbar zum Zentrum europäischer Energiepolitik zu machen, ist da eine glatte Themenverfehlung“, ist dazu Walter Haslingers Meinung. Haslinger ist Manager des Wieselburger Standorts des Kompetenzzentrums Bioenergy 2020+ und nimmt als solcher aktuell widersprüchliche politische Signale wahr: Während auf EU-Ebene – gerade angesichts der politischen Unsicherheiten rund um die Gasversorgung – ein gesteigertes Interesse an der Biomasse bestehe, verliere man in Österreich an Boden. „In Horizon 2020 (dem aktuellen Forschungsrahmenprogramm der EU-Kommission, Anm.) gibt es sehr viele Themen im Bioenergiebereich, etwa zu Raumwärme und -kälte. In Österreich hingegen reduziert die öffentliche Hand sukzessive die Forschungsmittel für Bioenergie“, beklagt der Forscher.

Dabei gäbe es viel zu tun. In der Grundlagenforschung sei schon viel erreicht worden, vielfach habe es aber an der Überführung in marktfähige Produkte. Steigerung der Effizienz und Herabsetzung der Emissionen sind dabei sowohl bei großen Biomasse-Heizwerken als auch bei Kleinfeuerungsanlagen für private Haushalte die großen Zielvorgaben. „Die thermische Biomassenutzung wird zu Recht für einen Gutteil der Feinstaubemissionen verantwortlich gemacht“, gibt Haslinger zu bedenken. Vieles davon rühre aber von Geräten her, die zum Teil ein beträchtliches Alter auf dem Buckel hätten. Mit drastischen Maßnahmen wäre hier durchaus etwas zu erreichen: „Wir würden gerne einmal in einer Modellregion den Nachweis erbringen, was ein möglichst vollständiger Tausch von Altgeräten, verbunden mit einer Sanierung der energierelevanten Infrastruktur bringen würde“, so Haslingers Wunsch.

Expertenmeinungen gehen auseinander

Wie groß der ökologische Hebel der Biomassenutzung zur Gewinnung von Raumwärme ist, dazu gibt es unterschiedliche Auffassungen. „Um ein Haus sowohl im Winter als auch im Sommer auf 22 Grad zu halten, braucht man heute keine Verbrennung mehr“, sagt etwa Jürgen Schneider, der im Umweltbundesamt

den Bereich „Wirtschaft & Wirkung“ leitet. Man könne heute nach dem Passivhausstandard Gebäude bauen, bei denen die Bereitstellung von Warmwasser schon mehr Energiebedarf verursache als das Aufrechterhalten einer komfortablen Raumtemperatur. Walter Haslinger ist hier weniger optimistisch: „Nicht alle Hoffnungen der Passivhausbauweise haben sich erfüllt, weil man das Nutzungsverhalten der Bewohner nicht berücksichtigt hat.“ Studien würden zeigen, dass der Realenergieverbrauch in Niedrigenergiehäusern (die auf kleineren, aber nicht verschwindenden Heizwärmebedarf angelegt sind) niedriger ist als in echten Passivhäusern. Was nach Haslinger aber noch schwerer wiegt: „Europa ist schon gebaut.“ Und was bereits an Gebäuden vorhanden sei, sei eben nicht als Passiv- oder Niedrigenergiehaus errichtet worden. „Alle energiepolitischen Maßnahmen, die einen kurz- bis mittelfristigen Effekt haben sollen, müssen daher im Bestand stattfinden“, so Haslinger.

Auch zur kaskadischen Nutzung von Holz und dazu, was der Wald dafür hergibt, gibt es unterschiedliche Bewertungen. „Wenn man sich heute Brennholzstapel ansieht, liegt da oft wunderschönes Stammholz herum. Es ist schade, wenn das sofort energetisch eingesetzt wird“, beklagt etwa Hubert Röder, Leiter des Fachgebiets Betriebswirtschaftslehre für nachwachsende Rohstoffe im Wissenschaftszentrum Straubing. „Ein Landwirt wird diejenige Nutzung bevorzugen, bei der die höchste Wertschöpfung gegeben ist“, hält dem Horst Jauschnegg, Präsident des Öster-

reichischen Biomasseverbands entgegen. Es wäre wirtschaftlich unvernünftig, wertvolles Rundholz an ein Heizwerk zu liefern. Für die energetische Nutzung kämen vorwiegend minderwertige Qualitäten zum Einsatz, die direkt aus dem Wald geholt werden (Schlagabraum, Waldhackgut) oder Nebenprodukte aus den Sägewerken. Bei Sortimenten, die nicht für die Sägeindustrie geeignet seien, sondern üblicherweise für die Herstellung von Papier Verwendung finden, komme es aber darauf an, ob das Holz auch tatsächlich Abnehmer finde. „Wenn Papiererzeuger sehr große Abschläge machen, kann es für den Waldbesitzer günstiger sein, an den Bioenergie-Sektor zu liefern“, so Jauschnegg. Zudem gehe die Entwicklung dahin, vermehrt auch landwirtschaftliche Reststoffe wie Maisspindeln energetisch zu nutzen.

Holz Häuser gegen den Klimawandel

Unumstritten ist hingegen, dass der verstärkte Einsatz von Holz im Bauwesen große Potenziale in sich trägt. „Holz, das verbaut wird, stellt einen riesigen potenziellen CO₂-Speicher dar“, gibt Röder zu bedenken. Er plädiert für die maximale Nutzung dessen, was die Wälder zu bieten haben: „Die Definition von Nachhaltigkeit kommt ja ursprünglich aus der Forstwirtschaft und meint, nicht mehr aus dem Wald zu holen, als von selbst wieder nachwächst. Wir nutzen derzeit aber gar nicht alles, was nachwächst.“ Es bringe dem Klimaschutz aber nichts, Reserven stehen zu lassen, wenn man gleichzeitig einen wesentlich größeren



Die Pelletswirtschaft arbeitet unter Bedingungen des freien Wettbewerbs.

Effekt erzielen könnte, indem man Holz in Gebäuden verbaue, so Röder. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, müsse das Motto lauten: „Alles aus Holz bauen, was irgendwie geht.“ Den Wald unter Schutz zu stellen bringe nichts.

Dazu kommt, dass nachwachsende Rohstoffe im Bauwesen Produkte ersetzen können, die nicht aus heimischer Wertschöpfung stammen und ökologische Probleme mit sich bringen, wie Alois Geißlhofer, Clustermanager des niederösterreichischen Clusters „Bau.Energie.Umwelt“, ergänzt. Ein Beispiel dafür seien Dämmstoffe, die heute vielfach aus expandiertem oder extrudiertem Polystyrol hergestellt würden: „Im Cluster arbeiten wir gemeinsam mit Unternehmens- und Forschungspartnern daran, Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, u. a. aus landwirtschaftlichen Abfällen, herzustellen“ erzählt Geißlhofer. Diese würden sich in Funktion und Handhabung von herkömmlichen Dämmstoffen gar nicht unterscheiden, hätten aber den Vorteil, aus regionaler Wertschöpfung zu stammen und Umweltprobleme bei der Produktion und bei der Entsorgung zu vermeiden.

Geißlhofer wird im Rahmen des Alpbacher Arbeitskreises in dem den Vorträgen folgenden „World Café“ eine Diskussion zum Thema „Stoffliche versus energetische Nutzung von Biomasse“ moderieren. Auch er sieht große Chancen in der Nutzung von Holz im Hochbau, vor allem bei mehrgeschoßigen Bauten, wo die Entwicklung hierzulande noch am Anfang steht. Dazu sei es aber auch notwendig, die technischen Eigenschaften von Laubholz zu nutzen, das das bisher hauptsächlich eingesetzte Fichtenholz mehr und mehr ergänzen könnte.

Jürgen Schneider ist beim Thema Waldnutzung vorsichtiger. Holz könne zwar Produkte mit hohem Treibhausrucksack ersetzen, man dürfe das Thema aber nicht zu einseitig betrachten: „Wald muss in seiner Multifunktionalität erhalten bleiben.“ Neben seiner Funktion als Holzlieferant sei auch seine naturräumliche Funktion zu beachten, es dürfe nicht zur Übernutzung kommen. „In Österreich ist hier in den vergangenen Jahren viel gelungen. Es hat Zuwächse sowohl im Bestand als auch in der Waldfläche gegeben“, lobt Schneider die heimischen Fortschritte in der nachhaltigen Forstwirtschaft. Auch Jauschnegg sieht in Österreich nur noch geringe Möglichkeiten der Steigerung: „Wir nutzen 80 bis 85 Prozent des Waldes. Der EU-Schnitt liegt dagegen nur bei 60 Prozent.“

Pellets auf dem freien Markt

Das Argument, dass Bioenergie nur durch entsprechende Unterstützung durch öffentliche Fördermittel mit fossilen Energieträgern mithalten kann, stimmt im Bereich der Heizungsbrennstoffe längst nicht mehr. „Die Pellets-Wirtschaft kann heute am freien Markt Preise anbieten, die unter denen von Öl und Gas liegen“, betont Wörgetter. Das habe dazu geführt, dass ein Wettbewerb um den Rohstoff Holz entstanden sei. „Die Holzverarbeitende Industrie klagt, dass sie mehr und mehr in Konkurrenz mit dem Energie-Sektor steht. Aber wenn man einen wertvollen Rohstoff wie Holz benötigt, muss man eben auch etwas dafür bezahlen“, so Wörgetter.

Auch Horst Jauschnegg weist darauf hin, dass die Wertschöpfungsketten im Holzbereich stark miteinander verflochten sind.



Moderne Biomasse-Heizungen weisen eine weitaus geringere Feinstaub-Emission auf als Altgeräte.

„Wenn es in der Sägeindustrie gut läuft, ist insgesamt mehr Holz im Markt, auch jene Sortimente, die in die Bioenergieerzeugung gehen. Andererseits könne man in Phasen, in denen der Bedarf an hochwertigem Holz nicht so hoch sei, verstärkt Waldpflege betreiben und so gezielt Rohstoffe für die Sektoren Papier und Energie gewinnen.“

Hubert Röder wird in seinem Referat vor allem auch die globalen Warenströme beleuchten, die sich auf dem Gebiet der Biomasse bereits ausgebildet haben. „Pellets werden zunehmend international gehandelt“, so der Experte. Denn die nutzbaren Potenziale seien auf die verschiedenen Weltregionen nicht gleichmäßig verteilt, vor allem Europa und Nordamerika können auf große nutzbare Waldbestände zurückgreifen. Dass durch den weltweit verteilten Warenaustausch große Transportwege zurückgelegt werden, sei nicht in jedem Fall ein großes ökologisches Problem, so Röder: „Wenn Sie 40.000 Tonnen Pellets mit dem Schiff über den Atlantik bringen, haben Sie den gleichen CO₂-Ausstoß, wie wenn Sie 150 km mit dem Lkw fahren.“ Zwar sollte seiner Ansicht nach zuerst die regionale Nutzung maximiert werden, doch spreche nichts dagegen, darüber hinausgehenden Bedarf aus Übersee zu decken.

Die vielen Dimensionen der Nachhaltigkeit

Experten fordern umfassende Betrachtung

Der ökologische Nutzen von Biomasse, die etwa in Form von Biokraftstoffen zur Anwendung kommt, wird heute zunehmend vielschichtig gesehen. Dabei müssen weitreichende Zusammenhänge betrachtet werden.



© Anna Hennecke

Jatropha curcas (zu Deutsch: Purgiernuss) weckt wegen des hohen Ölgehalts ihrer Samen das Interesse der Bioenergie-Experten.

Jürgen Schneider ist, was die ökologische Bewertung menschlicher Aktivitäten betrifft, Verfechter einer gesamtheitlichen Sichtweise. „Landwirtschaftliche Biomasse kann viel zum Klimaschutz und zur Energie- und Rohstoffwende beitragen. Aber sie steht nicht unbegrenzt zur Verfügung“, mahnt Schneider, der im Umweltbundesamt den Bereich „Wirtschaft & Wirkung“ leitet. Deshalb sei es von besonderer Wichtigkeit, darauf zu achten, dass sie nachhaltig zur Verfügung gestellt wird. „Sonst läuft man Gefahr, ein Umweltproblem auf Kosten eines anderen zu lösen“, warnt Schneider.

Ein Beispiel für die Folgewirkungen, die man dabei betrachten muss, ist der durch vermehrten Biomasse-Einsatz hervorgerufene Landnutzungsdruck. Mit diesem Thema beschäftigt sich Anna Hennecke vom Institut für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg. „Die Diskussion um Biotreibstoffe hat sich stark gewandelt“, erzählt Hennecke: „Um 2000 galten sie noch als breitflächig einsetzbare, in jedem Fall CO₂-neutrale Lösung.“ Eine solche Sichtweise habe aber jene Treibhausgasemissionen außer Acht gelassen, die nicht bei der Verbrennung, sondern bei der Herstellung der Biokraftstoffe entstehen, etwa N₂O durch intensive Düngung der Ackerfläche. Bei eingehenderer Betrachtung der Landnutzungsfrage zeigte sich, dass das Umbrechen von Wald- oder Grünlandfläche zugunsten des Anbaus von Nutzpflanzen zur Gewinnung von Biosprit mit deutlichen Erhöhungen der Treib-

hausgasemissionen einhergeht. Selbst wenn man bestehende landwirtschaftliche Flächen nutzt, können durch das Phänomen der indirekten Landnutzungsänderung Auswirkungen auf andere Flächen entstehen. „Der Bedarf an Mais sinkt nicht, wenn man Mais von vorhandenen Anbauflächen für die Treibstoffproduktion heranzieht“, gibt Hennecke ein Beispiel. Daher könne es sein, dass als Folge davon an anderer Stelle Flächen landwirtschaftlich genutzt würden, die zuvor von Wald oder Wiese bedeckt waren.

Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte

Neben den Treibhausgasemissionen werden aber auch andere Einflüsse im Rahmen einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung berücksichtigt. Wichtig seien etwa die Auswirkungen auf Wasserbedarf oder Ernährungssicherheit, wie Hennecke erläutert. Ebenso müssten aber Konsequenzen auf eine gewachsene kleinbäuerliche Struktur Berücksichtigung finden. Selbst bei Nutzpflanzen wie *Jatropha curcas* (Purgiernuss), deren Samen einen hohen Ölgehalt aufweisen, die aber nicht als Nahrungsmittel verwendet wird, muss überlegt werden, welche Flächen für den Anbau zur Verfügung stehen, wie arbeitsintensiv die Kultivierung ist und welche Erträge überhaupt erwartet werden können.

Auch Schneider fordert das Denken in größeren Zusammenhängen ein: „Es geht nicht darum, eine Biomasse-Politik auf ‚Teufel komm raus‘ zu betreiben, sondern das Ganze als Teil einer umfassenden Bioökonomie zu verstehen.“ Dieser im politischen und fachlichen Diskurs in den vergangenen Jahren vermehrt gebrauchte Begriff meint, eine Wirtschaft zu betreiben, die ihren Umgang mit natürlichen Ressourcen auf allen Ebenen professionalisiert und optimiert. Das bedeutet etwa auch, die energetische gegen die stoffliche Nutzung abzuwägen, wo beides möglich ist. Schneider: „Wenn man sich die entsprechenden Ökobilanzen ansieht, schneidet Holz oft viel besser ab als Stahl oder Ziegel.“ Die Lösung müsse daher ein vernünftiges „Sowohl – als auch“ sein, wie Schneider betont.



© Anna Hennecke

Anna Hennecke, ifeu Heidelberg, beschäftigt sich mit der ökologischen Bewertung von Biotreibstoffen.

„Energienmix muss flexibel bleiben“

Bioenergie aus Sicht eines Energieversorgers

Für EVN-Vorstand Stefan Szyszkowitz ist die Energiewende bereits in vollem Gange. Ein Dreisprung aus Vermeidung, Effizienz und erneuerbaren Energieformen soll sie weiter vorantreiben.

Die Energiewende, also der möglichst weitgehende Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger, ist heute fix in den Köpfen der Menschen verankert. Das ist die Überzeugung von Stefan Szyszkowitz, Vorstand des niederösterreichischen Energieversorgungsunternehmens EVN. „Wir setzen heute einen Mix aus unterschiedlichen Energieformen ein, unter denen eine ganze Reihe aus natürlichen Ressourcen wie Wasser, Wind oder Biomasse gewonnen wird“, erzählt der Manager, der im Rahmen des von der ecoplus organisierten Arbeitskreises in Alpbach über die Herangehensweise seines Unternehmens an das Thema Bioenergie sprechen wird. Die EVN betreibt selbst nicht nur Windparks, sondern ist auch Österreichs größter Nahwärmeversorger, der über 70 mit Hackschnitzel und Waldhackgut befeuerte Heizwerke im Einsatz hat. In den nächsten drei Jahren sollen die Kapazitäten an Windenergie von derzeit rund 200 auf mehr als 300 Megawatt gesteigert werden, wie Szyszkowitz erzählt. Vor allem im Strombereich sei aber ein flexibler Mix wichtig, der neben den Erneuerbaren auch gut steuerbare thermische Kraftwerke und Speicher beinhalte, um Verbrauchschwankungen gut abfedern zu können.

Mehr als Kilowattstunden

Der Einsatz dieser Quellen ist für Szyszkowitz aber erst das dritte Glied in einer Kette, die in ihrer Gesamtheit die Energiewende weiter auf den Weg bringen soll. „Wir setzen auf einen Dreisprung aus Energievermeidung, Energieeffizienz und erneuerbarer Energie, wobei diese Reihenfolge wesentlich ist“, so Szyszkowitz. Der erste Schritt ist dabei vor allem durch Verhaltensänderung der Verbraucher zu bewerkstelligen, die mehr darauf achten, wo überall Energie verbraucht wird, beispielsweise Licht nicht unnötig brennen lassen und nur genutzte Räume beheizen. „Unsere Kunden sollen dabei nicht auf Komfort verzichten“, betont Szyszkowitz, vielmehr gehe es darum, die gewohnte Lebensqualität mit weniger Energieverbrauch zu ermöglichen. Darauf zielen auch eine Steigerung der Energieeffizienz ab, wie sie etwa durch die Wahl geeigneter Heiz- und Kühlgeräte erreicht werden könne. Auf die Frage, ob ein Energieversorger wie die EVN nicht eher unternehmerisches Interesse daran haben müsste, dass der Energieverbrauch steigt, hat Szyszkowitz eine einfache Antwort parat: „Ein Kunde, der gut und umfassend beraten wird, wird sich eher für uns entscheiden, als für



Die Netze müssen für die Aufnahme von Strom aus erneuerbaren Quellen adaptiert werden.

ein Unternehmen, das nur Kilowattstunden verkaufen will.“ Der teils kontroversiell geführten Diskussion um den Einsatz von Bioenergie steht Szyszkowitz unaufgeregt gegenüber: „Die Energiewende muss mit Augenmaß und im richtigen Tempo vorangetrieben werden. Wir dürfen dabei weder die Versorgungssicherheit noch die gesamtgesellschaftlichen Kosten aus dem Blick verlieren.“ Die derzeitigen Versorgungsnetze seien für ein anderes Stromsystem errichtet worden, in dem große Kraftwerke die Regionen mit Strom versorgt hätten. Nun fließen immer größere Mengen mit hoher Volatilität aus den Regionen ins Netz zurück, das müsse erst einmal aufgenommen werden können. Um den Anteil erneuerbarer Energien steigern zu können, ist deshalb der Ausbau von Speichern und die Flexibilisierung der Last wesentlich.

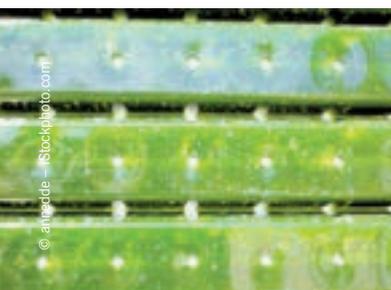


EVN-Vorstand Stefan Szyszkowitz: „Energievermeidung, Energieeffizienz und erneuerbare Energie – diese Reihenfolge ist wesentlich.“

Ein Blick in die Zukunft

Zwei Technologien mit großem Potenzial

Algen-Biotechnologie und kleine Kraft-Wärme-Kopplungen könnten die Effizienz der Biomasse-Nutzung stark verbessern. Zwei Schlaglichter zur künftigen technologischen Entwicklung.



Mithilfe von Algen könnten wesentlich höhere Biomasse-Ausbeuten erzielt werden, ohne fruchtbares Land zu verbrauchen.

Die diskursiven Pendelbewegungen, die die Nutzung von Biomasse in der Öffentlichkeit insgesamt begleiten, machen auch davor nicht halt, Algen als Produzenten energiereicherer Materials einzusetzen. „Einerseits gibt es einen großen Hype um die Algen-Biotechnologie, durch den Erwartungen geweckt werden, die mit dem heutigen Stand der Technik nicht erfüllt werden können. Andererseits wird den Bemühungen dann wieder völlig die Existenzberechtigung abgesprochen“, erzählt Heike Frühwirth. Frühwirth, Professorin für Verfahrenstechnik an der Fakultät für Biotechnologie der Hochschule Biberach, moderiert im Anschluss an die Vorträge des ecoplus-Arbeitskreises in Alpbach eine Diskussionsrunde, in der beleuchtet werden soll, welche Potenziale die industrielle Biotechnologie als Lieferant biogener Rohstoffe haben könnte. Als industriell ist die Nutzung der Photosyntheseleistung von Algen durchaus zu bezeichnen: „Im Bereich der Algentechnologie haben wir es nicht mit landwirtschaftlichen Flächen, sondern mit biotechnologischen Reaktoren zu tun, das sind technisch anspruchsvolle Lösungen“, gibt Frühwirth zu bedenken. Die Ausbeute pro Fläche ist dementsprechend höher: „In der Landwirtschaft erzielt man vielleicht 20 bis 40 Tonnen Biomasse pro Hektar, in der Algentechnologie können es theoretisch bis zu 90 Tonnen pro Hektar sein.“ Dazu kommt der große Vorteil, dass man kein fruchtbares Land verbraucht: „Algen benötigen nur CO₂, Sonnenlicht und Nährstoffe“, erklärt Frühwirth. Letztere, wie z. B. Phosphor und Stickstoff können in der richtigen Menge ins Nährmedium zudosiert werden und werden nicht, wie auf dem Acker, vom Regen ausgeschwemmt.

Hochtechnologie hat ihren Preis

Doch Hochtechnologie hat auch ihren Preis: Derzeit ist etwa die Gewinnung von Biotreibstoffen mithilfe von Algen weit weg davon, zu den heute angewandten Methoden konkurrenzfähig zu sein. Im Bereich der energetischen Nutzung existieren bislang nur Demonstrationsanlagen, wie Frühwirth erzählt: „Eine davon steht in Südspanien, eine andere in Italien. Daran haben sich auch Firmen beteiligt, um zu zeigen, dass die Technik prinzipiell auch im großen Maßstab funktioniert.“ In Niederösterreich beschäftigt

sich die Ecoduna Produktions-GmbH mit der Gewinnung wertvoller Inhaltsstoffe aus Mikroalgen-Kulturen. Die Frage, wann der technische Umgang mit Algen so ausgereift sein wird, dass diese kommerziell einsetzbar sind, sei schwierig zu beantworten, wie Frühwirth zugibt: „Die Prognosen verschieben sich von Jahr zu Jahr. Seriös kann man nur sagen ‚mittelfristig‘.“

Etwas weiter ist man auf einem ganz anderen Feld der technologischen Entwicklung, in das zurzeit viele Bemühungen gesteckt werden: In sogenannten Mikro-KWK (steht für „Kraft-Wärme-Kopplung“) auf Biomasse-Basis könnten sowohl Wärme als auch Strom erzeugt werden – auch für den privaten Bereich. Doch so charmant eine solche Kombination wäre, so schwierig ist das Feld auf diesem Gebiet zu beackern. „Die Zahl der gescheiterten Projekte ist Legion“, erzählt Walter Haslinger, Standort-Manager beim Kompetenzzentrum Bioenergy 2020+. „Eine Entwicklung bis zur Marktreife zu bringen, kostet einen dreistelligen Millionen-Betrag“, so Haslinger – eine Summe, die auch für größere Unternehmen zuweilen eine Nummer zu groß ist. Die Forschung bleibt dennoch dran: Aktuell ist Bioenergy 2020+ an drei Projekten beteiligt, bei denen Mikro-KWK mit Dampfmaschinen, thermoelektrischen Generatoren und Festbettvergasung in Kombination mit einem Gasmotor zur Anwendung kommen. Spannend bleibt in jedem Fall, ob der Energiebedarf künftig weiterhin durch zentrale Energieversorger gedeckt wird oder ob jede Wohneinheit ihren Beitrag leisten kann.



Heike Frühwirth, Hochschule Biberach, ist an der Entwicklung von Bioreaktoren für Algen beteiligt.

© Hochschule Biberach



Das Technopolprogramm Niederösterreich wird mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) und des Landes Niederösterreich kofinanziert.

ÜBER BRANCHENGRENZEN HINWEG

Kunststoff, Textil, Mechatronik: Drei Cluster entwickeln neue Ideen

Im Rahmen der Initiative „PlasTexTron“ werden Kontakte zwischen Kunststoff-, Textil- und Mechatronik-Branche geknüpft, um Kooperationen zu lancieren und gemeinsam neue Ideen umzusetzen. Im Mittelpunkt dieser Aktivitäten stehen die Menschen, die solche Kooperationen eingehen und solche Projekte tragen. Sie werden hier vorgestellt. Dabei kommen Personen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird.

Eben – im Mittelpunkt.





ÜBER BRANCHENGRENZEN HINWEG

Die Initiative „PlasTexTron“: Drei Branchen entwickeln neue Ideen.

Im Rahmen der Initiative „PlasTexTron“ werden Kontakte zwischen Kunststoff-, Textil- und Mechatronik-Branche geknüpft, um Kooperationen zu lancieren und gemeinsam neue Ideen umzusetzen.

Die europäische Textilindustrie hat in den vergangenen Jahrzehnten stark an Gewicht verloren: „Vor 20 Jahren haben noch mehr als drei Millionen Menschen in der Branche gearbeitet, heute sind es 1,6 Millionen“, berichtet Paul Kiekens, Professor für Textiltechnik an der Universität Gent und einer der anerkannten Fachleute auf diesem Gebiet in Europa. Dieser Trend könnte sich fortsetzen, wenn die Industrie nicht neue Möglichkeiten des Wachstums findet. Der Schlüssel dazu könnten Kooperationen über die Branchengrenzen hinweg sein. Kiekens' Vision: Die Branche muss sich auf sehr spezielle Textilien konzentrieren, die Qualität mit Added Value kombinieren.“ Kiekens war Keynote Speaker eines Workshops im Rahmen von „PlasTexTron“, einer Initiative des Kunststoff- und des Mechatronik-Clusters gemeinsam mit der Plattform „Smart Textiles“. Dabei trafen Vertreter von Kunststoff-, Textil- und Elektronikindustrie aufeinander, um die Möglichkeiten auszuloten, die sich an den Schnittstellen der jeweiligen Technologien auftun. Nach einer Reihe von Referaten, die Inputs von technologischer Seite gaben, fanden sich die Teilnehmer des Workshops in zuvor arrangierten Zweiergesprächen zusammen.

„Es hat bei Textilien in den letzten Jahren nur inkrementelle Veränderungen, aber keinen richtigen Technologiesprung gegeben“, gibt Kiekens zu bedenken. Einen solchen könnte die Funktionalisierung von Textilien darstellen. „Smarte Textilien werden mit Sensoren ausgestattet und interaktiv sein oder Energie speichern können“, schildert Kiekens die Vielfalt an Möglichkeiten, die sich durch neue Entwicklungen auftun. Ebenso liege viel Potenzial bei Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen oder in der Verbindung von Textilien mit den Möglichkeiten des 3D-Drucks. Eine Schlüsseltechnologie für viele dieser Entwicklungen könnte die Nanotechnologie sein: Nanofasern mit Durchmessern von einigen 100 Nanometern und Nanopartikeln aus anorganischen oder organischen Materialien könnten aufgrund ihrer bemerkenswerten Eigenschaften ganz neue Funktionen in textile Materialien einbringen.

„Die Funktionalisierung von Textilien wird einen Technologiesprung für die Branche bedeuten.“

Paul Kiekens,
Professor für Textiltechnik an der Universität Gent

Schnittfläche zwischen den Branchen, der Sensortechniker kommt ihm durch den Trend zur Einbettung von Messfühlern in eine immer größere Vielfalt von Geräten und Alltagsgegenständen entgegen. Die Entwicklung lässt den Einsatzort der Sensoren dabei immer näher an den Menschen und seine Alltagswelt heranrücken, wie Hubert Brückl vom Center for Integrated Sensor Systems (CISS) der Donau-Universität Krems erklärt: Vom Großgerät geht es zum Tischgerät („Benchtop“) und von hier weiter zu tragbaren („portable“) und in die Kleidung integrierten („wearable“) Systemen. Hier kreuzen sich die Wege mit der Textilindustrie und ihren Produkten, bevor man auch die Grenze zum menschlichen Organismus überschreitet und zu implantierbaren Sensoren vordringt. Schon heute gibt es erste Prototypen von biometrischen T-Shirts mit integrierten Sensoren für eine Messung von Herz-, Atmungs- und Bewegungsfunktionen. „Die Vielfalt an Funktionen, die heute in Mobiltelefone integriert sind, ist der Schrittmacher für die fortschreitende Miniaturisierung von Sensoren gewesen. Für die angestrebte Entwicklung ist aber noch mehr zu leisten“, wie Brückl bemerkt. Neben der Forschung selbst, die bei immer kleiner werdenden Abmessungen auch hier in die Welt der Nanostrukturen führt, gelte es ebenso, Standardisierung, Kommerzialisierung und den Aufbau von Fabrikationsinfrastruktur auf den Weg zu bringen. Am CISS hat man sich dabei auf mikroelektromechanische (MEMS) und Dünnschicht-Sensoren spezialisiert und arbeitet an deren Modellierung und Integration in größere Netzwerke.

Textilunternehmen, die sich neuen Wegen öffnen

Triumph International ist ein Textilunternehmen, das sich der Integration von Sensoren geöffnet hat. Österreich ist mit Werken in Wiener Neustadt und Oberwart einer der größten europäischen Standorte des deutsch-schweizerischen Unternehmens, das heute zu einem guten Teil von Asien aus operiert. Michael Steiner hat lange die Materialentwicklung bei Triumph geleitet. Seit Mai 2012 ist er als Materialspezialist in der Innovationsabteilung in Wiener Neustadt tätig, die im Vorfeld zu Entwicklungen für die Unterwäsche-Marke



Helmut Puhr ist Einkäufer beim Automobilzulieferer Schukra Berndorf. Anwendungen in Kombination mit Sensorik stellen neue Perspektiven für ihn dar.

Der Textiltechniker nähert sich über zusätzliche Funktionalitäten seiner Produkte der



Paul Kiekens, Professor an der Universität Gent, ist einer der renommiertesten europäischen Textiltechnik-Experten

„Sloggi“ Fühler in die verschiedensten technologischen Richtungen ausstreckt. Mit Hubert Brückl war man dabei schon bezüglich der Integration von Sensoren im Gespräch, die verschiedene Applikationen in die Kleidungsstücke einbringen könnten.

Ein gänzlich anders geartetes Textilunternehmen ist die Firma Silberbauer. Der in Groß-Siegharts im Waldviertel angesiedelte Familienbetrieb produziert technische Bänder, die beispielsweise in Walzen von Papiermaschinen zum Einsatz kommen. „Wir sehen uns als Problemlöser für den Maschinenbau. Was produziert wird, ist Auftragsware“, erklärt Geschäftsführer Ulrich Achleitner. Zum Einsatz kommen neben klassischen Textilien auch Glas- und Aramidgewebe. Die Vielfalt an Materialien zu vergrößern, ist auch eines der Ziele, mit dem Achleitner im Rahmen von PlasTexTron an die Kunststoff- und Elektronikindustrie andocken will. „Interessant sind zum Beispiel Bänder, die induktive Spannung ableiten können“, erläutert Achleitner. Glasbänder, in die Stahl oder Carbonfasern eingearbeitet sind, konnten bereits erfolgreich in dieser Anwendung eingesetzt werden. Für einen Kunden, der an den Transformatorenbau liefert, hat man ein Band aus Polyester entwickelt, das Harz ansaugen kann, mit dem die Trafo-Bauteile getränkt werden sollen. Derzeit arbeitet

man an Bändern für den Maschinenbau, deren neuartiges Fasermaterial eine Reißfestigkeit aufweist, die jene von Aramidfasern weit übertrifft, wie Achleitner bemerkt.

Kunststoff- und Mechatronik-Branche docken an

Aus der Kunststofftechnik kommt die Firma Wittmann Battenfeld, die Maschinen für den Spritzguss und die zugehörige Peripherie entwickelt und vertreibt. „Die Kombination von Kunststoff, Textil und Elektronik bedeutet, Verfahrensabläufe und Anlagen zu entwickeln, um neue Ideen und Produkte realisieren zu können. Als innovatives Unternehmen ist es für uns wichtig zu agieren und nicht erst auf Marktanforderungen zu reagieren. Wittmann Battenfeld arbeitet deshalb in Gemeinschaftsprojekten an Lösungen, bei denen Kombinationen mit Technologien aus anderen Bereichen, wie z.B. der Textilbranche, in einem Gesamtkonzept umgesetzt werden können“, erklärt Wolfgang Roth, der die Anwendungstechnik des Unternehmens leitet. Besonders die Formgebung faserverstärkter Kunststoffe oder die Versteifung von Geweben durch Hinterspritzen mit einer Kunststoffschicht bedeuten Herausforderungen, denen sich auch der Maschinenbau stellen muss. „Besondere Vorteile entstehen, wenn man auch die Elektronik

mit einbindet. Wir denken an Anwendungen, bei denen z. B. Sensoren in Gewebe eingearbeitet werden und dem Bauteil durch Einbringen in einen Kunststoffverbund die nötige Formgebung und Steifigkeit verliehen wird“, erläutert Roth. Die Konsequenzen solcher neuen Verfahren gehen über die Spritzgussmaschinen selbst hinaus: Wenn sich die Prozesskette verändert, hat das auch Auswirkungen auf die Automatisierungslösungen rund um die Kunststoffverarbeitung, die die Wittmann-Gruppe ebenfalls anbietet.

Die Schukra Berndorf GmbH, eine Tochter der international tätigen Legett&Platt-Gruppe, ist ein Betrieb der Automobilzulieferindustrie und stellt Stützsysteme für Lendenwirbel her, die in Autositze eingebaut werden. Neben manuellen Systemen sind auch motorisierte und solche mit speziellen Massagefunktionen erhältlich. Dabei werden sowohl metallische als auch Kunststoff-Materialien verarbeitet. Helmut Puhr, der für Schukra als Einkäufer tätig ist, will die Teilnahme an PlasTexTron dafür nutzen, Kontakte zur Textilindustrie und zum Textilmaschinenbau zu knüpfen. Auch er hat dabei Anwendungen im Auge, bei denen Sensoren wichtige Funktionen übernehmen. Noch gibt es kein konkretes Kooperationsprojekt, aber „über solche Kontakte können ungewöhnliche Anwendungen zustande kommen.“ ■



Ulrich Achleitner, Geschäftsführer der Silberbauer Bandfabrik, ist an neuen Materialien und Anwendungen für technische Bänder interessiert.



Wolfgang Roth leitet die Anwendungstechnik beim Spritzgussmaschinen-Hersteller Wittmann Battenfeld. In der Kombination mit Textil- und Sensortechnologie könnten neue Angebote für seine Kunden entstehen.



Michael Steiner betreut die Materialentwicklung in der Innovationsabteilung beim Textilunternehmen Triumph International in Wiener Neustadt. Er hat seine Fühler in Richtung Sensortechnik ausgestreckt.



DIE INITIATIVE PLASTEXTRON

Im Rahmen von „2BFuntex“, einem Projekt innerhalb des siebenten EU-Rahmenprogramms (siehe www.2bfuntex.eu), legen Forschungsteams aus ganz Europa ihr Know-how auf den Tisch, um auszuloten, auf welcher technologischen Basis die zukünftige Entwicklung der europäischen Textilindustrie aufbauen könnte. Gefragt sind dabei insbesondere Schnittstellen zu Branchen, mit denen bisher wenig Kontakt bestanden hat. Diesen Gedanken hat in Österreich die Initiative „PlasTexTron“ aufgegriffen. „Wir wollen uns ansehen, welchen Bedarf an Kooperation es zwischen Kunststoff, Textil und Elektronik gibt“, erläutert Harald Bleier, Cluster-Manager des Kunststoff- und des Mechatronik-Clusters der Niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus. In einer Serie von Workshops und Treffen sollen daher Kontakte über Branchengrenzen hinweg geknüpft werden.

Die österreichische Textilindustrie hat sich ihrerseits bereits in der Plattform „Smart Textiles“ formiert, um sich gemeinsam mit neuen Technologien zu beschäftigen. „Wir haben derzeit 54 Mitglieder, die sich aktiv an Forschungsprojekten beteiligen“, erzählt Günter Grabher, der die Plattform nach außen vertritt. Im Rahmen von PlasTexTron hat man nun auch Kontakt zur Kunststoff- und zur Elektronik-Industrie geknüpft. Geplant sind etwa gemeinsame Einreichungen im Rahmen des FFG-Förderprogramms „Produktion der Zukunft“: „Da sind einige Schwerpunkte vorgesehen, die für diese Kombination von Branchen gut passen“, erklärt Grabher, „etwa wenn es um die Interaktion von Mensch und Maschine oder die Integration von Sensoren in Textilprodukte geht.“ Ein anderer Anknüpfungspunkt für gemeinsame Projekte ist die Verarbeitung von Faser-verbundwerkstoffen – ein Gebiet, auf dem Kunststoff- und Textilbranche ihre Kräfte

zusammenspannen müssen, um bestehende Probleme zu lösen.

„Es ist sehr spannend, die Möglichkeiten, die über Branchengrenzen hinweg entstehen, kennenzulernen und die Ideen in die Realisierung zu begleiten. Darum geht es bei PlasTexTron. Wenn neue Kontakte geknüpft werden, können neue Geschäftsfelder erschlossen und neue strategische Projekte auf den Weg gebracht werden“, ist Bleier überzeugt. ■



„Es ist sehr spannend, die Möglichkeiten, die über Branchengrenzen hinweg entstehen, kennenzulernen und die Ideen in die Realisierung zu begleiten.“

Cluster-Manager Harald Bleier



Günter Grabher, ist Gründer und Sprecher der Plattform „Smart Textiles“



Monika Daucher ist im Kunststoff-Cluster für die Initiative PlasTexTron verantwortlich.

Kontakt

Ing. Harald Bleier
ecoplus. Niederösterreichs
Wirtschaftsagentur GmbH
Tel. +43 2742 9000-19672
E-Mail: h.bleier@ecoplus.at



cluster niederösterreich

Das Programm Cluster Niederösterreich wird mit EU-Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und Mitteln des Landes Niederösterreich kofinanziert.

Unterstützt von



Pflanzenproduktion

Revolution auf dem Acker

Ein Japaner will mit LEDs die Nahrungsmittelerzeugung auf den Kopf stellen.

Von Simone Hörlein



© gavan33 – Fotolia.com

„Düngen“ mit Licht: Vor allem rotes und blaues LED-Licht regt Pflanzen zum Wachstum an.

„Leuchtdioden verstärken das Pflanzenwachstum.“

Pflanzen brauchen Sonne, doch um zu wachsen, sind nicht alle Wellenlängen des Sonnenlichts von gleich großer Bedeutung. Tatsächlich absorbieren Pflanzen mithilfe des grünen Blattfarbstoffes Chlorophyll nur ausgewählte Wellenlängen. Rotes LED-Licht treibt die Photosynthese an, da Chlorophyll Wellenlängen von 600 bis 700 Nanometern (nm) effizient absorbiert. Neben Rot hat auch Blau zwischen 400 und 500 nm eine wichtige Bedeutung für das Pflanzenwachstum. Wie viel blaues Licht die unterschiedlichen Pflanzen für ein optimales Wachstum benötigen, ist seit längerem Gegenstand zahlreicher Studien. Ein Japaner nutzt dieses Wissen schon seit geraumer Zeit, um damit die Nahrungsmittelproduktion, nicht nur in seinem Land, zu revolutionieren. Um sein Ziel zu verwirklichen, setzt Hiroyuki Watanabe auf LEDs (Licht-emittierende Dioden) unterschiedlicher Wellenlängen und hat deren Effizienz für das Pflanzenwachstum seit Jahren akribisch untersucht. Vor mehr als 20 Jahren startete Watanabe seine Forschung an der japanischen

Tamagawa-Universität. Heute kann er mit LED-Licht nicht nur Pflanzen kultivieren, sondern auch deren Geschmack, Duft, Textur, und sogar den Nährwert kontrollieren und optimieren.

Angefangen hat alles vor vielen Jahren an der Tamagawa-Universität mit einem Pilotprojekt. Im „Future SciTech Lab“ der Universität installierte der Forscher einen Reinraum und startete seine ersten Züchtungsversuche. Über einen Mangel an hilfsbereiten Studenten konnte sich Watanabe nicht beschweren, und so entwickelte sich aus dem Pilotprojekt schneller als erwartet ein echtes Erfolgsprojekt. In methodisch angeordneten Reihen gediehen seine Salatköpfe, beschienen von grellem LED-Licht in den Farben Rot, Blau oder Lila. Damals hatten viele seine Idee als Hirngespinnst abgetan, sagt Watanabe, denn LEDs waren kaum bezahlbar und auch hinsichtlich Lichtausbeute den konventionellen Leuchtstoffröhren weit unterlegen. Als Watanabe im Jahr 1991 mit seinen Forschungen begann, musste er für die erste blaue LED noch 3.000 Yen auf den Tisch legen – ein kleines Vermögen zur damaligen Zeit. Doch Watanabe hatte keine Wahl, blaues Licht ist nun einmal lebensnotwendig für das Pflanzenwachstum. Dem Wissenschaftler war schnell klar: Nur durch eine massive Kostensenkung ließe sich seine Methode etablieren – die Lebensdauer der LEDs musste erhöht werden. Der nur rund 0,3 Millimeter große LED-Chip verbrauchte anfangs stattliche 70 Prozent der Elektrizität in Form von Wärme, was in einer relativ kurzen Lebensdauer resultierte. Ein eigens entwickeltes Wasserkühlungssystem sollte die Lebensdauer der LEDs verlängern.

Leuchtdioden

Leuchtdioden (Light-emitting Diodes, LEDs) können elektrischen Strom direkt in Licht umwandeln, ein Phänomen, das als Elektrolumineszenz bezeichnet wird. Das erzeugte Licht ist farbig (meist rot, blau, orange oder grün). Weißes Licht konnte lange Zeit nur durch die Kombination mehrerer LEDs gewonnen werden, mittlerweile sind aber auch weiß leuchtende LEDs verfügbar. In Rot- bzw. Orange-Tönen leuchtende LEDs enthalten üblicherweise Aluminium-Indium-Gallium-Phosphid (AlInGaP). Für grün, blau und weiß leuchtende LEDs kommt Indium-Gallium-Nitrogen (InGaN) zum Einsatz, für blau leuchtende LEDs auch Galliumnitrid (GaN). Seit dem EU-weit geltenden Verbot für konventionelle Glühbirnen gewinnen LEDs zunehmend an Bedeutung. Dies ist unter anderem deshalb der Fall, weil sie noch energieeffizienter sind als Gasglühlampen („Energiesparlampen“)

und auch häufiges Ein- und Ausschalten üblicherweise gut verkraften. Noch sind LEDs vergleichsweise teuer. Wegen ihrer zunehmenden Verbreitung wird aber mit einem Preisverfall gerechnet.



© shima-rsu – Fotolia.com

Da sich der LED-Chip aber in einer Art Harz befand, das als Wärmedämmung wirkt und die Hitze vollständig einschließt, scheiterte die Idee des umtriebigen Forschers ziemlich schnell. Als Nächstes überlegte Watanabe, den Chip direkt auf die Alu-Platine zu schweißen und kühles Wasser unter der Platine vorbeiströmen zu lassen, welches die Wärme des Chips ableiten würde. Das Rezept ging auf, es gelang Watanabe, den Chip konstant auf 20 Grad Celsius zu halten und so den Wirkungsgrad enorm zu erhöhen. Heute ist diese Erfindung des Japaners die Kerntechnologie seines LED-Pflanzen-Kultivierungssystems. Neben Blattgemüse kann Watanabe mittlerweile auch Erdbeeren, Tomaten, Kartoffeln, Süßkartoffeln, Ginseng, Reis, Sojabohnen und vieles andere mittels LED-Technologie produzieren.

Maßgeschneidertes Gemüse

Doch normale Nahrungsmittel sollten nur der Anfang sein, als Nächstes soll in Watanabes Lichtfabriken maßgeschneidertes Obst und Gemüse heranwachsen. In jahrelangen Versuchen, immer auf der Jagd nach den optimalen Wellenlängen, gelangen ihm schließlich vitaminreichere Salate und lycopenreichere Tomaten. Die richtige Wellenlänge zur richtigen Zeit im Reifungsprozess ist ein entscheidender Faktor, aber auch die Lichtintensität, die Dauer der Beleuchtung, die Temperatur und die Zusammensetzung der Atmosphäre sind enorm wichtig, sagt Watanabe. Überrascht hat den Forscher die Wichtigkeit des Windes – die Qualität des Gemüses hängt entscheidender von der Windströmung ab, sagt er. Watanabes Gewächshaus ist deshalb vollgestopft mit Hightech und leuchtet in grellem Rot und Blau. Alle äußeren Wachstumsfaktoren kann er so verändern, dass das gewünschte Gemüse resultiert. Seit 2012 werden am „Future Science Technology Center“ der Tamagawa-Universität in Tokyo erfolgreich grüne Blattsalate zum Verkauf angebaut. Unter LED-Licht und kontrollierten Bedingungen wachsen in kürzester Zeit sehr viel nährstoffreichere Pflanzen als auf jedem Acker. Ob sich die Methode des Japaners auch außerhalb Japans durchsetzen wird, ist noch unklar. Doch die LED-Technologie ist wetterunabhängig, und Wetter wird in der Landwirtschaft zu einem immer schwerer zu prognostizierenden Faktor.

Mit LED-Gemüse die Welternährung sichern

Für die Zukunft, die eine konstant wachsende Weltbevölkerung vorhersagt, könnte Watanabes Idee durchaus Schule machen. Lebensmittelengpässe durch eine wachsende Weltbevölkerung und unvermeidbare Wetterkapriolen ließen sich damit minimieren. Mit ausreichend Elektrizität ließe sich die Ernährung der Weltbevölkerung sicherstellen, glaubt Watanabe. Vorerst plant der findige Japaner, seine Idee in ein erfolgreiches Business zu konvertieren. Dass er Investoren und Nachahmer auf den Plan rufen wird, davon ist Watanabe überzeugt. Und dass die japanische Agrarwirtschaft global nicht konkurrenzfähig ist, will Watanabe ab sofort nicht mehr gelten lassen. Die Technik haben wir nun, sagt er, jetzt müssen wir unser Wissen nur in effizient arbeitenden Fabriken zum Blühen bringen. In seiner ersten Fabrik am „Future Science Technology Center“ wird Kopfsalat in nur zwölf Tagen zur Reife gebracht. Mittelfristig will Watanabe in seiner vollautomatisierten Fabrik rund 3.500 Salatköpfe pro Tag vom Band laufen lassen.

Kunststoffpartikel

Industrie räumt auf



© Luis Igr via Wikipedia Commons

Inertes Material: Kunststoff-Rohstoffe enthalten üblicherweise keine für Mensch und Umwelt gefährlichen Substanzen.

Verluste an Kunststoff-Rohstoff und dessen Eintrag in die Umwelt zu minimieren, ist das Ziel eines umfassenden Maßnahmenpakets, das der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) mit den betroffenen Mitgliedsfirmen und einschlägigen Experten erarbeitet. Mit einem Fragebogen will der FCIO feststellen, was bereits jetzt geschieht, um zu verhindern, dass Kunststoffpartikel in unerwünschter Weise in die Umwelt gelangen. Um den Eintrag von Kunststoffpartikeln in die Umwelt weitestgehend zu verhindern, genügen laut FCIO oft einfache Maßnahmen, etwa die Verwendung von Sieben in Gullis oder das Zusammenkehren der Abfälle. Manchmal ermögliche das sogar, diese kommerziell zu verwerten: Die Borealis beispielsweise kehrt die anfallenden Plastikstückchen zusammen und verkauft sie. Einen teuren Abscheider zu installieren, werde für kaum ein Unternehmen notwendig

sein. Besonders wichtig sei es, die Mitarbeiter der betreffenden Unternehmen auf das Problem aufmerksam zu machen und zum richtigen Umgang mit Kunststoffpartikeln zu veranlassen. Das könne beispielsweise mit Plakaten, Maßnahmenlisten, Präsentationen und Videos erfolgen. Dass die vergleichsweise leicht umsetzbaren Maßnahmen nicht schon in der Vergangenheit getätigt wurden, hat laut dem FCIO folgenden Grund: Kunststoff-Rohstoffe enthalten üblicherweise keine für Mensch und Umwelt gefährlichen Substanzen. Gelangen sie in die Umwelt, was nicht nur bei der Produktion, sondern auch beim Transport geschehen kann, ist das störend, hat aber keine weiteren gesundheitsschädlichen Auswirkungen. Mittlerweile gelte aber jedes verlorene Plastikteilchen als eines zu viel. Deshalb werde überall versucht, Verlustquellen ausfindig zu machen und zu schließen. ■

Wir messen es. **testo**

ÖKD

KALIBRIERDIENST

**Kalibrierdienst
ISO, ÖKD
Im Labor, vor Ort**

Kalibriert Messgeräte
ALLER Hersteller und ist
akkreditiert nach den
aktuellen Gesetzen.

ÖKD : °C • %rF • m/s • Pa
V • A • Hz • Ω

ISO : °C • %rF • td • m/s • Pa
V • A • Hz • Ω • μF
U/min • dB • lux • pH
mS/cm • CO • CO₂ • O₂
NO₂ • SO₂ • H₂S

Testo GmbH
Gebirgasse 94
1170 Wien
Telefon: 01 / 486 26 11-0
Mail: info@testo.at

www.testo.at/kalibrierdienst

Krebstherapien

Auf dem Weg zum siRNA-Cocktail

Der Chemiker und Pharmazeut Johannes Winkler im Gespräch mit Karl Zojer über Oligonukleotide als Basis für neue Krebstherapien sowie über die Aussichten für junge Forscher in Österreich

„Wir sind knapp davor, eine Forschergeneration zu verlieren.“



© privat

Pharmazeut Winkler: „Künftig wird die Therapie noch besser auf den jeweiligen Patienten abgestimmt werden können.“

Zur Person

Dr. Johannes Winkler wurde 1975 in Wien geboren und absolvierte dort das Studium der Pharmazie. Von 1999 bis 2003 war er als Forschungsassistent und von 2004 bis 2006 als Postdoctoral Scientist am Institut für Medizinische Chemie der Universität Wien tätig. In den Jahren 2007 und 2008 arbeitete er auf Basis einer Erwin-Schrödinger-Fellowship am Institut für Pharmakologie der Universität Bern und am Institut für Biochemie der Universität Zürich. Seit 2008 ist Winkler Senior Postdoctoral Scientist am Institut für Medizinische Chemie der Universität Wien.

Sie haben sich vor kurzem in Pharmazeutischer Chemie habilitiert. Was ist das Thema Ihrer Habilitation?

Es geht um mehrere Aspekte der Entwicklung von Oligonukleotiden für die therapeutische Anwendung. Die Anwendung von Antisense und besonders siRNA ist naheliegend. Aber die letzten Jahrzehnte haben bewiesen, dass die Entwicklung dorthin schwieriger ist als zunächst gedacht. In diesem Gebiet ist, das Zusammenspiel von Chemie und Biologie besonders wichtig. Ich habe mich sowohl mit der chemischen Seite, also der Entwicklung von Strukturmodifikationen und Delivery-Systemen, als auch mit biologischen Aspekten, also entsprechenden Zellkulturmodellen und den Effekten der Oligonukleotide, beschäftigt. Das Problem ist ja: Antisense- und besonders

siRNA-Oligonukleotide sind grundsätzlich sehr wirksame Moleküle. Aber es gelangt einfach zu wenig dorthin, wo sie wirken, nämlich in die Zielzellen.

In der Antisense-siRNA-Forschung gab es kürzlich einen Durchbruch durch die Zulassung eines Antisense-Wirkstoffs.

Es ist zweifellos sehr positiv, dass nach langen Bemühungen der erste Oligonukleotid-Wirkstoff, Mipomersen, für systemische Anwendung am Markt zugelassen wurde. Das beweist, dass das Prinzip der Technologie, nämlich der rationale, ganz gezielte Angriff an einem einzelnen Gen, auch therapeutisch wirksam ist und klinisch relevante Auswirkungen hat. Dieses Beispiel zeigt aber auch die noch bestehenden Herausforderungen: Zum

einen ist die Anwendung derzeit fast ausschließlich auf Wirkungen in der Leber beschränkt, weil dort der Großteil der Dosis landet, und zum anderen gibt es noch bedeutende Bedenken bezüglich der Verträglichkeit. Trotz intensiver Bemühungen konnten die pharmakokinetischen Eigenschaften noch nicht ausreichend verbessert werden. Die Toxizität ist auch der Grund, weswegen das Präparat in Europa, wo ein weiteres Indikationsfeld beantragt wurde, nicht zugelassen wurde. Diese beiden Punkte müssen also noch besser in den Griff bekommen werden, bevor wir mit einem Zuwachs an therapeutischen Oligonucleotiden rechnen können.

Die Entwicklung genbasierter Medikamente macht ja große Hoffnung in der Krebstherapie. Wie sehen Sie die Zukunft?

Es ist nicht zu erwarten, dass Krebs geheilt werden kann. Aber künftig wird die Therapie noch besser auf den jeweiligen Patienten abgestimmt werden können. Nach Genexpressionsanalysen aus Tumoren könnte schon bald eine echte personalisierte Therapie angewendet werden. Dafür sind Antisense- und siRNA-Wirkstoffe besonders geeignet. Auch andere Therapeutika sind abhängig vom Expressionsprofil, zum Beispiel Trastuzumab und Her2. Allerdings wird ein hochspezifischer Angriff an einem einzelnen Gen in den meisten Fällen nicht ausreichend für eine effektive Tumorthherapie sein. Da viele zelluläre Signalwege beteiligt sind, können die malignen Zellen den Knock-down einzelner Punkte meist relativ gut kompensieren. Deswegen ist die Entwicklung von siRNA-„Cocktails“ attraktiv, die gleich mehrere Signalwege hemmen. Das ist auch ein Bereich, in dem wir gerade aktiv forschen.

Ihr Forschungsgebiet ist sicherlich sehr kostenintensiv. Unterstützt Sie die Pharmaindustrie?

Wir finanzieren uns derzeit fast ausschließlich durch Drittmittel. Besonders freut mich unsere Mitarbeit im COMPACT-Konsortium, einem Projekt, das von der IMI (Innovative Medicines Initiative) gefördert wird. IMI ist ein Joint Venture zwischen der EU Kommission und der EFPIA, der europäischen Vereinigung der pharmazeutischen Industrie, die jeweils die Hälfte der Kosten, die Industrie als Eigenleistung, tragen. Unser Konsortium be-

steht aus 14 Universitäten, zwei KMUs und sieben Pharmakonzernen. Es ist sehr interessant, die Meinungen und auch Ergebnisse der Industriepartner kennenzulernen, die wiederum ihrerseits von der Expertise der Universitäten profitieren. IMI-Projekte beschränken sich auf die präkompetitive Forschung. Es ist also nicht geplant, innerhalb des geförderten Projekts ein potenzielles Medikament zu entwickeln. Aber die Industriepartner können in der Folge die Projekterkenntnisse auch direkt weiter verwerten. Ich finde diese Art der Zusammenarbeit enorm wichtig und wertvoll für alle Seiten.

Es gibt einen Trend der Pharmaindustrie, nur noch Entwicklungen nahe der Anwendung selbst durchzuführen und frühere Forschung, bei der die Marktreife ungewiss ist, auszulagern. Merck, Roche und Pfizer haben zum Beispiel ihre ursprünglich sehr intensiven Bemühungen der eigenen siRNA-Entwicklung kürzlich aufgegeben. Dennoch ist das Interesse an der Technologie noch vorhanden. Das zeigt unter anderem ihre Mitwirkung im COMPACT-Projekt. Die großen Firmen warten aber, bis die grundlegenden Probleme besser geklärt sind. Hier besteht auch eine Chance für Universitäten für die Forschungsfinanzierung. Allerdings muss zusätzlich auch die freie Grundlagenforschung in ausreichendem Maß möglich sein.

Werden Sie in Wien bleiben oder sehen Sie Ihre Perspektiven eher im Ausland?

Ich möchte jedenfalls die derzeit laufenden Projekte weiterführen, und aus persönlichen Gründen bevorzuge ich Wien, nicht zuletzt weil sich meine Familie hier sehr wohlfühlt. Leider sind die Arbeitsbedingungen an der Universität für jüngere Wissenschaftler schwierig. Die Kettenvertragsregelung ist sehr hinderlich für eine längerfristige Perspektive. Es ist geradezu absurd, dass einerseits vehement Leistung und Exzellenz gefordert wird, andererseits aber beim Erreichen der maximalen Frist rein bürokratische Gründe eine weitere Einbindung verhindern, sogar wenn eigene Drittmittel vorhanden sind. Ich halte das Modell der Laufbahnstellen für sehr sinnvoll. Aber diese Form der unbefristeten Anstellung muss viel häufiger und flexibler zur Verfügung stehen. Wegen finanzieller Argumente wird davon viel zu selten Gebrauch gemacht. In manchen Bereichen sind wir knapp davor, eine Forschergeneration zu verlieren. ■

Wir messen es. **testo**



Prozesskalibrator für Temperatur, Druck, el. Signale

5 Funktionen: Messgerät, Datenlogger, Kalibrator, dokumentierender Kalibrator und Kommunikator.

- Kommuniziert per HART, FOUNDATION Fieldbus H1 und Profibus PA

Testo GmbH
 Gebirgsgasse 94
 1170 Wien
 Telefon: 01 / 486 26 11-0
 Mail: info@testo.at

www.testo.at

Wirtschaftspolitik

Die Bürokratie eindämmen

Austropapier-Präsident Alfred H. Heinzl über Standortsicherung, Holzpreise, Klima- und Umweltpolitik sowie das neue Energieeffizienzpaket der Bundesregierung



Der neue Mann: Alfred H. Heinzl ist seit Anfang Juni Präsident der Austropapier.

„Wir brauchen langfristige Investitions- und Planungssicherheit.“

Was sind die wichtigsten Herausforderungen für die österreichische Papierindustrie in den kommenden Jahren?

Papier ist ein Produkt, das von jedem von uns täglich gebraucht wird, ob als Lesestoff, als Verpackung oder als spezielle technische Anwendung, zum Beispiel in einem Filter. In einigen Bereichen stagniert die Nachfrage, in anderen wächst sie weiter. Aber zum Halbjahr schaut es so aus, als ob es 2014 in der Produktion in Österreich insgesamt ein Plus geben wird. An uns liegt es, die Produkte und Eigenschaften anzubieten, die auch künftig vom Konsumenten nachgefragt werden. Auf der anderen Seite müssen wir uns anstrengen, kostenschonend herzustellen, also mit hoher

Effizienz und wenig Ressourcenverbrauch. Dazu kommen dann noch die Kosten, die uns von der Politik auferlegt werden – einige sind gerechtfertigt, andere verschlechtern unsere internationale Wettbewerbssituation über Gebühr. Das zu thematisieren, ist eine klassische Aufgabe von Branchen-Interessenvertretung, und in meiner neuen Aufgabe als Austropapier-Präsident werde ich das auch auf der Tagesordnung haben.

Wie beurteilt Austropapier das kürzlich beschlossene Energieeffizienzgesetz?

Grundsätzlich fordern wir, und andere Branchen auch, eine unbürokratische Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie in Form von

Anreizen und freiwilligen Vereinbarungen, wie sie in vielen anderen EU-Mitgliedsstaaten angedacht wird.

Das Ziel der effizienten Energiebereitstellung und -verwendung ist ja ganz in unserem Sinn. Die Notwendigkeit eines eigenen Gesetzes sehen wir allerdings nicht, und wir hoffen, dass sich die Bürokratie bei der Umsetzung in Grenzen halten wird. Zumindest begrüßen wir aber den Wegfall der direkten Verpflichtungen für die Industrie, das hätte sonst eine weitere Doppelbelastung bedeutet. Die Branche sieht in der Verpflichtung der Energieversorger ein klares Bekenntnis dazu, dass Energieeffizienzsteigerungsmaßnahmen in allen Sektoren gleichermaßen zu setzen sind. Prinzipiell fürchten wir gemeinsam mit den anderen energieintensiven Branchen, die zusammen rund 100.000 Arbeitsplätze in Österreich bieten und einen wertvollen Beitrag zum BIP liefern, dass wir einen übergroßen Teil dieser finanziellen Belastungen tragen werden. Dies beeinträchtigt die Attraktivität des Industriestandortes Österreich. Wir wünschen uns von allen am Energieeffizienzgesetz Beteiligten, das stets im Hinterkopf zu behalten und die Situation der energieintensiven Industrie nicht unnötig weiter zu verschärfen.

Was hält die österreichische Papierindustrie von der im Rahmen des Energieeffizienzpakets beschlossenen Förderung für Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK)?

Die KWK-Investitionsförderung sehen wir positiv, auch wenn der Investitionsrahmen verringert wurde. Das KWK-Punktegesetz hingegen lehnen wir ab, denn diese Betriebsförderung für Energieanlagen von Fernwär-

meversorgern ist ein weiterer Schritt in Richtung Belastungskultur. Das wird in Österreich nicht verstanden, obwohl die Europäische Union unlängst festgehalten hat, dass die Staaten den Fokus eher auf Investitionsanreize setzen sollten.

Beim Austropapier-Jahrespressegespräch verlautete, Österreichs Papierindustrie nehme die langfristige Ausrichtung auf eine „Low-Carbon-Industry“ ernst. Sie benötigt aber die Unterstützung der Politik, um die CO₂-Emissionen, wie verlangt, bis 2050 um 80 Prozent senken zu können. Was heißt das konkret? Welche Rahmenbedingungen muss die Politik setzen, um das Ziel erreichbar zu machen?

Wir brauchen langfristige Investitions- und Planungssicherheit am Standort Österreich, damit auch internationale Unternehmen bereit sind, bei uns in Forschung und Entwicklung zu investieren. Unsicherheiten über klimapolitische Ziele und hohe bürokratische Aufwände sind hier kontraproduktiv. Schauen sie sich zum Beispiel das neue Energieeffizienzgesetz an, bei der Umsetzung kommt jetzt leider einiges auf unsere Mitgliedsbetriebe zu.

Ich sage, die Papier- und Zellstoffindustrie braucht eine Eindämmung der stetig wachsenden Bürokratie, einen unterstützten Aufschwung in der Holzernte und eine nationale Zielsetzung zur möglichst effizienten, soll heißen kaskadischen Nutzung des Rohstoffes Holz. Denn nur eine Industrie, die sich in unserem Land sicher und gut aufgestellt fühlt, wird auch hier Investitionen tätigen und damit Innovationsschübe auslösen.

Es war in diesem Zusammenhang die Rede von der Entwicklung von „Break through technologies“ in Europa. Um welche Technologien geht es? Wie weit ist deren Entwicklung?

Ganz konkret hat die CEPI in Brüssel mit dem Two-Team-Projekt dazu ja acht „Breakthrough technology“-Konzepte entwickelt und vor einem halben Jahr vorgestellt. Im Siegerprojekt geht es zum Beispiel darum, Zellstoff nicht mehr mithilfe einer kochenden Lauge herzustellen, sondern stattdessen bei niedriger Temperatur ganz neuartige Lösungsmittel einzusetzen, die wir aus der Biologie kennen. In unserem Jahresbericht ist das ausführlich dargestellt. Allerdings ist keines dieser Konzepte jetzt schon umsetzungsreif. Alle diese vielversprechenden Ideen benötigen noch einige Jahre Forschungs- und Entwicklungsarbeit, bevor sicher ist, ob und wie sie technologisch umgesetzt werden können. Um das anzugehen, haben europäische Papierunternehmen im Frühjahr gemeinsam mit Forschungsinstituten und Zulieferern Konsortien gebildet, die jetzt arbeiten.

Der Europäische Rat wird voraussichtlich im Oktober über die energie- und klimapolitischen Ziele für den Zeitraum 2020 bis 2030 entscheiden. Seitens der EU-Kommission wurde vorgeschlagen, die CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 40 Prozent zu senken und den Anteil der erneuerbaren Energien an der Bedarfsdeckung im EU-weiten Durchschnitt von 20 auf 27 Prozent zu steigern. Wie steht die Austropapier dazu?

Innovative Sensor Systems...

INDUSTRIE
AUTOMATION
GRAZ

Zuverlässige und genaue Druckluft- und Gasmengenmessgeräte

Flügelrad-, Thermisch- und Vortex Stömungsmessungen
Messbereich von 0,08 bis 200 m/s
Eintauchfühler, Messrohrsysteme und Handmessgeräte

Halle A, Stand A0717

SMART
AUTOMATION
AUSTRIA

PROZESS

KLIMA

UMWELT

INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ, AUTALER STRASSE 55, 8074 RAABA, TEL.: +43 316 405 105, FAX DW 22, OFFICE@IAG.CO.AT, WWW.IAG.CO.AT



© Austropapier/L.Dostal

Heinzels Kritik: „Die Ökostromförderung hat massiv zum Konkurrenzkampf zwischen stofflicher und energetischer Verwertung der Biomasse beigetragen.“

Wir fordern eine Ablehnung des Minus-40-Prozent-Ziels, auch minus 35 Prozent sind noch mehr als ambitioniert. Wissen Sie, dass wir im Zeitraum von 1990 bis 2020, also innerhalb von 30 Jahren, eine Emissionsreduktion von rund 20 Prozent geschafft haben? Das ist ein toller Erfolg, der allerdings auch durch die Umstellung von fossilen Energieträgern wie etwa Kohle und Erdöl auf effizientere und erneuerbare Energieträger erreicht wurde. Außerdem hatte die europäische Wirtschaftskrise Auswirkungen, das Schließen einiger Unternehmen hat einen deutlichen Beitrag hierzu geleistet. Die neue Zielsetzung von minus 40 Prozent bis 2030 würde aber bedeuten, dass die Emissionen in den kommenden Jahren mehr als dreimal so rasch sinken müssten wie im Zeitraum von 1990 bis 2020.

Natürlich ist es auch im Sinn der Papier- und Zellstoffindustrie, die Emissionen so gering wie möglich zu halten, doch ich und meine Kollegen können heute noch nicht versprechen, dass wir den notwendigen Technologieschub schaffen werden, um dieses extrem ambitionierte Ziel zu erreichen. Vielmehr kann sich ein zu hoch gestecktes Ziel sogar negativ auf den Forschungs- und Entwicklungserfolg auswirken, wenn die Unternehmen nämlich aus Angst vor den auf sie zukommenden Kosten aufhören, in F&E am Standort Österreich zu investieren.

Die Papierindustrie kritisiert, durch die Ökostromförderung werde ihr der Primärrohstoff Holz „so weitgehend entzogen, dass daraus langfristig eine ernsthafte Gefährdung einzelner Standorte“ entstehe. Was bedeutet das für die österreichische Volkswirtschaft – Stichwort Arbeitsplätze, Stichwort möglicher Entgang von Steuern und Abgaben?

Die Ökostromförderung hat massiv zum Konkurrenzkampf zwischen stofflicher und energetischer Verwertung beigetragen. Das zeigt sich nicht nur in einer Verdopplung der Holzkosten in den letzten zehn Jahren, sondern auch in einer Verfügbarkeitsproblematik. Speziell im vergangenen Jahr mussten zusammen über 40 Prozent der Holz mengen importiert werden. Dabei macht die kaskadische Nutzung von Holz, also stofflich vor energetisch, viel mehr Sinn. Sie bringt eine um bis zu achtmal höhere Wertschöpfung und bis zu zehnmal mehr Beschäftigte als die Holzverbrennung. Unsere sehr exportorientierte Papierindustrie in Österreich muss sich täglich dem internationalen Wettbewerb stellen, dabei verliert sie zusehends durch steigende Rohstoffkosten, hohe Energiepreise sowie durch eine wachsende Steuer- und Abgabenlast an Konkurrenzfähigkeit. Bei der Papierfachtagung in Graz im Juni haben wir uns eine jüngst erschienene Studie von StepChange angesehen, auch die attestiert dem Industriestandort Österreich eine sinkende Attraktivität.

Landwirtschaftsvertreter bestreiten, dass es ein Problem gibt. Sie behaupten, die Papierindustrie wolle lediglich billige Preise für ihren Primärrohstoff. Wie kommentieren Sie dies?

Die Kosten für den Rohstoff Holz sind seit 2005 um 70 Prozent angestiegen; inklusive der Transportkosten. Tatsächlich haben wir in Österreich weltweit höchste Holzpreise und das hängt auch daran, dass Österreich als Gebirgsland höhere Erntekosten hat als im Vergleich zu Skandinavien. Aber gerade deswegen dürfen der Holzverarbeitenden Industrie seitens der Politik keine zusätzlichen Belastungen wie zum Beispiel wettbewerbsverzerrende, Subventionen für energetische Verwertung von Holz, aufgebürdet werden.

Sehen Sie Möglichkeiten, um das Holzaufkommen in Österreich zu steigern? Es gab ja in den vergangenen Jahren immer wieder

Vorschläge für Mobilisierungsprogramme.

Ja natürlich! Die Zielgröße beim Holzeinschlag in Österreich liegt bei 20 bis 22 Millionen Erntefestmeter, tatsächlich erreicht die Forstwirtschaft das nicht. Das Potenzial sehen wir vor allem im Durchforstungsbereich, also Fichten-Schwachholz mit geringem Durchmesser. Dazu sagt die Waldinventur, dass wir hier ein Vorratzpotenzial von 90 Millionen Vorratzfestmetern haben.

Beim Jahrespressegespräch forderte Austropapier „ein definitives Stop für weitere Großkraftwerke auf Biomassebasis“. Doch derzeit werden in Klagenfurt zwei Biomassekraftwerke mit insgesamt rund 70 Megawatt (MW) Leistung errichtet. Auch sieht der Energie-Masterplan des Landes Kärnten den verstärkten Einsatz von Biomasse im Raumwärmebereich vor. Wie geht die Papierindustrie damit um?

Das Landesverwaltungsgericht Kärnten hat dem geplanten Kraftwerk Klagenfurt die Betriebsanlagengenehmigung kürzlich entzogen. Fakt ist, dass Biomassegroßanlagen mit weit über 100.000 Festmetern Holzverbrauch pro Jahr von uns strikt abgelehnt werden. Das haben wir ja im letzten Sommer bei der „Aktion Notbremse“ auch deutlich gesagt. Nicht nur weil die Holzversorgung nicht garantiert ist, sondern auch weil zu erwarten ist, dass nach Auslaufen der staatlichen Subventionen der Weiterbetrieb einer solchen Anlage gefährdet ist; somit sind solche Anlagen ökonomisch und volkswirtschaftlich inakzeptabel.

Wie steht Austropapier zur Forderung der Gewerkschaften nach einer sechsten Urlaubswoche als Ausgleich für die Erhöhung der maximalen Tages-Arbeitszeit auf zwölf Stunden?

Die Forderung nach einer sechsten Urlaubswoche führt zu einer weiteren Verteuerung von älteren Arbeitnehmern und ist aus unserer Sicht völlig kontraproduktiv. Die Wettbewerbsfähigkeit unserer Standorte im internationalen Vergleich würde damit weiter verschlechtert werden.

Schon jetzt fallen in der Papier- und Zellstoffindustrie mehr als ein Drittel aller Mitarbeiter unter das Nachtschwerarbeitsgesetz und haben damit Anspruch auf Zusatzurlaub. Darüber hinaus arbeiten rund zwei Drittel der Arbeiter im Schichtbetrieb 36 Stunden pro Woche – andere Industriebranchen haben eine 38-

oder sogar 38,5-Stunden-Woche. Für diese im vollkontinuierlichen Schichtbetrieb Beschäftigten gelten kollektivvertraglich vereinbarte, günstigere Urlaubsregelungen. Viele Betriebe klagen schon heute über massive Probleme mit hohen Urlaubsrückstellungen, weil die Arbeitnehmer ihre Urlaube und Zeitguthaben nicht konsumieren.

Außerdem möchte ich darauf hinweisen, dass die angebliche Erhöhung der Tagesarbeitszeit auf zwölf Stunden eine von den Medien verbreitete Falschinformation ist. Denn in Wirklichkeit geht es nur um die Möglichkeit, bei vereinbarter Gleitzeit anstelle von bisher zehn Stunden maximal zwölf Stunden pro Tag zu arbeiten. Das betrifft in erster Linie Angestellte. Das Wesen der Gleitzeit liegt ja bekanntlich darin, dass der Mitarbeiter innerhalb vereinbarter Rahmenbedingungen Beginn und Ende seiner Arbeitszeit selbst bestimmen kann. Es wird also auch hier niemand gezwungen, zwölf Stunden zu arbeiten. Aber in Zeiten von hohem Arbeitsanfall kann das natürlich nicht nur für den Arbeitgeber, sondern auch für den Arbeitnehmer attraktiv sein, wenn er als Ausgleich dafür mehr und längere Freizeit konsumieren kann. Von einem Zwölfstundentag für alle Arbeitnehmer war nie die Rede. Eine sechste Urlaubswoche als Gegenleistung für eine Zwölfstundenwoche bei Gleitzeit kommt für uns sicher nicht infrage.

Beim Jahrespressegespräch der Austropapier wurden die im internationalen Vergleich hohen Arbeitskosten der Branche kritisiert. Was kann die Politik tun, um diese zu senken oder zumindest ihren weiteren Anstieg zu bremsen – Stichwort Lohnnebenkosten?

Die Politik muss endlich ihre Hausaufgaben machen und sollte anstelle von neuen und noch höheren Steuern überlegen, wie man die Verwaltung effizienter und sparsamer gestalten kann. Wir haben in der Papierindustrie erhoben, dass die Gesamtarbeitskosten für den Arbeitgeber bei den Arbeitern rund 90 Prozent und bei den Angestellten sogar 110 Prozent höher sind als sein Nettoeinkommen! Uns wäre es viel lieber, unsere Mitarbeiter würden netto mehr bekommen. Stattdessen ist jeder frustriert, wenn man auf den Lohnzettel schaut und Brutto mit Netto vergleicht, während die Arbeitgeber unter den enormen Arbeitskosten stöhnen. Alle Studien bescheinigen, dass Österreich in den letzten Jahren

international an Boden verloren hat. In der Papierindustrie sehen wir das zum Beispiel im Vergleich mit deutschen Standorten. Vor zehn Jahren lag Deutschland bei den Personalkosten pro Kopf noch deutlich vor uns, heute sind in den Konzern-Benchmarks die Personalkosten der österreichischen Standorte höher als in Deutschland. Und das eigentlich Dramatische dabei ist: Wir haben eine Steuer- und Lohnnebenkostenquote, die zu den höchsten weltweit gehört, und trotzdem kommt der Staat mit den Einnahmen nicht aus, steigen die Staatsschulden kontinuierlich und ist die Politik offenbar nicht imstande, dringend notwendige Reformen, etwa im Bereich Bildung, Pensionen oder Standortsicherung, umzusetzen. Ein schon lange von uns eingebrachter Vorschlag wäre zum Beispiel auch, jene Betriebe, die durch Bemühungen ihre Arbeitsunfälle und damit auch die Kosten für die AUVA senken, von den Beiträgen zur Unfallversicherung zu entlasten.

Die Austropapier kritisiert auch die im internationalen Vergleich hohen Gaspreise. In diesem Zusammenhang – wie auch im Zusammenhang mit dem Thema Versorgungssicherheit – empfahl die Internationale Energieagentur kürzlich, Österreich solle seine Schiefergasvorkommen nutzen. Wie steht die Papierindustrie zur Nutzung der österreichischen Schiefergasvorkommen?

In den USA werden seit Jahren große Schiefergas-Vorkommen erschlossen – mit dem Ergebnis, dass die Gaspreise in den USA deutlich gesunken sind, während sie sich in den letzten zehn Jahren in Europa verdoppelt haben. Wir brauchen daher dringend eine neue Europäische Erdgas-Strategie – es sei denn, wir wollen die energieintensive Industrie aus Europa vertreiben.

Wie steht die Papierindustrie zum Bau der Gaspipeline South Stream?

Notwendig ist, die Liberalisierung des europäischen Gasmarktes zu forcieren und durch internationale Marktöffnungen Lieferengpässe auszuschließen, gegebenenfalls auch durch neue Pipelines. Die Papierindustrie wünscht sich eine sachliche europäische Diskussion zu Schiefergasförderungen, unter Einbeziehung gesellschaftlicher, ökologischer und ökonomischer Aspekte. ■

Interview: Klaus Fischer

Ready-to-use Reagenzien ...



... und

CHEMIKALIEN

für jeden und den speziellen Bedarf!



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



Mathematische Modellbildung in Physik und Biologie

Gibt es einen „Newton des Grashalms“?

Lässt sich die Entstehung eines Lebewesens aus unbelebter Materie erklären? Kant hat diese Frage verneint. Die modernen molekularen Lebenswissenschaften scheinen jedoch imstande zu sein, die Kluft zu schließen.

Von Peter Schuster

Im Jahr 1790 stellte Immanuel Kant in seiner „Kritik der Urteilskraft“ die berühmte Behauptung auf, dass es wohl nie einen „Newton des Grashalms“ geben werde, weil der menschliche Geist nie fähig sein würde zu erklären, wie Leben aus unbelebter Materie entstehen könne. Eben als ein solcher „Newton des Grashalms“ wurde Charles Darwin rund 70 Jahre später von dem deutschen Naturalisten Ernst Haeckel gefeiert. Allerdings teilten die Zeitgenossen Haeckels keineswegs die Begeisterung über Darwin, und auch heute ist sie endenwollend, wenn auch die bahnbrechende Rolle von Darwins Untersuchungen keineswegs in Zweifel gezogen wird. Die amerikanische Physikerin, Molekularbiologin und Philosophin Evelyn Fox Keller meint dazu, dass es einfach falsch sei, Darwin als einen Newton der Biologie zu betrachten: Darwin selbst habe ja systematisch vermieden, sich die Frage zu stellen, wie Leben aus unbelebter Materie entstehen könne. Seine natürliche Selektion beginne erst mit der Existenz lebender Zellen.

Kants Satz hat eine philosophische und eine naturwissenschaftlich-historische Dimension. Letztere lässt sich auf das Problem reduzieren, ein Gebäude der modernen Biologie auf einem gesicherten Fundament von Physik und Chemie und unterstützt durch die Mathematik zu errichten oder – anders ausgedrückt – die Trennung zwischen Physik und Chemie auf der einen Seite und Biologie auf der anderen Seite zu überbrücken.

Die Liaison zwischen Mathematik und Physik markiert den Anfang der Naturwissenschaften in der westlichen Welt – ein Bündnis, das sich als überaus stabil und ungemein erfolgreich erwiesen hat. Immanuel Kant formulierte etwa: „Ich behaupte nur, dass in jeder besonderen Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist.“⁴¹ Die Mathematik stellte von Anfang an die Hilfsmittel zur Verfügung, um physikalische Phänomene quantitativ zu erfassen, die Physik befruchtet seit jeher die Mathematik und lässt aus dieser neue Disziplinen entstehen. Eine Vielzahl neuer und sehr erfolgreicher Entwicklungen in der Mathematik hatte ihren Ursprung in Problemen der Physik, die auf ihre Formalisierung in der Mathematik warteten. Als eindrucksvolles Beispiel dafür steht hier die Differentialgleichung, welche – am Ende des 17. Jahrhunderts von Isaac Newton und Gottfried Leibniz entwickelt – zur Grundsäule physikalischer Berechnungen wurde. In neuerer Zeit hat die gegenseitige Befruchtung von Mathematik und Physik zur Dynamischen Systemtheorie und hier insbesondere zur Theorie des Deterministischen Chaos geführt.

Himmelsmechanik: Die Bewegung der Planeten war Newtons Bezugssystem bei der Formulierung der Mechanik (Quelle: Scenograph systematis copernicani, Andreas Cellarius: Harmonia macrocosmica seu atlas universalis et novus, totius universi creati cosmographiam generalem, et novam exhibens. 1661).

„Die Theoretische Biologie braucht eine neue Sprache, die das derzeitige Kauderwelsch ablöst.“

Die Kluft zwischen Biologie und Mathematik

Die Wechselwirkung der Biologie mit der Mathematik ist grundlegend anders als die von Physik und Mathematik, und die Entwicklung der wissenschaftlichen Betrachtungsweise verlief anders. Ein herausragendes Beispiel einer erfolgreichen Abstraktion eigener Beobachtungen und von Beobachtungen, die andere aufzeichneten, ist das von Charles Darwin aufgestellte Prinzip der Evolution. Das ungemein komplexe Phänomen der Evolution wird hier auf drei essenzielle Parameter reduziert: Vermehrung, Variation und Selektion. Allerdings stellt dies Darwin in seinem Buch „Über die Entstehung der Arten“ dar, ohne eine einzige mathematische Formel zu gebrauchen. Auch das 125 Jahre später (1984) erschienene Buch „Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt“ des deutsch-amerikanischen Evolutionsbiologen Ernst Walter Mayr kommt ohne eine mathematische Gleichung aus. Sogar das berühmte Buch „Über Wachstum und Form“ (1917) von D’Arcy Thompson, das als Beginn der mathematischen Biologie angesehen wird, enthält nur sehr wenig Mathematik.

Die Gründungsväter der Populationsgenetik – R. A. Fisher, J. B. S. Haldane und S. Wright – hatten bereits in den 1920er- und 1930er-Jahren ein Modell erstellt, das die Darwinsche Selektion und die Mendelsche Genetik in sich vereinte. Es sollte aber noch mehr als 20 Jahre dauern, bis ein derartiges vereinigendes Konzept, von experimentell

arbeitenden Biologen in Angriff genommen, in eine sogenannte „Synthetische Theorie“ mündete. Diese verzögerte Aufnahme macht den Unterschied zur Physik besonders deutlich: Wann immer dort eine neue Theorie am Horizont physikalischen Denkens erscheint, bricht Hektik unter allen renommierten, experimentell arbeitenden Gruppen aus, um dieses Konzept zu unterstützen oder zu widerlegen.

Warum ist die Theorie in der Physik so erfolgreich?

Ein Grund für den Erfolg der Theorie in der Physik ist die Tatsache, dass Theoretische Physik in der Mathematik wurzelt und auf Fragestellungen präzise Antworten liefert. Experimentalphysik ist erstaunlich erfolgreich darin, Messungen mit hoher Präzision auszuführen, die mit den Vorhersagen der Theorie in Einklang stehen oder diesen auch widersprechen. Im Unterschied zur Physik haben Gesetzmäßigkeiten, die man in der Biologie beobachtet, fast immer einen inhärent statistischen Charakter – die Mendelschen Gesetze der Vererbung sind hier ein prominentes Beispiel. Da mit kleinen Ensembles oder wenigen Objekten gearbeitet wird, die darüber hinaus nicht einheitlich sind, können einzelne Experimente schlecht oder gar nicht reproduzierbar ausfallen.

Eine mathematische Beschreibung läuft auf eine Reduktion hinaus: Eine beobachtete Regularität kann nur dann mathematisch formuliert werden, wenn auf einen Aspekt oder auf nur sehr wenige Aspekte

Know-Center

Österreichs Forschungszentrum für Data-driven Business und Big Data Analytics.

Am Know-Center generiert ein interdisziplinäres Forschungsteam Mehrwert aus internen und externen Datenquellen für Unternehmen. Unsere Verfahren heben zum Beispiel Wissensschätze in Publikationen oder organisieren Expertenwissen und ermöglichen die visuelle Analyse von Experimentaldaten. Seit seiner Gründung im Jahr 2001 hat das Zentrum substantiell zum Forschungsfortschritt in diesen Bereichen beigetragen. Als Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft trägt das Know-Center substantiell zur Wertschöpfung von Unternehmen bei.

Das Know-Center bietet Unternehmen die Möglichkeit einer Forschungs- und Innovationspartnerschaft im Rahmen des COMET-Förderprogrammes an. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

KNOW
Center

Know-Center GmbH

Innfeldgasse 13/VI
8010 Graz, Austria
Tel.: +43 316 873 30801
Fax: +43 316 873 30802
info@know-center.at
www.know-center.at

Unsere datengetriebenen Technologien und Methoden sichern Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen einen langfristigen Innovationsvorsprung:

-  SMART Health
-  SMART Pharma
-  SMART Mobility
-  SMART Media
-  SMART Science

Wir entwickeln innovative Lösungen und intelligente Services für die Wirtschaft.

Bezug genommen wird und nur eine kleine Zahl an sonstigen Eigenschaften wichtig genug erscheint, um als Parameter eingeführt zu werden. Die Erstellung eines mathematischen Modells wird enorm erleichtert, wenn ein experimentell zugängliches Bezugssystem mit reduzierter Komplexität existiert. Newtons Bezugssystem war das der Himmelsmechanik. Ohne sein Genie kleinreden zu wollen – die Entwicklung der Theorie der Gravitation wäre wohl verzögert oder vielleicht sogar unmöglich gewesen, hätten damals die Kenntnisse der Planetenbewegung gefehlt. Diese, durch die Gesetze der Massenanziehung verursachten Bewegungen hatten sich am Himmel frei von Komplikationen wie Reibung, Wind, Thermik und anderen Phänomenen beobachten lassen, Komplikationen, die in der Erdatmosphäre den Vorgang des freien Falls „verschleiern“.

Abgesehen von der riesig großen Zahl an unterschiedlichen molekularen „Akteuren“, der Komplexität der Wechselwirkungen zwischen diesen und der Multidimensionalität der biologischen Netzwerke, besteht in der Biologie das Problem, ein geeignetes Bezugssystem zu finden. Es fehlt eine „Himmelsbiologie“ (in Anlehnung an Newtons Himmelsmechanik), die essenzielle Eigenschaften ohne entbehrliche Komplikationen abbildet.

Dies bewirkt auch die unterschiedliche Einstellung, die Experimentatoren in Biologie und Physik zu Theorie und Mathematik zeigen. Die Mendelsche Genetik ist ein Beispiel dafür, welche Ergebnisse in der Biologie durch mathematische Theorien erzielt wurden, ohne geeignete Bezugssysteme zu haben. Gregor Mendel erkannte die statistische Natur der Vererbung von Merkmalen, und er postulierte, dass die Erbinformation in Paketen gespalten vorliegt („Segregationsregel“), die aus einem Pool heraus voneinander unabhängig rekombiniert werden (Unabhängigkeitsregel)². Erst 100 Jahre später zeigte die Molekularbiologie, wie in der Reduktionsteilung der Keimzellen (Meiose) Segregation und Rekombination tatsächlich verlaufen. Mendel hatte zwar noch kein passendes Bezugssystem für seine Theorie, seine Abstraktion der Vorgänge und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen stellten sich aber als richtig heraus.

Die moderne Biologie und ihre Grundlagen

Die moderne Biologie unterscheidet sich von der Biologie der Vergangenheit durch mehrere Aspekte, die relevant erscheinen, den

eingangs diskutierten Kantschen Satz vom „Newton des Grashalms“ einer Revision zu unterziehen.

- i) Eine Fülle neuer experimenteller Techniken eröffnet heute den Zugang zur Analyse der „Chemie lebender Systeme“. Die daraus resultierenden, exponentiell wachsenden Datenmengen sind von enormer Bedeutung für jegliches tiefere Verständnis von „Leben“. Zu deren weltweiter Sammlung und Speicherung in frei zugänglichen Datenbanken wurde bereits viel erreicht. Zweifellos bedarf es einer Theoretischen Biologie, welche das Rüstzeug bietet, alle diese Information in brauchbarer Form abzurufen, ebenso einer Standardisierung der aus vielen unterschiedlichen Quellen stammenden, multidisziplinären Daten und vor allem einer neuen, systematischen Sprache, welche das derzeitige, auf Laborjournalen basierende Kauderwelsch ablöst.
- ii) Der Mechanismus der Evolution, der zentrale Punkt der Biologie, konnte auf ein zellfreies molekulares System reduziert werden, welches – solange man im Wesentlichen auf den Selektionsprozess fokussiert ist – ein vollständiges Bottom-up-Modellieren in chemischen Reaktionssystemen ohne Kompartimentierung und unter völliger Kontrolle der Bedingungen erlaubt. Dieser Ansatz hat eine neue Richtung in der Biotechnologie begründet, welche das Prinzip der Evolution ausnützt, um neue, für definierte Zwecke maßgeschneiderte Moleküle zu designen.
- iii) Computer-Simulationen in der Systembiologie zielen auf ein Zusammenführen von holistischen und reduktionistischen Ansätzen hin, um – basierend auf den molekularen Lebenswissenschaften – die Eigenschaften von ganzen Zellen bis hin zu vollständigen Organismen zu modellieren. Der Ansatz der rechnergestützten Problemlösung, Analyse und Vorhersage ist zu einem gleichwertigen Partner der Mathematik-basierten Theorie und des Experiments geworden. Die enorme Steigerung der Rechnerleistung, ebenso wie die Entwicklung hocheffizienter Algorithmen machen die Untersuchung großer, stark wechselwirkender Netzwerke möglich, welche der mathematischen Analyse nicht zugänglich sind.

Der Autor ist der Überzeugung, dass es einen „Newton des Grashalms“ geben wird. Darwin war kein derartiger Newton, da er die Kluft zwischen unbelebter und lebender Materie nicht schließen konnte. Die modernen molekularen Lebenswissenschaften sind dazu imstande, indem sie das molekulare Niveau als Bezugssystem zur Erstellung von Modellen wählen, welche den Vorteil bieten, auf einem ziemlich sicheren Grund zu stehen.

Kooperation mit ScienceBlog

Der Beitrag ist die gekürzte Version eines Artikel, der auf <http://scienceblog.at/> erschienen ist. ScienceBlog bietet der breiten Öffentlichkeit Information über naturwissenschaftliche Grundlagen und Standpunkte an und möchte im Dialog deren Grenzen in kritischer Weise abstecken und Vorurteilen fundiert entgegenzutreten. Für die Qualität der Informationen garantieren renommierte Wissenschaftler, deren Beiträge ein weites Spektrum naturwissenschaftlich relevanter Fächer abbilden: von Mathematik, Physik und Chemie über die Biowissenschaften bis hin zur molekularen Medizin und zur angewandten Forschung. Seit 2011 kommt jeden Freitag ein neuer Artikel hinzu, 152 Beiträge von 53 Autoren sind bisher erschienen.

Quelle:

¹ Immanuel Kant: „Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, A VIII“ (1786)

² Mendel, G. 1866. Versuche über Pflanzen-Hybriden. Verhandlungen des Naturforschenden Vereins zu Brünn 4: 3–47

Der Autor

Peter Schuster ist emeritierter Professor für Theoretische Chemie an der Universität Wien und ehemaliger Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.



Ihr führender
Partner für
Reinraum-
Messtechnik



CAS Clean-Air-Service AG
A-1120 Wien
T+43 001 71726 285
www.cas.at

In der Pipeline (1)

Zwei Immuntherapien in Kombination



Astra Zenecas biopharmazeutische F&E-Tochter Medimmune ist eine Kooperation mit der US-Biotechnologie-Firma Advaxis eingegangen, die sich auf Krebsimmuntherapien spezialisiert hat. Gemeinsam will man eine Phase I/II-Studie zu einer Immuntherapie durchführen, die den Immun-Checkpoint-Inhibitor „MED14736“ von Medimmune in Kombination mit Advaxis' Krebsimpfstoff „ADXS-HPV“ als Behandlung für Patienten mit fortgeschrittenem, wiederkehrendem oder refraktärem HPV-assoziierten Gebärmutterhalskrebs sowie anderen von Humanpapillomviren ausgelösten Krebsarten testen soll. MEDI4736 ist daraufhin entwickelt worden, der Taktik eines Tumors, dem Immunsystem auszuweichen, entgegenzuwirken. ADXS-HPV verstärkt die Fähigkeit der Immunzellen, den Tumor zu bekämpfen. ■

In der Pipeline (2)

Antikörper gegen Leukämie

Die europäische Arzneimittel-Agentur EMA hat den vollhumanen monoklonalen CD20-Antikörper Ofatumumab für Patienten mit chronischer lymphatischer Leukämie, die für eine Fludarabin-basierte Therapie nicht geeignet sind, als Erstlinien-Therapie in Kombination mit Chlorambucil oder Bendamustin zugelassen. Die Zulassung basiert auf den Ergebnissen von zwei klinischen Studien: Die Phase-III-Studie „OMB110911“ – eine randomisierte, offene, multizentrische, pivotale Parallel-Arm-Studie – untersuchte die Kombination von Ofatumumab und Chlorambucil (N=221) versus Chlorambucil alleine (N=226) und die Phase-II-Studie „OMB115991“ – eine multizentrische Single-Arm-Studie – untersuchte die Effizienz von Ofatumumab in Kombination mit Bendamustin (N= 44 bei unvorbehandelten Patienten). Ofatumumab ist ein monoklonaler Antikörper, der an das CD20-Molekül an der Oberfläche von CLL-Zellen



und normalen B-Lymphozyten bindet, und wird von Glaxo Smith Kline und Genmab unter dem Markennamen „Azerra“ vertrieben. ■

Biomarker-Forschung am Standort Wien

Diagnose per Molekül

Molekularbiologische Methoden dringen mehr und mehr auch in die Routine-Diagnostik ein. Zahlreiche Wiener Unternehmen sind auf diesem Gebiet tätig.

Die molekularbiologische Forschung hat in den vergangenen Jahrzehnten das Wissen um die molekularen Grundlagen der Lebensprozesse gewaltig anwachsen lassen. Zunehmend profitiert davon auch die Medizin, die lernt, die molekularen Ursachen der Erkrankungen und nicht allein deren äußere Erscheinungsbilder zu diagnostizieren und zu behandeln – ein Schritt hin zu einer „Personalisierten Medizin“. „Einer der Trends, die wir beobachten, ist die Erhöhung der Sensitivität der verwendeten Tests“, erzählt Christine Mannhalter, Professorin für Molekulare Diagnostik in der klinischen Chemie an der Medizinischen Universität Wien. Eine Möglichkeit, die Trefferquote zu erhöhen, bestehe darin, Proben in Tausende Nanotröpfchen zu zerlegen und jedes für sich einer PCR zu unterziehen. In manchen kann dann die gesuchte Mutation störungsfrei detektiert werden.

DNA-Biomarker stehen auch bei einigen Wiener Unternehmen im Fokus. Um die Krebstherapie wirklich zu individualisieren, braucht es einen Biomarker, der die Frage beantworten kann, welche Krebstherapie bei einem Patienten wirkt und welche nicht – das p53-Gen hat das Potenzial dazu. Für die klinische Routineanwendung hat die mit PreSeed-Mitteln der AWS geförderte MARK53 GmbH einen standardisierten, klinisch evaluierten p53-Genetest entwickelt. Die Vienna Lab Diagnostics GmbH andererseits bietet eine ganze Reihe von diagnostischen Kits („Strip Assays“) für die Detektion genetischer Mutationen und Prädispositionen an. Das Produktportfolio umfasst Assays für Onkologie und Erbkrankheiten. Molekular- und zytogenetische Verfahren stehen auch im Mittelpunkt der Tätigkeit der Labdia Labordiagnostik GmbH, eines gemeinnützigen Tochterunternehmens der St. Anna Kinderkrebsforschung, das in der Vergangenheit von der Wirtschaftsagentur Wien gefördert wurde. Schwerpunkte liegen auf der Leukämie-, Lymphom- und Tumor-Diagnose. Alle angebotenen Verfahren beruhen dabei auf eigenen Entwicklungen.

Die bunte Welt der RNA

Nicht immer wird die Entstehung einer Krankheit durch eine Veränderung der DNA ausgelöst. In vielen Fällen sind Regulationsmechanismen gestört, die durch Mikro-RNA (kurz miRNA), also kurze, nicht-codierende RNAs vermittelt werden, wie Mannhalter erklärt. Ebenso



© Sven Hoppe – Fotolia.com

Der Nachweis molekularer Biomarker hat in die Routine-Analytik Einzug gehalten.

bewirke die Methylierung bestimmter DNA-Regionen regulatorische Effekte, die im Krankheitsgeschehen eine Rolle spielen können. Beide Mechanismen werden bereits in der molekularen Diagnostik genutzt, so ist an der MedUni Wien etwa ein Methylierungsmarker für die Früherkennung von Dickdarmkrebs im Einsatz.

Auf dem Gebiet der miRNA-Diagnostik ist auch das mithilfe von AWS-PreSeed-Geldern gegründete Unternehmen TamiRNA GmbH tätig. Die kleinen Regulatoren werden hier in ihrer Rolle bei altersbedingten Erkrankungen untersucht. Die ersten Ergebnisse sind vielversprechend: „Eine Studie zur Diagnose von Osteoporose über miRNA-Biomarker lieferte weitaus höhere Trefferquoten als die heute übliche Knochendichtemessung“, erzählt CEO Otto Kanzler.

Ebenfalls in der RNA-Welt angesiedelt ist die mit AWS-Seedfinancing und durch die Wirtschaftsagentur Wien geförderte Lexogen GmbH. Deren Kit-Produkte und Bioinformatik-Software ermöglichen es, komplette Transkriptome mithilfe von Next Generation Sequencing zu analysieren. Lexogens Gründer Alexander Seitz meint begeistert: „Endlich haben wir die Tools, um uns ein Gesamtbild zu machen, welche RNA-Varianten überhaupt bei einer Krankheit betroffen sind – NGS ist wirklich eine Revolution, und wir dürfen Teil dieser Entwicklung sein.“

Proteine, Hormone, Antikörper

Neben Nukleinsäuren lassen sich auch Proteine als molekulare Marker verwenden. Die Apeiron-Tochter Attoquant Diagnostics GmbH beschäftigt sich etwa mit der Quantifizierung von Peptidhormonen in komplexen biologischen Proben, die dort nur in sehr geringer Konzentration vorkommen. Auf Basis einer HPLC/MS-Plattform wurde mit finanzieller Unterstützung seitens der Wirtschaftsagentur Wien ein standardisierter Prozess zur detaillierten Charakterisierung des Renin-Angiotensin-Systems („RAS-Fingerprint“) entwickelt. Dieser kann als

diagnostischer und therapeutischer Biomarker für Herz-Kreislauf- und Nieren-Erkrankungen dienen.

Die speziellen Bindungseigenschaften von Antikörpern nutzt man bei Immunoassays aus, auf die sich das Unternehmen eBioscience spezialisiert hat. Der Wiener Standort des amerikanischen Reagenzien-Anbieters ist durch die Übernahme der mehrfach von der Wirtschaftsagentur geförderten Bender Med-Systems im Jahr 2009 entstanden. 2012 wurde eBioscience selbst von Affymetrix erworben. „Durch die Akquisition wurde das Unternehmen einen gewaltigen Schritt weiter an die Spitze der globalen Life-Science-Unternehmen gebracht“, sagt dazu Irene Rech-Wechselbraun, General Manager des Wiener Standorts, der im Konzern als das Center of Excellence für Immunoassay-Entwicklung und -Herstellung sowie als Europeaniederlassung aus logistischer und administrativer Sicht fungiert. Enzyme-linked Immunosorbent Assays (ELISAs) sind die Kernkompetenz der Biomarker Design Forschungs GmbH, die im Rahmen des Programms „Technologietransfer 2013“ unterstützt wurde. In Kooperation mit Universitäten und kleinen Biotech-Schmieden wird nach neuen Biomarkern für Krankheiten von besonderer gesellschaftlicher Relevanz gesucht. Aktuelle Projekte beschäftigen sich etwa mit metabolischen Störungen wie Diabetes oder chronischen Nierenerkrankungen.

Methylierte DNA, miRNA, Antikörper, all das kann man nicht nur im Blut, sondern auch im Speichel nachweisen – ein Gebiet, auf das sich die Business Unit „Molekulare Diagnostik“ des Austrian Institute of Technology (AIT) spezialisiert hat. „Es gibt viele Vorteile der Speichel-diagnostik gegenüber der Blutdiagnostik, vor allem die einfache und

schmerzfreie Entnahme“, meint Martin Weber, der die Business Unit leitet. Schwerpunkte der Forschungsarbeit liegen in der Identifizierung und Validierung von Biomarkern, etwa für Brustkrebs, in der Entwicklung von Assays und im Einsatz von Biosensoren. Eine besondere Kooperation hat man dabei mit Profem aufgebaut. Die mit AWS-PreSeed und von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Profem GmbH entwickelt neuartige Therapien gegen Infektionen des weiblichen Urogenital-Bereichs, die von Biofilmen hervorgerufen werden. Zentrale Herausforderungen dabei sind die Bestimmung der beteiligten Erreger und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Keimen. Aus diesem Grund arbeitet man mit dem AIT an der Entwicklung PCR-basierter Assays.

Biomarker-Forschung hat jedenfalls Zukunftspotenzial – das zeigt auch die kürzlich erfolgte Bewilligung von CBmed, Centre for Biomarker Research in Medicine, einem neuen COMET-K1-Zentrum. ■

www.ait.ac.at

www.attoquant.com

www.biomarker-design.at

www.ebioscience.com

www.labdia.at

www.lexogen.com

www.mark53.com

www.tamirna.com

www.viennalab.com

EXPLORE THE DYNAMICS OF POWTECH 2014

World-Leading Trade Fair for Processing,
Analysis, and Handling of Powder and Bulk Solids



WORLD-LEADING
TRADE FAIR

30.9. – 2.10.2014
IN NÜRNBERG, GERMANY

Zukunftsweisende Expertenlösungen für Analysieren, Zerkleinern,
Sieben, Mischen, Fördern, Dosieren und Kompaktieren.

POWTECH.DE

INFORMATION

AUSTRIAproFAIR
Tel +43 (0) 6 62 . 21 60 11
Fax +43 (0) 6 62 . 21 60 11 11
info@austriaprofair.at

IDEELLER TRÄGER



IM VERBUND MIT



TechnoPharm 2014

NÜRNBERG MESSE

Doktoratskolleg „BioToP“ an der BOKU

Doktor der Proteintechnologie

Doktoratskollegs sind eine hervorragende Möglichkeit zur Schwerpunktsetzung in der wissenschaftlichen Landschaft. Die ÖGMBT stellt in diesem Beitrag ein gelungenes Beispiel auf dem Gebiet der Proteinforschung vor.



© BOKU Wien

Einmal jährlich kommen Teilnehmer und Gruppenleiter des Doktoratskollegs „BioToP“ zu einer Klausur zusammen.

Die Herstellung von Proteinen für medizinische oder industrielle Zwecke mithilfe biotechnologischer Verfahren ist eine Aufgabenstellung, bei der Wissen aus vielen unterschiedlichen Fachgebieten zusammenfließen muss. Mit dem Doktoratskolleg „BioToP“ haben die BOKU-Departments für Chemie, Angewandte Genetik und Zellbiologie, Biotechnologie, Lebensmittelwissenschaften und -technologie, Materialwissenschaften und Prozesstechnik sowie Nanobiotechnologie, die gemeinsam das VIBT (Vienna Institute of BioTechnology) bilden, auf die wachsende Nachfrage nach einer interdisziplinär orientierten Ausbildung auf diesem Gebiet reagiert. Das Kürzel „BioToP“ steht für „Biomolecular Technology of Proteins“ und macht deutlich, dass neben Grundlagen aus Biochemie und Zellbiologie auch vertiefte Kenntnisse der Anwendung von Expressionssystemen und computerunterstützten Modellierung vermittelt werden, aber auch der therapeutische, diagnostische oder industrielle Einsatz der Proteine im Auge behalten wird.

Das Post-Graduate-Programm richtet sich an Hochschulabsolventen aus aller Welt und gibt ihnen die Möglichkeit, ihre Dissertation in einer von 14 Forschungsgruppen zu absolvieren, die gemeinsam zwischen 2004 und 2009 420 im Science Citation Index gelistete Publikationen veröffentlicht haben. Darüber hinaus profitieren die Dissertanten von Kooperationen mit dem Kompetenzzentrum „Austrian Centre of Industrial Biotechnology“ (ACIB) sowie zwei Christian-Doppler-Labors und einem Laura-Bassi-Zentrum, die an den genannten Departments betrieben werden. Neben den 14 Principal Investigators sind sieben assoziierte Wissenschaftler an BioToP beteiligt. Projektleiter ist Christian Obinger vom BOKU-Department für Chemie.

Vier Forschungsfelder, die zusammenwirken

Die wissenschaftliche Tätigkeit ist dabei in vier Areas gegliedert: Area 1 setzt bei den Proteinstrukturen selbst an, adressiert Struktur-Funk-

tions-Beziehung und beschäftigt sich mit Engineering und Design der gewünschten Strukturen sowie mit der Erzeugung und Verwendung von Proteinbibliotheken. Area 2 ist auf die Biosynthese und post-translationalen Modifizierung von Proteinen fokussiert. In Area 3 stehen Expressionssysteme in mikrobiellen, tierischen und pflanzlichen Zellen im Mittelpunkt. Area 4 ergänzt die experimentellen Schwerpunkte der anderen Felder durch die entsprechenden Methoden der Bioinformatik und des Molecular Modelling – ob es nun um die Nutzung von Datenbanken, die Analyse von Microarrays, die Vorhersage von Protein-Eigenschaften oder das Aufspüren von Targets für die Arzneimittelentwicklung geht.

Neben der jeweiligen wissenschaftlichen Arbeit nehmen die Dissertanten an Lehr-Programmen zu allen vier Forschungsfeldern teil und erhalten praktische Kenntnisse in Spektroskopie, gerichteter Evolution, Proteinsekretion, Zellkulturtechniken, Virologie, Molecular Modelling und Transkriptomik. Einmal jährlich kommen alle teilnehmenden PhD-Studenten zu einer Klausur zusammen, wo sie in einem entspannten Rahmen den Fortschritt ihrer Arbeit präsentieren, aber auch soziale Kontakte knüpfen können. Jeder Dissertant soll im Laufe des Kollegs zumindest an drei internationalen wissenschaftlichen Kongressen teilnehmen, ein Auslandsaufenthalt von etwa sechs Monaten wird durch das Programm gefördert.

Finanziert wird das Doktoratskolleg „BioToP“ aus Mitteln des Forschungsfonds FWF. Doch so erfolgreich Beispiele wie dieses sind, für die weitere Entwicklung ist vieles infrage gestellt: Denn trotz der Bedeutung, die solche Programme für die Schwerpunktsetzung in der österreichischen Wissenschaftslandschaft haben, kann der Fonds aufgrund der derzeitigen finanziellen Rahmenbedingungen 2014 keine Einreichungen für neue Doktoratskollegs entgegennehmen. ■

Kontakt ÖGMBT

DI (FH) Alexandra Khassidov
 Österreichische Gesellschaft für Molekulare
 Biowissenschaften und Biotechnologie ÖGMBT
 Tel.: +43 1 476 54-6394
 Fax: +43 1 476 54-6392
 E-Mail: office@oegmbt.at
 Web: www.oegmbt.at

Nachruf auf Walter Gehring

Der Herr über das Fliegenauge

© Ingrid Singh, Universität Basel/CC BY-SA 3.0



Walter Gehring (1939–2014)

Am 29. Mai starb der Schweizer Entwicklungsbiologe Walter Gehring an den Folgen eines Autounfalls. Gehring, der 1939 in Zürich zur Welt kam, war ab 1972 Professor für Entwicklungsbiologie und Genetik am Biozentrum der Universität Basel. Auch nach seiner Emeritierung 2009 blieb er seiner Forschungsleidenschaft, der Entstehung von Augen während der Entwicklung mehrzelliger Organismen, treu.

Bereits als Doktorand des Entwicklungsbiologen Ernst Hadorn in Zürich machte Gehring eine entscheidende Entdeckung: Eine Mutante der Taufliege *Drosophila* trug anstelle von Fühlern Beine am Kopf. Gehring vermutete, dass das Gen, das die Mutation trug, ein übergeordnetes Gen sein müsse, das die Kaskade der in die Bildung von Fühlern und Beinen involvierten Gene regulieren würde. Später wurde klar, dass sogenannte homeotische Gene die Bildung der unterschiedlichen Körpersegmente aller Organismen bestimmen. Mit molekularbiologischen Methoden konnte Gehring einen kurzen DNA-Abschnitt identifizieren, der für die Regulation der in die Bildung der Körpersegmente involvierten

Genkaskaden bestimmend ist, und nannte diesen „Homeobox“. Er konnte nachweisen, dass derartige Homeobox-Gene in der Evolution der Vielzeller-Organismen hoch konserviert sind und klärte in Zusammenarbeit mit Kurt Wüthrich den Mechanismus der Homeobox-Regulierung im atomaren Detail auf. Mit dem Homeobox-Pax6-Gen entdeckte Walter Gehring ein weiteres fundamentales Prinzip der Entwicklungsbiologie: Mutationen in diesem Gen blockieren die Entwicklung der Augen bereits in frühesten Stadien. Mit seinem Experiment, Pax6 an verschiedenen Stellen der Fliege zu exprimieren, gelang es ihm, die Bildung von funktionsfähigen Facettenaugen an Beinen, Fühlern und Flügeln zu induzieren. Das Bild einer Fliege mit 14 roten Augen an verschiedensten Körperstellen ging um die Welt.

Für seine bahnbrechenden Beiträge wurde Walter Gehring mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Orden „Pour le Mérite“, dem Balzan- und dem Kyoto-Preis. Mit Christiane Nüsslein-Volhard und Eric Wieschaus wurden zwei seiner Postdoktoranden mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. ■

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

AMI Codes-II -

Mess- und Regelsystem zur kontinuierlichen Bestimmung von Desinfektionsmitteln



- Verschiedene Desinfektionsmittel programmierbar (z.B. Chlordioxid, freies Chlor, Ozon, Monochloramin).
- Keine Kalibration notwendig, da Messung nach DIN EN ISO 7393-2.
- Messung erfolgt im Durchfluss – daher geringe Verschmutzung.
- Überwachung des Probenflusses und der Reagenzienvorräte.
- Optionale pH-Messung mit Temperaturkompensation.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.swan.ch

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

Österreichische Erfolge auf der BIO 2014

Drehscheibe der Biotechnologie

Nach sechs Jahren kehrte die BIO International Convention von 23. bis 26. Juni nach San Diego, California, zurück. Die österreichischen Teilnehmer ziehen eine durchwegs positive Bilanz.



© <http://flickr.com/photos/tomicio77>, Creative Commons Licence

Nach sechs Jahren kehrte die BIO International nach San Diego zurück.

Mit mehr als 15.000 Teilnehmern aus rund 3.000 Organisationen, die in mehr als 29.000 One-to-one-Meetings aufeinandertreffen, gilt die BIO International Convention zu Recht als weltweit bedeutendste Biotechnologie-Messe. Die jedes Jahr in einer anderen US-Stadt stattfindende Veranstaltung kehrte von 23. bis 26. Juni 2014 nach San Diego zurück. „Das Spektrum der Besucher ist vielfältig und reicht von Entrepreneuren auf der Suche nach einem Lizenz-Deal mit Big Pharma bis zum Venture-Capital-Unternehmen, das mögliche Investments prüft“, erklärt Sonja Polan von Life Science Austria. Entsprechend groß ist die Bedeutung für das von der Austria Wirtschaftsservice (AWS) getragene Programm, das sich der internationalen Vermarktung der österreichischen Life-Science-Industrie verschrieben hat: „Es ist einfach nicht möglich, nicht hier zu sein und den Standort Österreich zu präsentieren“, so Polan.

20 Firmen und Organisationen waren in diesem Jahr am österreichischen Gemeinschaftsstand vertreten, der in gewohnter Weise von der österreichischen Wirtschaftskammer (Außenwirtschaft Austria) organisiert wurde. Neben „alten BIO-Hasen“ wie Apeiron Biologics, VTU Technology oder Apeptico waren auch einige junge Firmen wie Chorus oder Tamirna dabei. Die heimische Forschung war mit dem Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB) und der Universität Wien vertreten.

Eine BIO ohne Burrill, aber mit Clinton

Viel Aufmerksamkeit bekommen auf der BIO für gewöhnlich die Berichte der großen Beratungsfirmen Burrill und Ernst & Young zu den globalen Trends der Biotechnologie-Industrie. Doch Steven Burrill, auf Life Sciences spezialisierter Investmentbanker und Fondsmanager, sorgte für Aufregung: Sein Vortrag wurde abgesagt, nachdem gegen sein Unternehmen Betrugsvorwürfe erhoben wurden und die US-Behörden ermitteln. Der Bericht von Ernst & Young sprach dagegen eine klare Sprache, vor allem, was die US-Zahlen betrifft. 2013 wurde durch Börsengänge ein Betrag von 3,5 Milliarden US-Dollar lukriert. Auch die Umsätze stiegen in den USA um 13 Prozent, Investitionen in Forschung und Entwicklung um 20 Prozent. Die Zahl der beobachteten Deals mit großen Pharmaunternehmen war allerdings geringer, am Zug waren eher Spezialpharma- oder größere Biotech-Firmen.

Am meisten Aufmerksamkeit zog heuer ein Vortrag von Hillary Clinton auf sich. Die ehemalige US-Außenministerin sprach eine ganze Stunde über ihre Erfahrungen als Außenministerin unter Barack Obama und gab pointiert ihre Meinung zu den globalen Krisen der Welt von Irak und Iran bis zur Ukraine zum Besten. Jim Greenwood, Präsident des Messeveranstalters Biotechnology Industry Organization (BIO), quizzte Clinton jedoch auch zu brennenden Themen im Bereich der Biotechnologie und wollte sich ihrer Unterstützung für ein schlagkräftiges US-Innovationsumfeld, Biokraftstoffe und GVOs versichern.

Starkes Investitions-Umfeld in den USA

Auch das restliche Vortrags-Programm hatte so manche Gustostückerl anzubieten: So präsentierte die Campbell Alliance ihren „2014 Dealmakers Intentions Report“, der interessante Fakten zum allgemeinen Umfeld von Biotech-Deals bereithielt. 2013 sei es zu einer Rekordanzahl von 2.300 einschlägigen Vereinbarungen gekommen, wobei Mergers und Lizenz-Deals an Bedeutung verloren hätten. „Bemerkenswert bleibt, dass Firmen sehr frühe Deals, zwischen der präklinischen Phase und der Phase 1 der klinischen Studien, bevorzugen“, erzählt Polan. Bei frühen Projekten zu Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen überstieg die Nachfrage sogar das Angebot. Zu den „Hot Areas“ gehören weiterhin aber auch seltene Erkrankungen, obwohl der ganz große Hype früherer Conventions um diesen Bereich vorbei zu sein scheint. „Überraschend niedrig ist die Erfolgsrate von Biotech-Deals. Obwohl sie im Steigen begriffen ist, beträgt sie doch nur gut drei Prozent“, gibt Polan zu bedenken. Der Trend setzt sich auch in diesem Jahr fort. Allein im zweiten Quartal



© Verena Ossmann, ecoplus

20 Firmen und Organisationen waren in diesem Jahr am österreichischen Gemeinschaftsstand vertreten.

2014 wurden 1,84 Milliarden US-Dollar an Risikokapital investiert, ein neuer Rekord. „In Europa ist der starke US-Trend zu Risikokapital-Investitionen im Biotech-Sektor noch nicht angekommen. Umso wichtiger ist es, über unsere Dachmarke Life Science Austria weltweit Türen für heimische Biotechs zu öffnen sowie über unsere Venture Capital Initiative, den Business Angel Fonds und den Gründerfonds wesentliche Hebel für Risikokapital zu ermöglichen“, kommentiert AWS-Geschäftsführerin Edeltraud Stiftinger das Geschehen.

Auch Verena Ossmann, Technopol-Managerin Krems von ecoplus, der Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich, nutzte die Gelegenheiten des Rahmenprogramms, das aus Veranstaltungen wie Women in BIO, Digital Health Meetup, Business Development Fundamentals & Advanced Business Development, Digital Health Forum oder EU- Biotechnology in Europe bestand: „Die Begleitveranstaltungen werden immer spannender und bieten viel Raum zum Kennenlernen von neuen Themen und interessanten Leuten“, so Ossmann.

Großer Andrang am Österreich-Stand

Am österreichischen Gemeinschaftsstand konnte in diesem Jahr ein insgesamt höheres Besucheraufkommen verzeichnet werden, wie Polan erzählt. Die Partnering-Kabinen am Stand seien durchgehend ausgebucht gewesen, eine der vertretenen Firmen habe mit insgesamt 46 Meetings alle Rekorde gebrochen. Andreas Pfössl, Patentanwalt bei Klimment & Henhappel und Erstaussteller, bestätigt: „Die BIO International Convention ist für uns eine wichtige Veranstaltung. Unser gestecktes Ziel, uns mit der internationalen Patentanwalts-Szene zu vernetzen, haben wir erreicht.“

Viele der am österreichischen Gemeinschaftsstand vertretenen Firmen waren mit der Qualität der Meetings in diesem Jahr sehr zufrieden. „Die Kombination aus dem Stand in einer sehr großen Ausstellung mit hohem Besucheraufkommen und dem Partnering direkt am

Messestand war großartig und hat für uns neue Möglichkeiten eröffnet“, erzählt etwa Martin Trinker vom Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), der zum ersten Mal an der BIO teilgenommen hat. Auch Otto Kanzler, CEO des österreichischen Start-up-Unternehmens Evercyte bekräftigt die Bedeutung der BIO International Convention für die Branche: „Das weltweite Biotech-Business ist ein milliardenschweres Geschäft. Die Szene besteht jedoch nur aus einer konzentrierten Anzahl an Entscheidern. Die BIO in den USA ist perfekt geeignet, um mit geringem Aufwand das globale Netzwerk auf- bzw. auszubauen. Deshalb ist es vor allem für kleine Firmen unverzichtbar, hier mit dabei zu sein.“

Auch die Cluster-Organisationen der Länder konnten auf der globalen Biotech-Drehscheibe reüssieren: „Auf der Suche nach neuen Strategien und Kooperationsmöglichkeiten für unsere Technopol-Standorte habe ich einige neuartige Ideen aufnehmen können. Konkret wurden einige Gespräche zu Roll-outs oder Spin-offs nach Niederösterreich weitergeführt“, erzählt Verena Ossmann vom Technopol Krems. Dem Humantechnologie-Cluster Steiermark gelang es wiederum, im Rahmen von Partnering-Sessions Kontakte zum „Oslo Cancer Cluster“ aufzubauen. Erste Vorgespräche zeigen sowohl für Forscher als auch für Unternehmen mögliche Synergien mit dem neuen K1-Zentrum CBmed. Und Gerhard Hirczi, Geschäftsführer der Wirtschaftsagentur Wien, die gemeinsam mit der AWS die Plattform LISAvienna betreibt, berichtet: „Bis Jahresende legt die Wirtschaftsagentur Wien einen besonderen Schwerpunkt auf die Life Sciences. Auf der BIO in San Diego ist es mit LISAvienna gelungen, die Erfolgsgeschichten der Wiener Life Sciences Community international sichtbar zu machen. Besonders erfreulich dabei: Die neuen Geschäftsideen unserer Start-ups.“

Die nächste BIO International Convention findet von 15. bis 18. Juni 2015 in Philadelphia statt, Österreich wird mit einem Gemeinschaftsstand von Wirtschaftskammer und Life Science Austria vertreten sein. ■

Humantechnologie-Cluster vernetzt Menschen und Aktivitäten

Ballungsraum der Innovationen

In steirischen Forschungsschmieden werden neue Biomarker und „Wissen auf Knopfdruck“ für die datengetriebene Medizin zur Welt und auf die Märkte gebracht.



© IARC member of BBMR-ERIC

Am „Zentrum für Wissens- und Technologie-Transfer in der Medizin“ konnte eine der größten Biobanken Europas etabliert werden.

„Durch die steirischen K-Zentren wird eine jährliche Wertschöpfung von 58,8 Millionen Euro wirksam.“

Zahlreiche Regionen der westlichen Welt haben begonnen, ihre Aktivitäten auf dem Gebiet der Life Sciences zu bündeln und die auf diesem Gebiet tätigen Player miteinander zu vernetzen. Die Branche zählt weltweit zu den wissensintensivsten, Innovationen auf diesem Gebiet sind für den wirtschaftlichen Erfolg ebenso essenziell wie für den gesamtgesellschaftlichen Fortschritt. Im internationalen Vergleich haben sich mehrere Erfolgsfaktoren gezeigt: innovationsfreudige Unternehmen, forschungsorientierte Universitäten und eine Politik, die sinnvolle Rahmenbedingungen entwickelt und unterstützt. Die Steiermark ist dafür ein gutes Beispiel. 2004, also vor nunmehr zehn Jahren, wurde der Humantechnologie-Cluster gegründet und entwickelte sich zum Dreh- und Angelpunkt einer ganzen Branche.

Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen etablieren gemeinsame Studien und Forschungsprogramme, auch in direkter Konkurrenz stehende Unternehmen kooperieren mittlerweile miteinander. In sogenannten „K-Zentren“ (siehe nebenstehenden Kasten) werden innovative Ideen aus den Universitäten gemeinsam mit den Unternehmen marktfähig

gemacht. Clusterchef Richard Schanner: „Wo ein Cluster vernetzt und die richtigen Menschen zur richtigen Zeit zu den richtigen Aktivitäten zusammenbringt, sind die K-Zentren Orte der praktischen Umsetzung kreativer Ideen in branchen- und bedarfsorientierte Produkte und Dienstleistungen.“

Zahlreiche Erfolgsgeschichten

Erfolgsgeschichten gibt es viele zu erzählen. Eine davon ist die Zusammenarbeit des mittelständischen Unternehmens M&R Automation mit der Med-Uni Graz, die im Rahmen des K-Projektes „Bio-PersMed“ ein neuartiges Lager- und Manipulationssystem für biologische Proben in Stickstofflagertanks in nur zwei Jahren bis zur Markteinführung entwickelte. Eine wahre Spin-off-Schmiede ist das K1-Kompetenzzentrum RCPE geworden: Die erste Ausgründung startete 2012 mit der „Pharmaceutical and Regulatory Services GmbH (PRSG)“, 2013 folgten die Spin-offs Roombiotic und SES-Tec. Am 2014 eröffneten „Zentrum für Wissens- und Technologietransfer in der Medizin (ZWT)“ konnte schließlich nicht nur der „Life Science Incubator“ für universitäre Start-up-Unternehmen etabliert werden, sondern auch die Biobank der Med-Uni Graz, eine der größten Biobanken Europas, sowie die Zentrale der EU-Biobanken-Infrastrukturinitiative BBMRI-ERIC.

Zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor haben sich für die Steiermark die durch das Comet-Programm geförderten K-Zentren entwickelt. Österreichweit wird durch K1- und K2-Zentren eine jährliche Wertschöpfung von rund 80 Millionen Euro ausgelöst – stolze 58,8 Millionen Euro davon (und damit 73 Prozent) werden in der Steiermark wirksam. Durch die Forschungs- und Entwicklungsarbeit der K-Zentren-Programme wird ein Beschäftigungseffekt von etwa 1.750 Beschäftigten ausgelöst, davon rund 1.000 zusätzliche Arbeitskräfte außerhalb der Zentren. So profitieren vor allem die vielen Unternehmen der Branche von den Aktivitäten der K-Zentren.

Neue Kompetenzzentren

Auch die jüngste Ausschreibungsrunde für K1-Zentren war für das Bundesland erfolgreich. Im Jänner 2015 startet „CBmed“, das neue „Forschungszentrum für Biomarker in der Medizin“. Bereits im Vorfeld seien Interesse und Beteiligung nicht nur der heimischen Industrie „mehr als beachtlich“, wie Initiator Thomas Pieber zu erzählen weiß: „Die Vorarbeiten laufen längst, und wir sind auf einem guten Weg, denn für die beantragte erste Förderperiode als K1-Zentrum haben wir Industrie-Beiträge von rund zehn Millionen Euro gebraucht – und Beiträge im Ausmaß von 22 Millionen Euro unterschrieben am Tisch liegen. Das zeigt schon, dass bereits vor dem eigentlichen Start des Zentrums eine große Dynamik entstanden ist. Unser neues Forschungszentrum soll ein weithin sichtbares Beispiel für interdisziplinäre, interuniversitäre und intersektorale Zusammenarbeit sein“, so Pieber

Am Grazer Kompetenzzentrum Know-how Center werden – gemeinsam mit RCPE und CBmed – Lösungen für eine immer stärker „datengetriebene Medizin“ entwickelt werden. Der Cluster selbst konnte im Rahmen von Partnering-Sessions auf der BIO International Convention in den USA Kontakte zum „Oslo Cancer Cluster“ aufbauen – erste Vorgespräche zeigen mögliche Synergien mit dem neuen K1-Zentrum CBmed sowohl für Forscher als auch für Unternehmen.

Aber auch die Universitäten bemühen sich um Synergien durch verstärkte Zusammenarbeit. Mit der Kooperation „BioTechMed-Graz“ bauen Karl-Franzens-Universität, TU Graz und Med-Uni Graz das 2011 gegründete wissenschaftliche Vorzeigeprojekt weiter aus. Aktuell tätigen die drei Universitäten Investitionen in Programme und Infrastruktur in der Höhe von mehr als 14 Millionen Euro, fördern den Nachwuchs mit zehn Postdoc-Stellen und besetzen vier Professuren gemeinsam neu – ein Modell, das auch international Beachtung findet. ■

K-Zentren in der Humantechnologie

Die Steiermark ist aktuell an 22 von insgesamt 50 österreichischen K-Zentren beteiligt, mit Jänner 2015 steigt diese Zahl mit den nun neu genehmigten auf 23. K1-Zentren fokussieren auf wissenschaftlich-technologische Entwicklungen im Hinblick auf zukunftsrelevante Märkte, die Laufzeit beträgt acht Jahre. K2-Zentren müssen ein besonders ambitioniertes Forschungsprogramm mit bereits internationalen Spitzenleistungen vorweisen, hier kann die Laufzeit bis zu zehn Jahren ausmachen. Mit der Humantechnologie-Branche sind folgende steirische Kompetenzzentren verbunden:

ACIB (K2-Zentrum): Am international orientierten „Austrian Centre of Industrial Biotechnology“ werden neue, umweltfreundlichere und ökonomischere Prozesse für die Industrie (Biotech, Chemie, Pharma) entwickelt. Das ACIB verwendet dafür die Methoden der Natur als Vorbild und Werkzeuge der Natur als Hilfsmittel. Es werden Standorte in Wien, Graz, Innsbruck und Tulln (A), Hamburg, Heidelberg und Bielefeld (D), Pavia (I) und Barcelona (E) betrieben.

CBmed (K1-Zentrum): Das „Centre for Biomarker Research in Medicine (CBmed)“ zielt darauf ab, neue Biomarker zu identifizieren und Biomarker-Kandidaten zu validieren sowie umfassend und systematisch translationale Forschung an Biomarkern zu betreiben, um neue Produkte für die klinische Anwendung zu entwickeln.

Know-Center (K1-Zentrum): Das Know-Center ist Österreichs Forschungszentrum für Data-driven Business und einer der führenden europäischen Lösungsanbieter auf diesem Gebiet. Ein interdisziplinäres Forschungsteam generiert unter Verwendung fortschrittlicher wissensverarbeitender Methoden Mehrwert aus internen und externen Datenquellen, auch für Unternehmen im medizinischen und pharmazeutischen Umfeld.

RCPE (K1-Zentrum): Gemeinsam mit den Global Players der Pharmaindustrie betreibt das „Research Center Pharmaceutical Engineering“ Spitzenforschung im Bereich der Prozess- und Produktoptimierung. Die Schwerpunkte umfassen die Entwicklung neuer Darreichungsformen für Medikamente sowie die zugehörigen Produktionsprozesse und deren Überwachung.

Technopol Krems:

Regenerative Medizin nach biologischem Vorbild

Das in Krems angesiedelte Unternehmen Lacerta entwickelt Knochenersatzmaterialien, die sich durch hohe Biokompatibilität auszeichnen.

Knochenersatzmaterialien erhalten, wenn man sie mit einer Schicht aus Serumalbumin überzieht, einen Teil ihrer biologischen Aktivität wieder



© Lacerta Technologies

Schon seit langem beschäftigt sich Zsombor Lacza in seiner wissenschaftlichen Arbeit an der Semmelweis-Universität Budapest damit, verbesserte Ersatzmaterialien für Knochendefekte zu entwickeln. Denn auf den heute verwendeten „Allografts“, die von menschlichen Organspendern stammen, wachsen körpereigene Zellen nicht besonders gut. Lacza hatte zunächst daran gedacht, sich der Biologie des Knochenwachstums schrittweise zu nähern. Eine Verbesserung der Biokompatibilität könnte durch eine Beschichtung mit geeigneten Proteinen bewirkt werden, besser noch durch die Verwendung von Wachstumsfaktoren und im besten Fall durch Stammzellen. Doch wie sich zeigte, konnte man bereits mit dem ersten und einfachsten der drei Schritte substanzielle Fortschritte erzielen: Knochenersatzmaterialien, die gefriergetrocknet und damit sterilisiert werden, erhalten, wenn man sie mit einer Schicht aus Serumalbumin überzieht, einen Teil ihrer biologischen Aktivität wieder. Sowohl in Tierversuchen als auch in klinischen Experimenten zeigte sich, dass Stammzellenwachstum im Patienten induziert werden kann und ein schnellerer Einbau des Transplantats erfolgt.

Diese Ergebnisse waren der Ausgangspunkt für die Gründung des Unternehmens Lacerta Technologies, das die Technologie nun kommerzialisieren und einer großen Zahl von Patienten zugänglich machen soll. Der Mediziner tat sich mit dem deutschen Business Angel Björn Ehring zusammen und verglich, um einen geeigneten Firmensitz für das Start-up auszuwählen, die Förderlandschaften und verfügbaren Infrastrukturen verschiedener europäischer Länder, aber auch von USA und Singapur, miteinander. „Österreich hat sich dabei als der am besten geeignete Standort erwiesen“, erzählt Lacza. Mit Fördergeldern der AWS und des Accent Gründerservice sowie der am Technopol Krems vorhandenen Infrastruktur begann man Ende 2012 mit dem Aufbau des Unternehmens. Der gewählte Standort brachte vielfältige Möglichkeiten zur Kooperation mit sich: „Krems ist eines der wichtigsten Zentren der

regenerativen Medizin in Österreich“, meint Lacza. Mit der Gruppe von Stefan Nehrer an der Donau-Universität Krems hat man eine enge Forschungsk Kooperation aufgebaut und bereits mehrere Grants an Land ziehen können. Ziel ist, zellbasierte Therapien bei Knochen transplantationen auf molekularer Ebene zu charakterisieren.

Mehrere Produkte in Entwicklung

Mittlerweile arbeitet man bereits an einer zweiten Produktentwicklung, auch hier hat man die Verbesserung einer orthopädischen Therapie zum Ziel: Bei der bereits heute häufig eingesetzten Behandlung mit „Platelet-rich Plasma“ (PRP) werden die eigenen Blutplättchen eines Patienten dazu benutzt, die Heilung bei Gelenks- oder Sehnenverletzung in Gang zu setzen. Lacerta verwendet Serum von Plättchenreichem Fibrin (SPRF) statt des Plasmas und hat ein Gerät entwickelt, mit dem man Wachstumsfaktoren sehr schnell daraus isolieren kann. Damit zielt man zunächst auf autologe Anwendungen ab (verwendet also Blut des zu behandelnden Patienten) und kann damit eine breite Palette an Indikationen adressieren. In weiterer Folge könnten die so gewonnenen Wachstumsfaktoren aber auch dazu dienen, homologes (von Organspendern stammendes) Knochenersatzmaterial noch näher an seine biologischen Vorbilder heranzuführen.

Bezüglich der zukünftigen Geschäftsentwicklung hat Lacerta mehrere Business Modelle für ihre Produktpipeline entwickelt. Bei den Serumalbumin-beschichteten Knochen transplantaten, die am weitesten entwickelt worden sind, bemüht man sich um eine Lizenzierung. „Wir sind mit mehreren Gewebebanken im In- und Ausland im Gespräch“, gibt Lacza die hier verfolgte Vorstoßrichtung an. Der Prototyp des SPRF-Applikators soll bis Mitte 2015 fertiggestellt sein und zunächst am europäischen Markt eingeführt werden. Hier besteht auch die Option, für einen Teil der möglichen Indikationen und Regionen den Vertrieb selbst zu übernehmen. ■

Neue Methode in Linz im Einsatz

Mit Strom gegen Krebs



© BRS Linz

Das Behandlungsteam am KH der Barmherzigen Schwestern in Linz: Georg Spaun (Chirurgie), Leo Pallwein-Prettner, Peter Waldenberger (beide Radiologie), Klaus Emmanuel (Primär Chirurgie)

Nach wie vor ist der Goldstandard bei der Behandlung von Leber- und Pankreas-Karzinomen die operative Entfernung des Tumors. Bei weit fortgeschrittenen, mit Metastasen-Bildung verbundenen Erkrankungsbildern ist dies häufig aber nicht mehr

möglich. In solchen Fällen können lokal wirkende, mikrotherapeutische Maßnahmen zum Einsatz kommen. Am Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern in Linz wird eine neuartige Methode dieser Klasse, die sogenannte Irreversible Electroporation mittels

„Nano-Knife“, eingesetzt. Dabei wird das erkrankte Gewebe kurzen, mehreren Tausend Volt starken elektrischen Impulsen ausgesetzt. Dies bewirkt die dauerhafte Öffnung der Zellmembranen, was schließlich zum Platzen der Zellen (zur sogenannten Apoptose) und damit dem Absterben vor allem des Tumorgewebes im definierten Gebiet führt.

Die behandelnden Chirurgen arbeiten dabei eng mit interventionellen Radiologen zusammen: Der gering-invasive Eingriff wird erst durch Roboter-assistierte Interventionsplanung und Durchführung auf der Grundlage moderner bildgebender Verfahren möglich. Im Unterschied zu thermischen, auf Hitzezufuhr basierenden Verfahren kann es bei dieser Methode nicht zur Schädigung des umliegenden gesunden Gewebes kommen. „Wir können nun effizienter arbeiten und bei betroffenen Patienten ein weitaus besseres Ergebnis erzielen“, erläutert Klaus Emmanuel, Vorstand der Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie am Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern in Linz. ■

Wie läuft's?

Die neue Fernsteuerung VACUU·CONTROL™

- für Vakuum-Pumpen und -Pumpstände
- zur netzwerkbasierter Fernsteuerung oder Überwachung
- für Tablet, Smartphone, Notebook und PC



Vakuumtechnik im System



www.vacuubrand.com

Unser Service
↳ sichert Ihren Erfolg!

bartelt

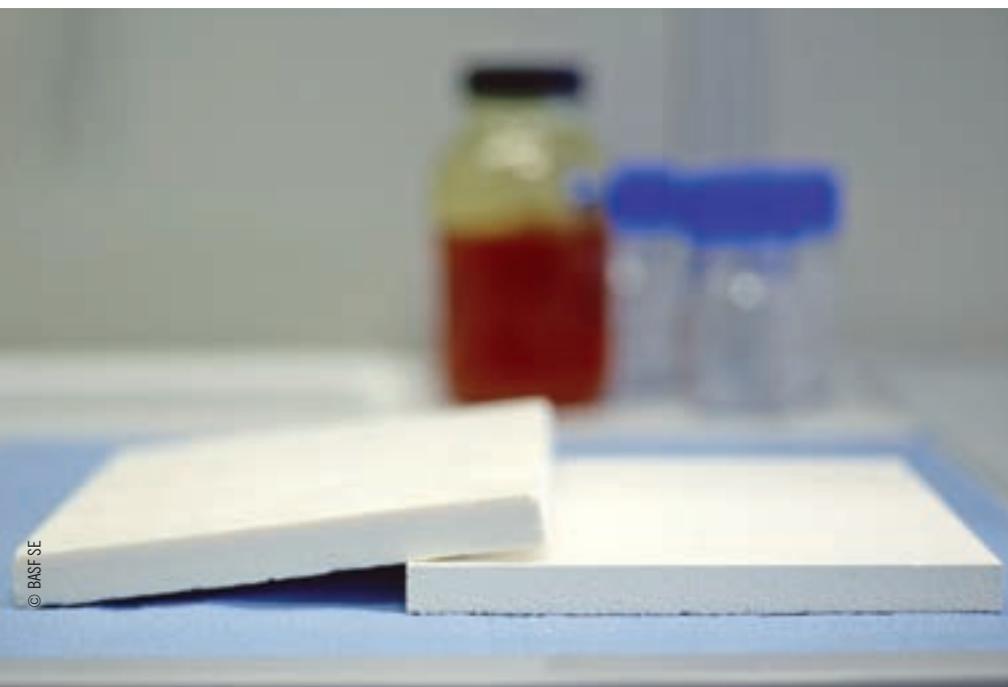
IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF - GERÄTESERVICE - SOFTWARE

Bartelt Gesellschaft m.b.H., 8010 Draz, Neusiedlweg 12, Telefon: +43(0)4347 53 28 - 0, Fax: +43 35, office@bartelt.at

Kleine Strukturen, große Wirkung

BASF und die Nanowelt

BASF präsentierte im Rahmen einer internationalen Pressekonferenz seine Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Nanotechnologie.



Die Hochleistungsdämmplatte „Slentite“ weist Porengrößen von 50 bis 100 Nanometern auf.

Rund 10.600 Mitarbeiter sind bei BASF in Forschung und Entwicklung beschäftigt. 2013 wurden 1,8 Milliarden Euro (das sind rund 2,4 Prozent des Umsatzes) dafür ausgegeben, rund 3.000 Projekte laufen aktuell. Angesichts solcher Dimensionen will jeder Konzernverantwortliche auch die Früchte der

Arbeit sehen. Doch mit einem Umsatz von rund acht Milliarden Euro, der 2013 mit Produkten verdient wurde, die innerhalb der vergangenen fünf Jahre auf den Markt kamen, kann Andreas Kreimeyer, der für Forschung verantwortliche Vorstand der BASF, eigentlich zufrieden sein. Allein im vergangenen Jahr hat das Unternehmen mehr als 300 neue Produkte auf den Markt gebracht.

Der deutsche Konzern ist einer der letzten Chemie-Riesen, der beinahe die gesamte Palette der Chemieindustrie im Programm hat – von Basischemikalien bis Spezialanwendungen für Lebensmittel- und Life-Sciences-Industrie, von Katalysatoren bis Industrielacken, von Kunststoffen bis Pflanzenschutzmitteln. Auf vielen dieser Felder begegnet man bei der Forschungsarbeit dabei dem aufstrebenden Fachgebiet der Nanotechnologie, das sich mit der Charakterisierung

und gezielten Beherrschung von Strukturen mit Abmessungen von weniger als 100 Nanometern beschäftigt. Im Rahmen einer internationalen Pressekonferenz stellte BASF Ende Mai viele ihrer Aktivitäten auf diesem Feld vor.

Nanoporen, Mikrokapseln, Graphen

Als Beispiel für die sukzessive Verkleinerung von gezielt designten Strukturen können Poren in Dämmstoffen auf der Basis von Polyurethan-Schäumen dienen. Liegen diese heute standardmäßig im Mikrometer-Bereich, ist es Entwicklern bei BASF gelungen, eine Hochleistungsdämmplatte zu entwickeln, bei der der Porendurchmesser bei etwa 50 bis 100 Nanometern liegt. Das organische Aerogel besteht zu rund 80 Prozent seines Volumens aus Luft und benötigt bei gleicher Dämmleistung nur halb so viel Platz wie herkömmliche Dämmmaterialien. Die Dämmplatten kommen im Hochbau zum Einsatz.

In der Lebensmittel- und Life-Sciences-Industrie, aber auch im Bereich der Materialwissenschaften werden aktive Inhaltsstoffe immer öfter in sogenannte Mikrokapseln verpackt, um sie bis zum Zeitpunkt, in dem sie ihre Wirkung entfalten sollen, zu schützen und dann kontrolliert freizusetzen. Die schützende Hülle, die beispielsweise aus Wachsen, Ölen oder Polymeren zusammengesetzt sein kann, hat für gewöhnlich Abmessungen zwischen einigen Mikro- und wenigen Millimetern. In den Forschungsstätten von BASF werden derartige Kapselhüllen gezielt gestaltet, etwa im Nanometer-Maßstab strukturiert oder ihre Dicke auf wenige Nanometer reduziert.

Besonders hohe Erwartungen aus unterschiedlichsten technologischen Perspektiven gibt es derzeit an Graphen. Das Material besteht gleichsam aus einer einzelnen Graphit-Schicht und somit aus reinem Kohlenstoff und ist aufgrund seiner geringen Schichtdicke von nur wenigen Nanometern transparent. Dadurch könnte es bei organischen Leuchtdioden (OLEDs) und Displays ebenso zur Anwendung kommen wie in Batterien oder Katalysatoren. In einem gemeinsamen Labor von BASF und dem Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz erforscht ein internationales Team die wissenschaftlichen Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten von neuartigen kohlenstoffbasierten Materialien wie Graphen. ■

„Aktive Inhaltsstoffe werden immer öfter in Mikrokapseln verpackt.“

PLM-Software bei Red Bull Racing

Siemens und die Formel 1



© Siemens AG

PLM-Software von Siemens half den Red-Bull-Ingenieuren, eine Vielzahl von Änderungen am Design umzusetzen.

Die für die Saison 2014 neu erlassenen Regeln für Rennwagen der Formel 1 sind heiß umstritten. Ob die Vertreter der einzelnen Teams sie nun befürworteten oder für den „Untergang der Formel 1“ halten, in den Designs der Autos mussten sie Berücksichtigung finden und führten zu weitreichenden Veränderungen. Im Rennstall von Red Bull ist dafür ein Team von mehr als 100 Ingenieuren verantwortlich, die ihren Sitz im britischen Milton Keynes haben. Unterstützt werden sie dabei von Software für das Product Lifecycle Management (kurz PLM), die von Siemens kommt. Mithilfe dieser Werkzeuge wird es möglich, den gesamten Design-Prozess in einer einheitlichen virtuellen Umgebung ablaufen zu lassen. Zwischen den Stufen Planung – Ent-

wicklung – Produktion – Support, die üblicherweise auf dem Weg zum fertigen Auto zu nehmen sind, können Daten (und wir reden von wirklich großen Datenmengen: man schätzt, dass die am Design beteiligten Ingenieure pro Sekunde 150 Megabyte erzeugen) ohne Schnittstellenproblematik ausgetauscht werden. In der virtuellen Welt kann eine große Anzahl an Prototypen erzeugt und durchprobiert werden, ohne allzu viele falsche Abzweigungen auch physisch realisieren zu müssen. Simulierte Crashtests sparen Material und Kosten, ihre Ergebnisse können einfach ins Engineering übernommen werden. Der Datenfluss reicht dabei aber noch über Design und Produktion hinaus: Während eines Rennens verfolgen die Techniker unzählige Details

ihres Werks im Einsatz mit, nicht weniger als ein halbes Terabyte an Datenmaterial wird pro Grand Prix erzeugt und steht für die stetige Weiterentwicklung der Boliden zur Verfügung.

Training für das „echte Leben“

Im Rennsport wird dabei für das „echte Leben“ geübt. Die Stichworte für das, was IT-basierte Systeme in der Produktion leisten können werden, lauten dabei „Industrie 4.0“, „Connected Engineering and Production“ oder „Internet der Dinge“. Nicht nur User sollen demnach eine IP-Adresse besitzen, sondern auch Geräte, Maschinen sollen in der industriellen Fertigung miteinander kommunizieren (man spricht von „Cyberphysical Production Systems“). „Das Ziel ist dabei, dass die Produkte ihren eigenen Produktionsprozess kennen“, erläutert Hermann Kaineder, Geschäftsführer von Siemens PLM Software CEE. Auf diese Weise werden auch Anforderungen an das Komplexitätsmanagement leichter bewältigbar. Bei Volkswagen würden pro Jahr 1,6 Millionen verschiedene Autos gebaut, die sich zumindest in einigen Details voneinander unterscheiden. „Wir gehen heute in Richtung Losgröße 1“, so Kaineder.

Die Industrie hat vor diesem Hintergrund bereits begonnen, auf PLM-Lösungen zu setzen. Daimler stelle derzeit die Entwicklung für alle Fahrzeug auf ein Produkt von Siemens um, wie Kaineder erzählt. Auch Automobilzulieferer wie Pankl oder Magna, aber auch Maschinenbauer wie Engel oder Swarovski würden bereits zu den Kunden zählen. ■

bis zu 65%

weniger Schaltschrankplatz

als vergleichbare Antriebe

Danfoss

690 V – VLT® AutomationDrive

Mehr Platz für Ihre Ideen
mit den neuen Frequenzumrichtern

Danfoss erweitert seine 690 V-Umrichter in IP 20 ab 1,1 kW – 75 kW: Sie sparen damit Schaltschrankplatz und reduzieren somit Ihre Systemkosten. Die Frequenzumrichter regeln Motoren ab 0,37 kW ohne Anpasstransformator. Das Leistungsspektrum der 690 V-Geräte reicht nun von 1,1 kW bis 1,4 MW.

www.danfoss.at/vlt



Danfoss Gesellschaft m.B.H., VLT® Antriebstechnik
Danfoss-Strasse 8, A-2353 Guntramsdorf
Telefon: +43 2236 5040-0, E-Mail: vlt@danfoss.at

VLT
THE REAL DRIVE

CD-Labor für okuläre Effekte von Thiomeren

Da bleibt kein Auge trocken

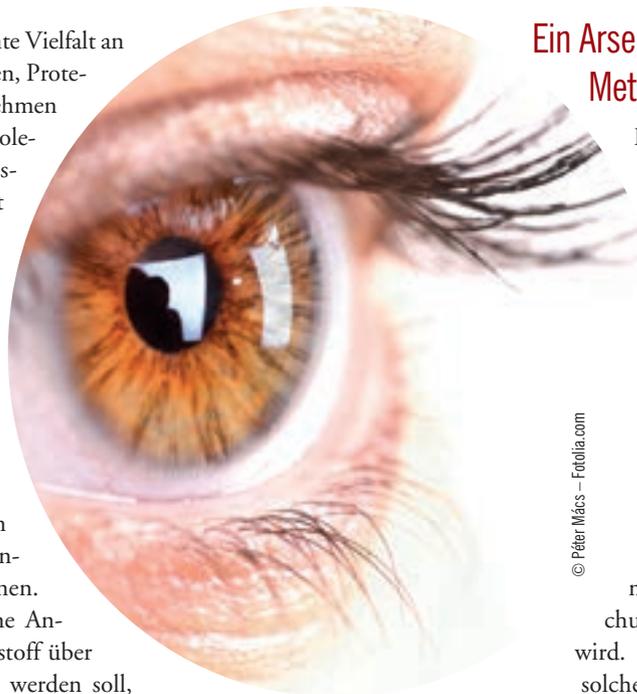


Die Biopolymer-Klasse der Thiomere verspricht interessante Anwendungsmöglichkeiten in der Augenheilkunde. Ein neues CD-Labor untersucht vor allem die Behandlung des „Trockenen Auges“.

Lebende Zellen stellen eine bunte Vielfalt an Polymeren her. Nukleinsäuren, Proteine, Polysaccharide und Lipide nehmen allesamt essenzielle Rollen im molekularen Geschehen von Organismen wahr. Weniger bekannt ist die Gruppe der Thiomere. An einem Chitosan- oder Polyacrylsäure-Rückgrat sitzen bei dieser Polymerklasse Seitengruppen, die SH(Thiol)-Gruppen tragen. Die wichtigste mit diesem Strukturelement verbundene Eigenschaft ist, dass Thiomere Bindungen zu Muzinen, den strukturbildenden Bestandteilen des von Schleimhäuten abgesonderten Schleims, ausbilden können. Das macht sie für therapeutische Anwendungen, bei denen der Wirkstoff über die Schleimhäute aufgenommen werden soll, interessant. Besonders in der Augenheilkunde werden breite Anwendungsmöglichkeiten erwartet.

Auf dieses Gebiet hat sich das CD-Labor für okuläre Effekte von Thiomeren fokussiert, das unter der Leitung von Leopold Schmetterer Anfang des Jahres an der Medizinischen Universität Wien seine Arbeit aufgenommen hat. In den bisherigen Arbeiten seiner Arbeitsgruppe am Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik konnte bereits gezeigt werden, dass sich Thiomere zur Behandlung einer Krankheit eignen, die sich „Trockenes Auge“ nennt. Bei diesem Syndrom bewirkt mangelnde Tränensekretion oder eine Veränderung der Zusammensetzung der Tränenflüssigkeit, dass die ursächlichen entzündlichen Prozesse am Auge verstärkt und Rötungen, Brennen und Fremdkörpergefühl im Auge auftreten können.

„Diese Krankheit ist derzeit nur schwer behandelbar, herkömmliche Mittel zum Ersatz des Tränenfilms werden durch den Lidschlag schnell aus dem Auge transportiert“, erklärt Schmetterer. Durch die kovalenten Bindungen, die Thiomere mit der Muzinschicht der Tränenflüssigkeit ausbilden, können diese dagegen bis zu 24 Stunden an der Oberfläche des Auges verbleiben und so über einen längeren Zeitraum ihre Wirksamkeit entfalten.



Ein Arsenal an spektroskopischen Methoden

Dieses Potenzial, aber auch mögliche andere ophthalmologische Applikationen sollen im CD-Labor nun weiter erforscht werden. Dazu kommen Methoden zum Einsatz, die am Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik entwickelt wurden. Im Mittelpunkt steht dabei die Optische Kohärenztomographie (englisch optical coherence tomography, OCT), ein Untersuchungsverfahren, bei dem Licht geringer Kohärenzlänge mithilfe eines Interferometers zur Entfernungsmessung eingesetzt und das Untersuchungsobjekt dabei punktweise abgetastet wird. In der Augenheilkunde kann mit einer solchen Anordnung vor allem die Dicke des Tränenfilms vermessen werden. Dazu kommt die Messung des retinalen Blutflusses mittels Doppler-OCT, die im Rahmen des CD-Labors für Laserentwicklung und deren Anwendung in der Medizintechnik entwickelt wurde, das ebenfalls am Zentrum für Medizinische Physik

Beim „Trockenen Auge“ bewirkt ein Mangel an Tränenflüssigkeit Symptome wie Rötungen, Brennen oder Fremdkörpergefühl.

angesiedelt war.

Mit diesem Methodenrepertoire hat man das nötige Rüstzeug zusammen, um die Auswirkung der Thiomere auf die Dicke des Tränenfilms bei Patienten mit Trockenem Auge zu untersuchen. Unternehmenspartner ist dabei das österreichische Familienunternehmen Croma Pharma, das auf Arzneimittelspezialitäten und chirurgische Produkte für Ophthalmologie, Osteoarthritis und ästhetische Dermatologie spezialisiert ist.

BMWFW
Abteilung C1/9
AL Dr. Ulrike Unterer

CDG:
Dr. Judith Brunner
Tel.: (0)1 504 22 05-11

DDr. Mag. Martin Pilch
Tel.: (0)1 711 00-8257

www.cdg.ac.at

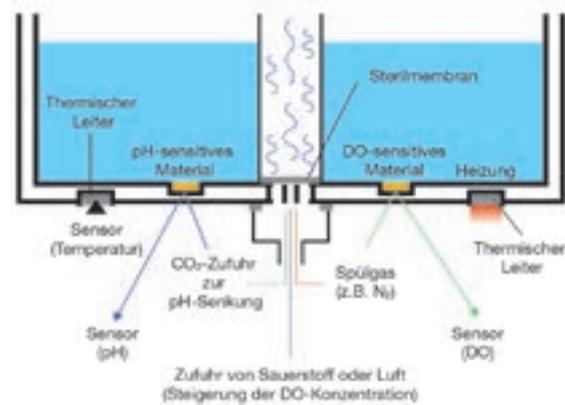
<http://www.bmwfw.gv.at/Innovation/Foerderungen>

Werkzeuge für die biopharmazeutische Industrie

Bioreaktoren in der Zellkulturentwicklung

Die schnelle Entwicklung von Zellkulturprozessen für die Produktion hoher Ausbeuten therapeutischer Proteine ist eine der großen Aufgaben in der biopharmazeutischen Industrie. Der Single-Use Bioreaktor „Pall XRS 20“ und der Mikroreaktor „Micro-24“ beschleunigen dabei das Bestimmen der optimalen Zelllinien in der frühen Entwicklung und vereinfachen die nachfolgende Prozessgestaltung. Der XRS 20 ist ein wellendurchmischtes Single-Use-Bioreaktorsystem, das sich für die Kultivierung von Säugerzellen in Suspensionskulturen unter kontrollierten Bedingungen eignet. Es kann sowohl für Laboranwendungen im Rahmen von Life-Sciences-Forschungsprojekten als auch für GMP-Prozesse im Produktionsmaßstab mit einem Arbeitsvolumen von zwei bis 20 Litern eingesetzt werden. Das neuartige Konzept der biaxialen Durchmischung verbessert die Mischleistung und den Stofftransfer. Es ermöglicht eine schnellere Zufuhr von Nährstoffen in die zelluläre Umgebung und eine schnellere Entfernung von Metaboliten, sodass sich höhere Zelldichten und Vitalitäten erzielen lassen. Dies führt im Vergleich mit herkömmlichen Systemen zu höheren Expressionsraten und Proteinkonzentrationen.

Der Mikroreaktor „Micro-24“ macht das Konzept der Hochdurchsatz-Prozessentwicklung für die Zellkulturtechnologie zugänglich. Der Parallelbioreaktor erlaubt das systematische und zielgerichtete Identifizieren der Zelllinien, die das gewünschte Zielmolekül in größter Menge und höchster Qualität schnellstmöglich produzieren. Er arbeitet mit betabestrahlten Einwegkassetten, mit denen sich in separaten Reaktorzellen bis zu 24 individuelle Fermentationen durchführen lassen (siehe Abbildung).



© Pall Life Sciences

Zellkulturkassetten für den micro-24-Mikroreaktor. Sensoren steuern die DO-Konzentration, den pH-Wert und die Temperatur in den einzelnen Reaktorzellen in voneinander unabhängiger Weise.

Das System bietet die Möglichkeit, sowohl die Sauerstoffzufuhr als auch den pH-Wert und die Temperatur in jeder Kammer mittels vorkalibrierter Sensoren unabhängig voneinander zu kontrollieren. Die Zugabe von Gasen – Sauerstoff und Stickstoff zur Regelung der gelöstsauerstoffkonzentration, Kohlendioxid zur Regelung des pH-Werts – erfolgt über eine Injektionsöffnung am Boden der Kammern. Die Gase gelangen über ein Steigrohr an die Flüssigkeitsoberfläche und von dort in die Zellkultur, sodass eine Schädigung empfindlicher Zellen durch Aufschäumeffekte vermieden wird. ■

Ein CAE-System für alle E- und EMSR-technischen Aufgaben in der Verfahrens-, Elektro- und Automatisierungstechnik

Engineering Base



free download:
www.aucotec.at



Drei aktuelle Projekte des OFI

Wirtschaftsfaktor Forschung

Neben branchenübergreifenden Produkt- und Materialprüfungen fokussiert das OFI sein Tun auf wirtschaftsnahe Forschungsprojekte und liefert so der heimischen Industrie das notwendige Know-how.



Das OFI entwickelt neue Konzepte zur Integration von PV-Elementen in die Fassade.

„Multimaterialverbunde leisten in vielen Bereichen hervorragende Dienste.“

Nicht nur direkt am Puls der Zeit, sondern einen klaren Schritt voraus zu sein, darauf fokussieren produzierende wie auch dienstleistende Betriebe, die ihren Kunden innovative und qualitativ hochwertige Produkte offerieren. Produktneuheiten und Dienstleistungen, die unser Leben erleichtern oder verschönern (sollen), bauen auf wirtschaftsnahe Forschung. Interdisziplinarität stellt dabei das A und O dar. So leisten beispielsweise Multimaterialverbunde in vielen Bereichen hervorragende Dienste. Detaillierteste Kenntnisse über Materialeigenschaften und deren Wechselwirkungen sowie die Kombination aus Grundlagen- und angewandter Forschung kommen dabei ganz wesentlich zum Tragen. Im Folgenden soll an drei aktuellen Forschungsprojekten des OFI verdeutlicht werden, wie aus derartigen Bemühungen Produktinnovationen für verschiedenste Branchen hervorgehen.

Fassadenintegrierte Photovoltaik mit ästhetischem Mehrwert

Photovoltaikanlagen sind bereits über Jahrzehnte im Einsatz. Nun entwickelt man neue Konzepte zur Integration von PV-Elementen direkt in die Fassade. Einerseits wird damit auf einfache Weise eine optisch-ästhetische Verbesserung erzielt, die auch Vorgaben des Stadtbilds oder Denkmalschutzes folgt. Andererseits können auch Funktionen wie Wärmedämmung, wasserabweisende Qualitäten und dergleichen eingebunden werden. Das OFI geht im aktuellen Forschungsprojekt „PV@Fassade“ auf diese Fragestellung detailliert ein und verfolgt das Ziel der Entwicklung optimierter PV-Aktivmaterialien. Diese sollen durch Verklebung mit Fassadenelementen zu einem langzeitbeständigen Multimaterialverbund führen. Fragen rund um Konstruktion, Verschaltung, Design, Materialien, aber auch

Langzeitbeständigkeit und Effizienz der PV-Komponenten stehen im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten, die Interdisziplinarität der Projektpartner rückt hierbei in den Fokus.

Desinfektion und Produktbeständigkeit unter einem Hut

Medizinische Einrichtungen müssen einerseits gesetzliche Hygiene-Auflagen erfüllen, andererseits versuchen sie auch im eigenen Interesse, Vorkommnissen wie nosokomialen Infektionen, Salmonellen etc. effektiv vorzubeugen bzw. diese gänzlich zu eliminieren. Die Funktion und den Wert von Medizinprodukten bzw. Einrichtungsgegenständen zu erhalten, spielt dabei eine wesentliche Rolle. Hersteller von flüssigen Desinfektionsmitteln sehen sich ebenso wie Medizinproduktehersteller und Ausstatter von Krankenhäusern vor eine Herausforderung gestellt. Nicht alle derzeit eingesetzten Materialien oder Oberflächen sind für alle Desinfektionsmittel oder -verfahren geeignet. Werden sie falsch eingesetzt, können gravierende Materialschäden auftreten, im schlimmsten Fall wird das Produkt unbrauchbar.

Ziel eines aktuellen OFI-Forschungsprojektes ist der Aufbau eines Hygienenetzes. Hierbei werden Kompetenzen kombiniert und weiterentwickelt, Produktlösungen aufeinander abgestimmt. Auf diese Weise wird es möglich, gemeinsam materialspezifische Auswahlkriterien für intelligente, nachhaltige Hygienekonzepte und Technologien in Gesundheitseinrichtungen zu generieren. Großes Augenmerk legt man auf die Wechselwirkung von Desinfektionsmittel- und -verfahren mit unterschiedlichen Materialien (Kunststoffen, Metallen, Textilien) und Oberflächen (Beschichtungen) sowie auf deren Alterungsverhalten. Eine langfristige Werterhaltung der eingesetzten Medizinprodukte und gleichzeitig

eine maximale Patientensicherheit kann damit gewährleistet werden.

Wie lange leben Rohre aus Polyolefinen?

Mehrschichtige, coextrudierte Rohre aus Polyolefinen sind in der Wasserver- und -entsorgung in Europa weit verbreitet. In der Praxis werden an diese Rohrleitungssysteme hohe mechanische Anforderungen gestellt. Dazu gehören neben einer hohen Steifigkeit auch eine ausreichende Chemikalien- und Alterungs- genauso wie eine hohe Belastungs-Beständigkeit, die bei Anwendung der Produkte in alternativen Verlegetechniken (z. B. Relining) auftreten.

Eine der Hauptproblemzonen stellt das langsame Risswachstum (SCG) dar. An Defekten in der Rohrwand, Kratzern an der Rohroberfläche oder bei Inhomogenitäten können Risse

initiiert werden, die sich durch die Rohrwand hindurch ausbreiten. Ein sprödes Werkstoffversagen ist die Folge. Aufgrund zunehmender Forderungen nach langlebigen und nachhaltigen Produkten kommt der Lebensdauervorhersage und dem Langzeitverhalten (unter Berücksichtigung des langsamen Risswachstums sowie der Alterung) zentrale Bedeutung zu. Angesichts der Weiterentwicklung moderner Rohrwerkstoffe stoßen derzeit angewandte, konventionelle Prüfmethode (z. B. Zeitstand-Innendruckversuche, Prüfung des langsamen Risswachstums) insbesondere wegen der langen Prüfzeiten an ihre Grenzen.

Bruchmechanische Methoden, die eine effizientere Charakterisierung der Werkstoffe und Produkte ermöglichen, wie der in der ONR 25194 beschriebene Cracked-Round-Bar-Test (CRB-Test), sind zunehmend gefragt. Im Rahmen der am OFI durchgeführten Arbeiten sollen neuartige bruchmechanische Konzepte

eine verbesserte Beschreibung des Langzeitverhaltens an mehrschichtigen, coextrudierten Rohren aus Polyolefinen bringen.

Die Projekte wurden aufgrund einer ACR-Infrastrukturförderung mit Fördergeldern des BMWFW initiiert.

Für Detailfragen zu den einzelnen Projekten stehen Ihnen die Experten des OFI gerne zur Verfügung. ■

Kontakt

www.ofi.at

Tel.: +43 1 798 16 01-0

Fax: +43 1 798 16 01-8

office@ofi.at

10. Junganalytiker-Forum um BOKU-Campus Tulln

Zukunftsperspektiven für Analytische Chemiker

90 Teilnehmer kamen am 13. und 14. Juni beim zehnten „Junganalytikerforum“ der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC) am Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) der Universität für Bodenkultur zusammen. Die Veranstaltung wurde mit einer Podiumsdiskussion zum Thema „Zukunftsperspektiven für Analytische Chemiker“ eröffnet, zu der Jane Poths (IAEA), Gerlinde Wita (Perkin Elmer), Uwe Demelbauer (Hexal) und Wolfgang Bicker (Forensisch-Toxikologisches Labor FTC Wien) als Diskutanten gewonnen werden konnten. Die Moderation übernahm Alfred Strigl, selbst Biochemiker und Gründer des Beratungsunternehmens Plenum.

26 mündliche Präsentationen gliederten sich in fünf Vortragsstränge zu den Themen Erfassung und Bestimmung von Spurenelementen, Metabolomik, Elementar- und Isotopen-Analyse, Small Molecules sowie Lebensmittel- und Bioanalytik. Eine Postersession rundete das Programm ab. Alle Beiträge wurden von Master- und PhD-Studenten sowie jungen Postdocs präsentiert und zeigten nach Aussage von ASAC-Präsi-



In 26 Präsentationen wurde das breite Spektrum der Analytischen Chemie beleuchtet.

dent Wolfgang Buchberger durchwegs hohe Qualität und die Vielfalt der Arbeit im Bereich der Analytischen Chemie in Österreich.

Bester Vortrag und bestes Poster prämiert

Der Preis für den besten mündlichen Beitrag wurde an Ronald Glabonjat (Karl-Franzens-Universität Graz) für seine Präsentation zum Thema „Quantification of Arsenolipids in

the Certified Reference Material NMIJ 7405-a (Hijiki) Using RP-HPLC-ICPMS and High-Resolution-ESMS after Chemical Derivatization“ verliehen. Den Preis für das beste Poster erhielt Johannes Draxler (BOKU Wien) für seinen Beitrag „Mass Spectrometric Imaging – Quantification Strategies for Created Bio-Images Measured by LA-ICP-MS“. Das elfte Junganalytikerforum wird von der Arbeitsgruppe von Matthias Rainer an der Universität Innsbruck organisiert. ■

Shimadzu eröffnet Fellowship-Laboratorium an der TU Graz

Die Chemie des guten Geschmacks



Frank Uhlig (Dekan der Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie an der TU Graz) und **Robert Kaubek** (GF Shimadzu Österreich) bei der Vertragsunterzeichnung



Dekan Frank Uhlig, **Forschungsgruppenleiter Erich Leitner** (beide TU Graz), Ivana Bordovska (Moët Hennessy), Robert Kaubek und Rainer Hofstätter (beide Shimadzu)



Shimadzu stattet das Fellowship-Labor mit „State of the Art“-analytischem Equipment aus

An Geruch und Geschmack von Speisen und Getränken erfreut sich das Forschungsteam um Erich Leitner von der TU Graz nicht nur in genussvollen Momenten der Freizeit. In der von ihm geleiteten Arbeitsgruppe Lebensmittelchemie und Humansensorik am Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie hat man die Vielfalt der Aromen, die unseren Nahrungsmitteln ihre Identität verleihen, zum Forschungsgegenstand gemacht und bedient sich dazu einer Kombination von analytischer Instrumentation und gut ausgebildeten sensorischen Testpersonen. Zur ersten Säule trägt nun der japanische Präzisionsmessgeräte-Hersteller Shimadzu Wesentliches bei: Das Unternehmen hat am Campus Neue Chemie ein „Shimadzu Fellowship Laboratorium“ eingerichtet. Aus der Kooperation würden beide Partner profitieren, wie Dekan Frank Uhlig, Arbeitsgruppenleiter Erich Leitner und Robert Kaubek, Geschäftsführer von Shimadzu Österreich, anlässlich der Vertragsunterzeichnung betonten. Die Forscher erhalten die neueste Generation an Hochdruckflüssigkeitschromatographen, gekoppelt mit einem Triple-Quadrupolmassenspektrometer (HPLC-MS), sowie einen neuartigen gaschromatographischen Detektor. Zusätzlich wird eine Gelpermeationschromatographie für die Polymercharakterisierung installiert. Shimadzu wiederum hat Interesse daran, dass mit den Geräten schnelle und leistungsfähige Analyseverfahren entwickelt und in der Praxis auf „Herz und Nieren“ getestet werden. Mit dem Feedback der Forscher kann die Leistungsfähigkeit der Geräte besser an reale Laboranforderungen angepasst werden. Und schließlich profitieren auch fortgeschrittene Studenten und Gastwissenschaftler von der Kooperation. Sie erhalten die Möglichkeit, mit analytischen Instrumenten zu arbeiten, die dem „State of the Art“ der Technologie entsprechen. Denn die Anforderungen an ein lebensmittelanalytisches Labor werden immer komplexer, muss doch eine wachsende Zahl an Substanzen in immer niedrigerer Konzentration sicher und eindeutig bestimmt werden. ■

OMV

Zukunftsenergie Wasserstoff

Für die kommenden Jahre hat die OMV einen Sockelbetrag von 20 Millionen Euro für Entwicklungsprojekte im Bereich Wasserstoff vorgesehen. In Deutschland ist der Öl- und Gaskonzern an der „Initiative H₂ Mobilität“ beteiligt. In deren Rahmen sollen bis 2023 rund 400 öffentliche Wasserstofftankstellen errichtet werden. Eine solche Tankstelle eröffnet die OMV noch heuer in Innsbruck, weitere Anlagen sind in Linz-Asten, München, Nürnberg, Metzingen sowie weiteren österreichischen und deutschen Städten geplant. Ihre erste Wasserstofftankstelle nahm die OMV 2009 am Flughafen Stuttgart in Betrieb. In seiner Nähe befindet sich das Wasserstoff-Forschungszentrum des Autokonzerns Daimler, der damals bereits rund 1,5 Milliarden Euro in Wasserstoff investiert hatte und in den kommenden Jahren

die serienmäßige Fertigung von Wasserstoffautos mit Brennstoffzellenantrieb aufnehmen will. Daimler ist auch einer der Partner bei der „Initiative H₂ Mobilität“, ebenso wie die Linde Group, die in Wien ihr weltweites Entwicklungszentrum für Wasserstofftankstellen betreibt. OMV-Generaldirektor Gerhard Roiss sagte kürzlich vor Journalisten in Wien, mit ihrem Engagement in Sachen Wasserstoff wolle die OMV ihren „Beitrag für den Brückenschlag zwischen der Gegenwart und den Klimazielen der Europäischen Union leisten. Voraussetzung dafür sind marktfähige Lösungen“. Wie Walter Böhme, Head of Science and Innovation der OMV erläuterte, will die EU bis 2050 die CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich um 95 Prozent senken: „Da bleiben praktisch nur mehr Autos, die mit Batterien oder mit Wasserstoff betrie-



Premiere: In der Wiener Shuttleworthstraße errichtete die OMV 2012 die erste öffentliche Wasserstofftankstelle Österreichs.

ben werden.“ Böhme zufolge erreichen Brennstoffzellen Wirkungsgrade von etwa 60 Prozent: „Das heißt, im Vergleich zu einem Verbrennungsmotor braucht man nur halb so viel Energie.“ Bereits heute sei mit Wasserstoffantrieb im Realbetrieb eine Reichweite von über 500 Kilometern pro Tankfüllung erzielbar. Als einzige Emission falle Wasserdampf an. Die OMV selbst erzeugt schon heute in Schwchat etwa 100.000 Tonnen Wasserstoff pro Jahr. Damit könnten etwa 850.000 Autos betrieben werden. ■

Wir haben fast alles -
außer schlechter Stimmung!



Overlack



**Die Overlack Gruppe. Chemiedistribution.
Familienunternehmen mit Tradition und
aus Überzeugung. Immer verlässlich. Immer
ansprechbar. Immer vor Ort.**

Rufen Sie uns an.

Overlack GmbH
Wohllebengasse 7
1040 Wien
T 01 503 2170
F 01503 2170 11

Dosieren und pumpen



© Watson-Marlow Pumps Group

Die neue Dosierpumpe „Qdos 60“ von Watson-Marlow liefert Fördermengen von 0,1 bis 1.000 ml/min. bei einem Druck bis 7 bar. Das peristaltische Förderprinzip erlaubt die lineare und wiederholbare Dosierung bei wechselnden Prozessbedingungen. Das Gerät eignet sich besonders für die Wasseraufbereitung und -desinfektion, die Steuerung des pH-Werts, die Dosierung von Flockungsmitteln sowie die Reagenzdosierung bei der Mineralienaufbereitung. Die Pumpe verfügt über Steuerfunktionen wie die Überwachung des Flüssigkeitsstandes, Rückgewinnung von Flüssigkeiten, Selbstentlüftung sowie eine intuitive Fördermengenkalibrierung. Der patentierte ReNu-Pumpenkopf ist mit einer integrierten Leckageerkennung ausgestattet. Zu seinem Ausbau und Austausch sind laut Watson-Marlow „weder Werkzeuge noch eine spezielle Ausbildung nötig“. Die Bedienung der Pumpe erfolgt über eine intuitive Benutzeroberfläche mit 3,5-Zoll-Farbdisplay.

www.watson-marlow.com

Verbesserte Plungerpumpen

Lewa bietet seit kurzem eine neue Generation von Plungerpumpen an, die ein geteiltes Getriebegehäuse aufweisen. Laut Lewa erleichtert das die Wartung erheblich und ermöglicht außerdem den Einsatz einer vollgewuchteten Kurbelwelle. Diese ist leiser und vibriert weniger, was den Verschleiß mindert. Darüber hinaus hat Lewa zu seinen Plungerpumpen die Quintuplex-Varianten G5K 500 und G5K 800 mit einer maximalen Leistung von bis zu 800 kW entwickelt. Sie haben fünf Plunger, was bei gleicher hydraulischer Leistung die Baugröße der einzelnen Komponenten verringert und damit das Gewicht reduziert.



© Lewa

Die Pumpen werden standardmäßig durch einen Temperatur- und Druckschalter überwacht. Alle Öldichtungen sind von außen zugänglich. Die Stopfbuchspackung wird als „vollkommen wartungsfrei“ beschrieben. Weder müsse „die Vorspannung eingestellt noch die Packung nachgezogen werden“. Eventuelle Packungsleckagen würden intern zurückgeführt.

www.lewa.de

Umfassender Pumpenservice



© Grundfos

Unter der Bezeichnung „Service & Solutions“ bietet Grundfos zur Pumpenlösung passende Service-Dienstleistungen. Hinsichtlich Ersatzteilen und Service-Kits gilt: Betreiber, die Reparatur- und Wartungsarbeiten

selbst durchführen, sollten sich relevante Ersatzteile und Service-Kits auf Lager legen, wofür verschiedene Bestell- und Lieferoptionen verfügbar sind. Grundfos bietet sogenannte Energy Checks sowie detaillierte Pump Audits an, bei denen ein Optimierungs- und Beratungsteam Schwachstellen im Pumpensystem identifiziert und Lösungen erarbeitet, um die Energiekosten zu senken. Hinweise, dass eine Wartung erforderlich ist, können früh dokumentiert und per Smartphone, Tablet Computer, Laptop oder anderen webfähigen Geräten kommuniziert werden. Per Fernwirktechnik sind aktive Eingriffe möglich.

www.grundfos.de

Gaslecks visualisieren



© FLIR

Die FLIR GF320 ist eine speziell für die Gasvisualisierung entwickelte Infrarotkamera. Ihr Herzstück ist ein gekühlter Detektor mit hoher Infrarotempfindlichkeit. Gasleckwolken erscheinen als bewegte Rauchfahnen im Sucher der Kamera oder auf dem LC-Display. Das Bild wird in Echtzeit dargestellt und kann als Filmsequenz in der Kamera gespeichert werden – zur Dokumentation, Archivierung oder zum Versenden per E-Mail. Über das Entdecken von Gaslecks hinaus kann die Kamera auch für thermographische Messungen in der Instandhaltung eingesetzt werden. Das Gerät verfügt über drei Wechselobjektive (24°/14,5°/6°) und lässt sich über WLAN fernsteuern.

www.flir.de

Ultraschnelle Analysen

© Shimadzu



Das neue GCMS-TQ8040 von Shimadzu weist eine Empfindlichkeit im ppt-Bereich auf und ist damit für schnelle Analysen geeignet. Es ist mit der Smart-Pesticides-Datenbank kombiniert, die Daten von etwa 480 weltweit eingesetzten Pestizidkomponenten enthält. Dies erleichtert die Analyse von Rückständen in Lebensmitteln und trägt so zur Lebensmittelsicherheit bei. Zusätzliche Datenbanken für Umwelt- und Arzneimittelapplikationen sowie Life Sciences sind laut Shimadzu in Entwicklung. Um Präzision und Durchsatz zu verbessern, kombiniert das neue GCMS-TQ8040 die ultraschnelle Massenspektrometrie (UFMS) und das Multiple Reaction Monitoring (MRM), basierend auf der patentierten UFSweeper-Technologie. Triple-Quadrupol-GC-MS/MS-Systeme werden in vielen Bereichen eingesetzt, etwa bei der Analyse von Arzneimitteln und Abbauprodukten im Blut, der Analyse von Pestizidrückständen in Nahrungsmitteln und dem Nachweis von Umweltschadstoffen in Leitungswasser sowie offenen Gewässern. In den letzten Jahren ist die Anzahl der nachzuweisenden Substanzen angestiegen, während die jeweiligen Nachweisgrenzen verschärft wurden. Das GCMS-TQ8040 kann gleichzeitig mehr als 400 Substanzen analysieren. Je nach Bedingungen verkürzt sich der gesamte Analyseaufwand von 120 auf 40 Minuten.

Die Software enthält neuerdings Smart-MRM, eine Funktion zur Methodenentwicklung, die automatisch die optimale Zeit der Messung für jede Komponente einstellt. Auch wurde ein neues Firmware-Protokoll eingeführt, um die Datenaufnahmelistung anzuheben. Verbessert wurde weiters die GCMSsolution-Steuerungssoftware. Eine MRM-Methodenentwicklung zur Aufnahme von 60 neuen Substanzen kann jetzt in rund zehn Minuten durchgeführt werden.

www.shimadzu.de

Kaufen Sie keinen Reinraum...

...mieten Sie die reine Luft!



..:Planung
..:Produktion
..:Montage
..:Messung
..:Wartung



Cleanroom Technology Austria

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wr. Neudorf

Tel. +43 (0)2236 320053-0
Fax +43 (0)2236 320053-11
Email office@cta.at
Web www.cta.at

Ihr Spezialist für reine Luft!

Frequenzumrichter mit Profisafe



Danfoss bietet in seinen modularen VLT-AutomationDrive-Frequenzumrichtern integrierte Sicherheitsfunktionen an, darunter „Sicher abgeschaltetes Moment“, „Sicherer Stopp 1“, „Sicher begrenzte Geschwindigkeit“, „Sichere Geschwindigkeitsüberwachung“. Nun lassen sich die Geräte auch mit der MCB-152-PROFI-safe-Option erweitern. Sie unterstützt die Profisafe-Funktionalität, um die integrierten Sicherheitsfunktionen des AutomationDrive über einen beliebigen Profisafe-Host nach EN IEC 61800-5-2 und IEC 61784-3-3 zu aktivieren. Die Sicherheitsoption PROFIsafe kann bis SIL 2 nach EN IEC 61508 und EN IEC 62061, Performance Level PL d und Kategorie 3 nach EN ISO 13849-1 eingesetzt werden. PROFIsafe mit sicherem Feldbus ist voraussichtlich im vierten Quartal 2014 als steckbare Option für VLT-AutomationDrive verfügbar.

www.danfoss.at/vlt

R&D 100 Award für Liberty Blue

CEM hat für seinen automatisierten Mikrowellen-Peptidsynthesizer „Liberty Blue“ einen R&D 100 Award für das Jahr 2014 erhalten. Die Auszeichnung wird jährlich vom R&D Magazin für die 100 „technologisch bedeutendsten innovativen Produkte und Prozesse“ verliehen. Das „Liberty Blue“ setzt den Prozess zur hocheffizienten mikrowellenbeschleunigten Festphasen-Peptidsynthese (HE-SPPS) der 2. Generation ein, der es laut CEM möglich macht, „Peptide in höherer Reinheit bis zu 25 Mal schneller als mit konventionellen Peptid-Synthesizern und sechs Mal schneller als mit zur Zeit erhältlichen Mikrowellen-Peptidsynthese-Systemen zu synthetisieren“.



Dies führt laut CEM auch zusätzlich zu einer Einsparung von 90 Prozent bei Lösemitteln. Die HE-SPPS ermöglicht die Synthese eines Peptids in weniger als einer Stunde.

www.cem.de

Klimaschrank nach Maß

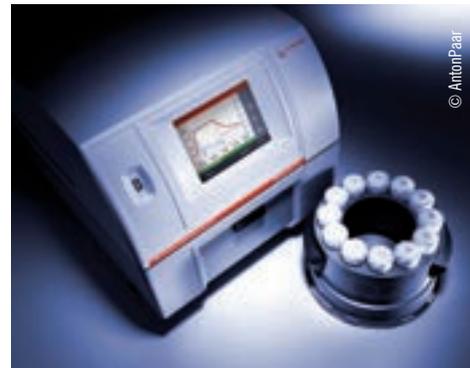


Die Klimaschränke der Binder GmbH lassen sich durch eine Vielzahl von Ergänzungs- und Erweiterungsmöglichkeiten an die jeweiligen kundenspezifischen Bedürfnisse anpassen, teilt das Unternehmen mit. So sind etwa die serienmäßig aus Edelstahl bestehenden Einschubgitter mit einer Beschichtung erhältlich, die das Weiterleiten elektrischer Ladungen verhindert. Für den Umgang mit besonders schwerem Prüfgerät kann der Innenkesselboden verstärkt werden. Bisweilen kann sich durch irreversible Reaktionen von Zellkomponenten in der Prüfkammer Gas entwickeln. Dieses lässt sich durch den speziellen Einbau von Überdruckklappen ableiten, wodurch auch entstandener Druck abgebaut wird. Die Klappen sind auch heizbar, um die Bildung von Kondensat und eine eventuelle Vereisung zu verhindern. Zusätzliche Türsicherungen können seitlich an den Gehäusen installiert werden. Bei einer unvorhergesehenen Verpuffung wird so ein Absprengen der Türen verhindert. Um Hygienestandards, wie in der Lebensmittelindustrie, zu genügen, können die Klimaschränke auch komplett aus Edelstahl gebaut werden.

www.binder-world.com

Kompakter Mikrowellenaufschluss

Das neue Mikrowellenaufschlussystem Multiwave GO ist mit einem Zwölf-Positionen-Rotor mit Smart-Vent-Technologie-Gefäßen ausgestattet. Die Smart-Vent-Technologie,

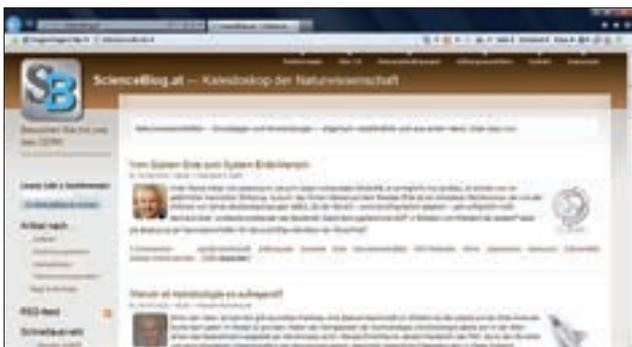


ein von Anton Paar entwickeltes neues druckaktiviertes Entlüftungskonzept, erlaubt eine präzise Druckkontrolle für alle Gefäße. So können Proben mit ganz unterschiedlichem oder unbekanntem Reaktionsverhalten gemeinsam in einem Lauf aufgeschlossen werden. Dies lässt sich für bis zu zwölf Proben innerhalb von 20 Minuten durchführen. Mit der Directed Multimode Cavity werden die Mikrowellen wie in einer Monomode-Mikrowelle direkt und zielgerichtet zur Probe geleitet. Die internen Temperaturen jedes Gefäßes werden mithilfe eines IR-Sensors bestimmt. Die Abkühlung des voll beladenen Geräts erfolgt binnen acht Minuten, verlautet der Hersteller.

www.anton-paar.com

FÜR SIE GELESEN Von Georg Sachs

Der Weblog der Wissenschaftler



<http://scienceblog.at/>

Lesestoff kommt längst nicht mehr nur aus gedruckten Büchern oder Blättern, sondern ebenso aus den Weiten des World Wide Web, das so manche Fundgrube für den, der zu stöbern (englisch „to browse“) versteht, bereithält. Eine solche ist auch <http://scienceblog.at/>. Die von Inge Schuster, Chemikerin und langjährige Laborleiterin am Novartis Forschungsinstitut in Wien, und Matthias Wolf betriebene Website versammelt Beiträge von einigen der renommiertesten Naturwissenschaftlern Österreichs zu einem „Kaleidoskop der Naturwissenschaft“, so die Eigendefinition, um die Vielfalt der heute in den sogenannten MINT-Fächern vertretenen Ansätze einem breiten Publikum näherzubringen. Seit drei Jahren online und 2013 einem umfassenden Relaunch unterzogen, hat der Science Blog bis heute eine beachtliche Anzahl hochkarätiger Texte versammelt. Die Riege der Autoren reicht von Astrobiologin und FWF-Präsidentin Pascale Ehrenfreund bis zu Mathematiker und Uni-Wien-Rektor Heinz Engl, von Wolfgang Knoll bis Heinz Redl, von Christian Noe bis Christoph Kratky oder Peter Schuster. So mancher Beitrag verführt den Leser auf unterhaltsame Weise, in naturwissenschaftliche Themen einzusteigen (etwa Gottfried Schatz' Ausflüge in die Welt der Sinnesphysiologie), die dafür nötige Exaktheit lassen die Autoren dennoch nicht vermissen. Artikel, die um verwandte Themen kreisen, sind zu Schwerpunkten wie „Evolution“ oder „Klima und Klimawandel“ zusammengefasst. Immer wieder finden sich auch Überlegungen zur Wissenschaftsgeschichte oder zu Prinzipien der wissenschaftlichen Methodik, die in schönem Gegensatz zur Ergebnis- (und Sensations-)Vorliebe von weiten Teilen des Wissenschaftsjournalismus stehen und das Ringen um den zu beschreitenden Weg, der immer Teil des wissenschaftlichen Abenteuers ist, thematisieren. In vielem ist der Science Blog nicht zuletzt ein gesellschaftspolitisches Plädoyer wider die Verdummung und das in der Breite äußerst schwach ausgebildete Verständnis für naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen – Lektüre empfohlen.



Keimzelle
der Human-
technologie.

QM | Qualifizierungs- GxP | programm 2014

Schneller vorankommen.

Good Manufacturing | Laboratory | Clinical Practice und ISO 13485:
Workshops in kleinen Gruppen, praxisnahe Übungen und
individuelle Betreuung gewährleisten die Programmqualität.

	14 GMP 004 Graz, 2. Oktober 2014
	GMP-GRUNDLAGEN TECHNIK
	14 GxP 003 Graz, 22. - 23. Oktober 2014
	QUALIFIZIERUNG UND VALIDIERUNG IN DER HERSTELLUNG
	QM-AUDITOR* Graz, 20. November 2014
	GMP PHARMA/MEDIZINPRODUKTE, ISO 13485 PERSONENZERTIFIZIERUNG, *GEMÄSS ISO 17024
	14 GxP 005 Graz, 26. - 27. November 2014
	PROZESS-CHARAKTERISIERUNG / PROZESSVALIDIERUNG

Weitere Schulungsangebote finden Sie unter www.human.technology.at

ANMELDUNG

Human.technology Styria GmbH, Reinghausstraße 13, A-8020 Graz
Ansprechpartnerin: Claudia Haas, T +43 (0)316 587016-11
claudia.haas@human.technology.at, www.human.technology.at



Investitionen in Ihre Zukunft
Kofinanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)



Heißes Thema für Planer

Sind Normen nur Empfehlungen?

Die Unternehmen Rittal, Eplan, Zumtobel und Phoenix Contact haben sich zusammengetan und veranstalten am 2. Oktober einen Fachtag für Planer, der das Spannungsfeld zwischen gesetzlichen Vorschriften, technischen Normen und der Tätigkeit des Planers aufgreift. Ausdrücklich wollen die Veranstalter dabei auch kritische Meinungen zu Wort kommen und aufeinander treffen lassen. Zu den Diskutanten gehören Rechtsanwalt Orlin Radinsky („Der Stand der Technik ergibt sich nicht nur aus dem Gesetz“), Peter Seibert, Vorstandsvorsitzender der Lichttechnischen Gesellschaft Österreichs („Technische Innovationen und Normgebung halten miteinander nicht Schritt“), Karl Grün, Director Standards Development bei Austrian Standards („Normen nicht erleiden, sondern mitgestalten“) und Roman Weigl, Obmann Fachgruppe Wien der Ingenieursbüros („Sind Normen relevant? Oder erst vor Gericht?“).

Die Veranstaltung findet am Firmensitz von Phoenix Contact, Ada-Christen-Gasse 4, 1100 Wien, statt. Anmeldung unter www.planerfachtag.at



Nutzen und Nachteil der Normung für die Tätigkeit eines Fachplaners stehen im Rahmen einer Fachtagung zur Diskussion.

© Stefan Habersack – Fotolia.com

© Cacchaco – Fotolia.com

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
31. 8–4. 9.	EuCheMS Chemistry Congress 2014, Istanbul	www.euchems2014.org/
7.–11. 9. 2014	EFMC-ISMC 2014 – 23rd International Symposium on Medicinal Chemistry, Lissabon	www.ldorganisation.com/v2/produits.php?langue=english&cle_menus=1238915495
9.–12. 9. 2014	3rd European Symposium of Photopolymer Science, Wien	http://esps2014.tuwien.ac.at/home/
14.–18. 9. 2014	50th Symposium on Theoretical Chemistry, Wien	http://stc2014.univie.ac.at/
22.–26. 9. 2014	6th International Conference on Polymer Behaviour, Wien	http://icpb6.univie.ac.at/home
25. 9. 14	Seminar „Ballaststoffe in Lebensmitteln“, Wien	www.pfannhauser.at
5.–8. 10. 2014	SPICA 2014 – International Symposium on Preparative and Industrial Chromatography and Allied Techniques, Basel	www.ldorganisation.com/v2/produits.php?langue=english&cle_menus=1238915759
8.–12. 10. 2014	International Congress of Young Chemists (Young-Chem2014), Szczecin, Polen	http://youngchem.com/en
21.–23. 10. 2014	Technical Chemistry: from Theory to Praxis, Perm	www.itch.perm.ru/en/conference/list/technical_chemistry_from_theory_to_praxis_international_conference_october_21-23_perm/information_4
13. 11. 14	Natural Products and Drug Discovery – Future Perspectives, Wien	www.uibk.ac.at/pharmazie/pharmakognosie/
18.–21. 11. 2014	Corrosion 2014, Gliwice, Polen	www.corrosion2014.polsl.pl/index.php?lang=en
2.–5. 12. 2014	10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), Tsukuba, Japan	http://main.spsj.or.jp/ipc2014/
23./24. 1. 2015	International Conference on Materials Science and Engineering (ICMSE 2015), Paris	www.waset.org/conference/2015/01/paris/ICMSE
24.–26. 2. 2015	Filtech 2015, Köln	www.filtech.de

Impressum: Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Chemie, Life Sciences & Materialwissenschaften. Internet: www.chemiereport.at/ / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigen-Verwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: 06991/967 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, E-Mail: sachs@chemiereport.at / Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Simone Hörrlein, MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Mag. Volkmar Weilguni, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Coverfoto: Ingo Bartussek – Fotolia.com / Layout, DTP: creativedirector.cc lachmair gmbh / Druck: OUTDOORPRODUCTION, E. & F. Gabner GmbH, Wien / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 9.200 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2014



Alles ist möglich

Qualitätskontrolle sowie Forschung und Entwicklung profitieren von den hochpräzisen Messungen der Testmaschine AG-X plus. Die umfangreiche, intuitiv zu bedienende TRAPEZIUM-X-Software deckt die gesamte Bandbreite verschiedenster Anwendungen ab – ohne Zusatzkosten zu verursachen.

- **Herausragende Leistungsdaten**
hinsichtlich Kraftmessdosen (bis Klasse 0,5 gemäß ISO 7500), Datenübertragungsrate (5 kHz) und stufenlosem Messbereich (bis 1/1000)
- **Modell für jeden Zweck**
als Stand- oder Tischgerät sowie als „High-Speed“-Ausführung mit bis zu 3.000 mm/min.
- **Beliebte, modernste und einfach zu bedienende Software**
Grafische Unterstützung des Anwenders, unterstützt alle gängigen Normen (ISO, DIN, EN, ASTM)
- **Energieeffizient**
durch Sparmodus im Stand-by-Betrieb

www.shimadzu.at





TÄGLICH. DIE BESTE MEDIZIN.

Bei akuten und chronischen Erkrankungen ist es unumgänglich, die beste Medizin zu bekommen. Die medikamentöse Fürsorge erleichtert den Alltag. Mehr Info unter www.pharmig.at

DIE PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE ÖSTERREICHS

PHARMIG
Verband der pharmazeutischen
Industrie Österreichs