

CHEMIEREPORT.AT

6|2014

AUSTRIANLIFESCIENCES

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES UND MATERIALWISSENSCHAFTEN

■ Ukrainische Rhapsodie:

Warum die Gaspipeline South Stream gebaut werden sollte

■ Astrobiologie:

Auf der Suche nach außerirdischem Leben

Ein Modell für das Gehirn

■ Das Human Brain Project und seine gesellschaftlichen Implikationen

SIEMENS



siemens.de/sitransLR250

Aggressive Chemikalien? Hier ist die Lösung zur Füllstandmessung Ihrer Flüssigkeiten

Füllstandmessung von Flüssigkeiten in Perfektion: wir stellen das Radar SITRANS LR250 mit vollgekapseltem Hornantennendesign und TFM 1600 PTFE-Linse vor.

Nehmen Sie alle Vorteile des SITRANS LR250 wahr: einfache Installation, berührungslose Zuverlässigkeit und Bedienerfreundlichkeit.

Jetzt ist auch der Einsatz unter extremen Prozessbedingungen, mit korrosiven und aggressiven Materialien, möglich. SITRANS LR250 hat viel zu bieten!



Answers for industry.



26

ZMAPP: Bei der Entwicklung des Medikaments gegen Ebola spielt Austro-Know-how eine wichtige Rolle.



30

Erfolg durch Größe: VTU Engineering ist in seinem Kernbereich bestens im Geschäft.



32

Robert Gfrerer, neuer CEO von Ortner Reinraumtechnik, im Interview



50

Zehn K1-Zentren wurden im Rahmen der dritten Ausschreibung neu bewilligt oder gehen in Verlängerung.



INHALT

MENSCHEN & MÄRKTE

- 7 Neue Transparenzregeln von Pharmig und Ärztekammer
- 8 Kurz gemeldet
- 14 Firmenporträt: NPS Pharma
- 17 Offen gesagt
- 18 Recht: Start-up-Gründungen: Die Rechtsform beachten

THEMA

- 24 Kampf der Raucherkrankheit: Die Expertengruppe Arznei und Vernunft hat ihre Leitlinie gegen COPD aktualisiert.
- 28 Die autonome Fabrik: Vision und Wirklichkeit von Industrie 4.0
- 34 Ukrainische Rhapsodie: Warum die Gaspipeline South Stream gebaut werden sollte.
- 36 „Frei von ...“ ist das neue „Sehr gut“ – Gastkommentar von Thomas Jakl
- 38 Nachhaltige Prozessoptimierung: Christoph Herwig, Ordinarius für Bioverfahrenstechnik an der TU Wien und Gründer der Firma Exputec, im Gespräch mit Karl Zojer über neue Verfahren für die Datenanalyse zur Prozessoptimierung

40 Astrobiologie: Auf der Suche nach außerirdischem Leben

LIFE SCIENCES

- 42 In der Pipeline: Neue Arzneien gegen Phenylketonurie und Hautkrebs
- 44 Wien ist eine Hochburg der Impfstoffentwicklung.
- 46 Scarletred entwickelt Bildanalyse-Tool für dermatologische Befunde.
- 48 Streit um die Position des Chief Scientific Advisers des Kommissionspräsidenten

WISSENSCHAFT & TECHNIK

- 52 Formulierung und Metabolisierung von Medikamenten
- 54 Mobile Eingreiftruppe: Messtechnik hilft, Bohrlöcher zu retten
- 60 Einweg: Bei Transportlösungen für Hersteller pharmazeutischer Produkte sind immer öfter Single-Use-Systeme gefragt.

SERVICE

- 62 Produkte
- 65 Bücher
- 66 Termine
- 66 Impressum

Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.



Conceptual Design
 Basic Engineering
 Projektmanagement
 Generalplanung
 Qualifizierung nach cGMP

Born to find out



Anton Paar

Abbemat 200: Top Preis-Leistungs-Verhältnis – das Refraktometer für alle Brechungsindexmessungen

Ein unkompliziertes Benchtop-
Refraktometer, das von höchster
Anton-Paar-Ingenieurskunst zeugt

Der Abbemat 200 liefert genaue und verlässliche
Brechungsindex-Ergebnisse für alle Industrien. Die
integrierte Highend-Peltier-Temperaturkontrolle misst
und regelt die Temperatur zwischen 10 °C und 60 °C.

Mehr dazu: www.anton-paar.com



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

EDITORIAL

Von Löchern und Krisen



Aktuell drängt sich einem bei Lektüre des medialen Mainstreams das Gefühl auf, daß wir in äußerst „spannenden Zeiten“ leben. Es wird gehetzt, verteufelt, Terror und Ungemach dräuen überall. Verlaß dagegen war in den letzten Jahrzehnten auf Klimakatastrophe und Ozonloch. Obwohl, letzteres hat derzeit keine Konjunktur. Da das Erregungspotential unserer Öffentlichkeit offensichtlich limitiert ist und aktuell – bei aller Tragik für die betroffenen Regionen – Ebola, Putin und IS einen Gutteil davon beanspruchen, braucht’s das Loch derzeit nicht (mehr). Konsequenterweise haben die SN am 14. 8. gejubelt, andere „Qualitätsmedien“ bilden da keine Ausnahme: Es schließt sich, als Folge des Verbots der FCKWs angeblich. Und weiters: Ozonloch, entdeckt 1985 (so steht es in Wikipedia, und die haben immer politisch korrekt recht), entstanden als Folge der Freisetzung der FCKWs. Also war der hehre Kampf gegen Industrie und FCKWs erfolgreich!

Wer erinnert sich nicht an die Horrorszenarien von unzähligen Hautkrebsopfern als Folge der Zerstörung der Ozonschicht? Belegt durch zahllose Statistiken einschlägiger ExpertInnen. Besonders wütete das Loch über Australien. Eine ehemalige australische Umweltpolitikerin wurde beinahe gelyncht, weil sie Anfang der 90er, am Höhepunkt der Loch-Mode, meinte, für sie seien die zahlreichen Hauterkrankungen nicht verwunderlich, hätte sich doch nie zuvor eine Generation von Kindesbeinen an so exzessiv der Sonne ausgesetzt. Mehr hat sie nicht gebraucht, auch noch Eigenverantwortung, oder was! Daß die Rasse rothaarig-blonder, blasser Nordeuropäer von Natur aus nicht optimal für Down Under gerüstet ist, würde jedem einleuchten, der sich einen letzten Funken gesunden Hausverstandes bewahrt und überlegt hätte, warum Aborigines und Maori von Natur aus so stark pigmentiert sind.

Aber was braucht’s den Hausverstand, gab es doch Experten wie Crutzen, Molina et al., die für diese Panikmache sogar den Nobelpreis erhielten, UmweltpolitikerInnen, NGOs und eine Kosmetikindustrie mit Sonnencremes Faktor 100, die mit dem Schüren von

Ängsten trefflich auf Kosten des Plebs lebten. Daß Gordon Dobson, britischer Physiker und Meteorologe, das Ozonloch bereits 1956 als Atmosphärenphänomen beschrieben hat, als die FCKWs ihre angeblich so fatale Wirkung noch gar nicht entfaltet haben konnten, weil sie noch nicht lange genug und in ausreichender Menge in der Atmosphäre waren, oder daß die Hersteller, denen just damals die FCKW-Patente ausgelaufen sind, seitdem ein Vielfaches mit Ersatzstoffen verdienen, sei nur am Rande erwähnt.

Gegen unsere wirklichen Probleme sind zum „Jahrhundertereignis“ hochstilisierte meteorologische Kapriolen und angebliche Klimakatastrophen nur ein Mailüfterl.

Kleine Anregung gefällig? Claus Vogt, international renommierter Finanzexperte, schrieb am 8. 9. auf der Internetplattform „eigentlich frei“ unter dem Titel „EZB: Der Draghdie nächster Teil“ folgendes: „Das EZB-Pulver ist bereits verschossen – Jetzt geht es ans Eingemachte. Die Wirtschaft befindet sich weiterhin oder schon wieder am Rande einer Rezession. Und sobald die Blasen platzen, wird sich ein ähnliches Szenario entfalten wie 2008. Im Unterschied zu damals sind die Zinsen aber schon bei Null. Und auch für neue keynesianische Ankurbelungsprogramme besteht kein Spielraum mehr, da die Staatsverschuldung seit 2007 weltweit bereits drastisch ausgeweitet wurde. Das wird sich natürlich auch dann nicht ändern, wenn die EZB die von ihr zum Besten gegebene Draghdie demnächst um den Akt ‚Ankauf von Unternehmenskrediten‘ erweitert. Schließlich heißt das eigentliche Problem ja Überschuldung. Und wie ich oben schon erwähnt habe, ist noch keiner durch Geldausgeben und Schuldenmachen reich geworden.“

Würde mich freuen, sollte ich falsch liegen. Und der terminale Raubzug gegen den immer noch verlockend prall gefüllten Sparstrumpf des europäischen Mittelstandes doch nicht stattfinden. Ein EU-Währungshüter Moscovici läßt allerdings Schlimmes befürchten.

Ihr Josef Brodacz

OFI
DER akkreditierte
Prüfexperte
im Bereich
Werkstoffanwendungen



Ausbildung zum
EAB European
Adhesive Bonder
gem. EWF-Doc 515-01

06.-10. Oktober 2014
Wien/Wr. Neustadt

OFI
1030 Wien
Franz-Grill-Straße 5
Arsenal, Objekt 213
+43 1 798 16 01 - 0
www.ofi.at | office@ofi.at

Altlasten

Perspektiven der Sanierung

Ab 2015 stehen dem Umweltministerium wieder die gesamten ALSAG-Einnahmen zur Verfügung. Hinsichtlich der Erschließung zusätzlich nötiger Mittel ist Kreativität gefragt.



© Peter Haas / CC-BY-SA-3.0

Bereinigt: Die Fischer-Deponie bei Theresienfeld nahe Neustadt war die größte Altlast Österreichs. Ihre Sanierung kostete den Bund etwa 140 Millionen Euro.

„Bis 2050 sollten alle 2.500 Altlasten saniert werden.“

Entlastung ist angesagt: Ab kommendem Jahr stehen dem Umweltministerium wieder die gesamten Einnahmen aufgrund des Altlastensanierungsgesetzes (ALSAG) zur Verfügung. Zurzeit belaufen sie sich auf etwa 50 bis 55 Millionen Euro pro Jahr. Allerdings musste das Ministerium seit 2010 auf insgesamt 48,7 Millionen verzichten, um den klammen Bundeshaushalt zu entlasten. Auf ihrer Klausur in Loipersdorf hatte die Bundesregierung das zeitweilige Aussetzen der Zweckbindung der ALSAG-Einnahmen beschlossen – was manche noch heute als einen der größten Sündenfälle des damaligen Umweltministers Nikolaus Berlakovich ansehen. Immerhin: Heuer ist mit 18,6 Millionen Euro die größte, zugleich aber auch

letzte Tranche fällig. Pläne, diesen Aderlass zu verlängern, gibt es laut regierungsnahen Kreisen bislang nicht. Aus dem Umweltministerium hieß es gegenüber dem Chemiereport, das Regierungsprogramm enthalte ein Bekenntnis, die Altlastensanierung fortzusetzen und wie geplant bis 2050 abzuschließen. Insgesamt gibt es in Österreich etwa 2.500 sanierungsbedürftige Altlasten. Die Kosten, um sie in einen ordentlichen Zustand zu bringen, werden auf etwa fünf bis sechs Milliarden Euro geschätzt. Gut 1,3 Milliarden wurden bereits ausgegeben, womit noch 3,7 bis 4,7 Milliarden oder rund 100 Millionen Euro pro Jahr aufzubringen wären. Davon soll die öffentliche Hand nach derzeitigen Plänen etwa 75 Millionen tragen. Die übrigen 25 Millionen würden auf die privaten Institutionen bzw. Personen entfallen, die zur Sanierung der Altlasten verpflichtet sind.

Quellen und Varianten

Nach wie vor aktuell sind daher zumindest grundsätzlich Überlegungen, neue Finanzierungsquellen zu erschließen. Denn waren in der Vergangenheit hauptsächlich ehemalige Mülldeponien zu sanieren, so kommen nun zunehmend aufgelassene Betriebsstandorte in den Blick. Sinnvoll wäre es laut Umweltministerium prinzipiell, dafür nicht zuletzt auch große Putzereien sowie Unternehmen der Mineralölindustrie heranzuziehen. Die Chancen, dass dies tatsächlich erfolgen könnte, werden jedoch als gering eingestuft. Schon in der Vergangenheit hatten sich potenzielle Zahler mit Klauen und Zähnen gegen derlei Ansinnen gewehrt. Ein Erlahmen des Widerstands gilt als eher unwahrscheinlich.

Sollte es nicht gelingen, die benötigten 100 Millionen pro Jahr zustande zu bringen, werde es vermutlich notwendig sein, die Angelegenheit auf politischer Ebene nochmals durchzudiskutieren und eventuell Schwerpunkte zu setzen. In regierungsnahen Kreisen wird allerdings noch eine andere Variante ventiliert. Früher oder später lasse sich eine „ökologische Steuerreform“ schwerlich vermeiden. Die Arbeitskosten gehörten entlastet, der Verbrauch von Energie und Ressourcen müsse dagegen stärker belastet werden. Und im Zuge derartiger Überlegungen könnte unter Umständen auch das Thema Altlastensanierung gelegentlich wieder einmal zur Sprache kommen. (kf) ■

solutions made by...



Industrieanlagenbau GmbH

Die SMB Industrieanlagenbau GmbH ist ein international tätiges Anlagenbauunternehmen und beschäftigt sich mit

- Anlagenbau
- Rohrleitungsbau
- Pharmaservice
- Stahlbau
- Betriebsumsiedelungen
- Fertigung & Engineering



SMB Industrieanlagenbau GmbH

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

SMB Pharmaservice GmbH
St. Michaeler Straße 2
9400 Wolfsberg
Tel: +43 4352 35 001-0
E-mail: office.wolfsberg@smb.at

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

www.smb.at

Neue Regelwerke von Pharmig und Ärztekammer

Welcher Arzt bekommt wie viel Geld?



Zwei Präsidenten, ein Anliegen: Robin Rumler (Pharmig) und Artur Wechselberger (Ärztekammer) präsentierten die Broschüre zur Transparenz in der Zusammenarbeit der beiden Berufsgruppen.

Nicht selten steht der Vorwurf im Raum, die Pharmaindustrie lenke durch großzügige finanzielle Zuwendungen an Ärzte Entscheidungen in die gewünschte Richtung. Ärztekammer und Pharmig, der Verband der pharmazeutischen Industrie Österreichs, wollen dem nun mit neu überarbeiteten Regelwerken entgegenreten und mehr Transparenz in die Beziehung zwischen Medizinern und Arzneimittelherstellern bringen. Der wechselseitige Nutzen einer fruchtbaren Zusammenarbeit steht dabei für beide außer Zweifel.

„Für uns ist wichtig, dass Information nicht nur in eine Richtung weitergegeben wird. Wir informieren die Ärzte über neue Medikamente, wir brauchen aber auch das Wissen, dass im Umgang mit den Patienten generiert wird, für die Weiterentwicklung der Arzneimittel“, betonte Pharmig-Präsident Robin Rumler anlässlich einer gemeinsamen Pressekonferenz mit Ärztevertretern am 28. August. Ärztekammer-Präsident Artur Wechselberger strich heraus, dass es rund um die Entwicklung und Anwendung von Medikamenten unterschiedliche Interessen der unterschiedlichen Beteiligten gebe. Das sei nicht verwerflich, müsse aber klar benannt und transparent gemacht werden.

Offenlegung von Geldleistungen

Diesem Ziel dient auch eine Selbstverpflichtung der pharmazeutischen Industrie, zukünftig alle Geldflüsse, die in Richtung Ärzteschaft gehen, offenzulegen. Einem von der EU-Kommission gemeinsam mit der Branche erarbeiteten „Guiding Principle“ folgend, sollen finanzielle Gegenleistungen für Vorträge oder Beitrags-Tätigkeiten, aber auch die Übernahme von Fortbildungskosten auf der Homepage des jeweiligen Pharmaunternehmens veröffentlicht werden, wie Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber darlegte. Ziel sei dabei, alle Geldleistungen individuell für jeden Arzt aufzuschlüsseln. Voraussetzung dafür sei aufgrund der österreichischen Datenschutzbestimmung jedoch, dass der betreffende Arzt der Offenlegung der persönlichen Daten auch zustimme. Nicht individualisiert, sondern zu einer Gesamtsumme zusammengefasst, sollen dagegen finanzielle Geldflüsse im Rahmen von Forschungsk Kooperationen werden, damit Mitbewerber eines Pharmaunternehmens nicht gleich ablesen können, mit welchem Ärzteteam es zusammenarbeitet. Der Zeitplan sieht vor, dass die entsprechenden Daten ab Jänner 2015 gesammelt und ab 2016 vollständig offengelegt werden sollen. ■

Konsultation über Quecksilber-Konvention

© Parent Géry/Wikipedia Commons



Adaptionen nötig: Die EU will ihre Gesetzgebung zum Thema Quecksilber an die Minamata-Konvention anpassen.

nehmen, Behörden, NGOs sowie Privatpersonen ihre Stellungnahmen zur Umsetzung der Konvention in der EU abgeben. Diese werden im Ratifizierungsprozess berücksichtigt. In der EU fallen lediglich rund 4,5 Prozent der globalen Quecksilberemissionen an. Als größter Emittent gilt China mit einem Anteil von rund 30 Prozent.

Maiswurzelbohrer im Vormarsch

© LFZ/Buchgraber



Profiteur: Dem Maiswurzelbohrer geht es infolge „Neonic“-Verbots bestens, klagt die Landwirtschaftskammer.

haben“, verlautete der steirische Landwirtschaftskammer-Präsident Franz Titschenbacher. Er hat eine Taskforce eingesetzt, eine Befragung bei den Maisbauern gestartet und fordert von der Politik eine „Fruchtfolge-Million“ Euro. Mit dem Geld soll geklärt werden, ob der Maiswurzelbohrer auch Fruchtfolgekulturen schädigt. Die Landwirtschaftskammer vermutet das, weil die Weibchen des Schädlings auch in diesen Kulturen Eier ablegen.

Vom Verbot der drei Neonicotinoide Clothianidin, Imidacloprid und Thiamethoxam als Pflanzenschutzmittel, das in Österreich seit Oktober 2013 gilt, hat bislang vor allem einer profitiert: der Maiswurzelbohrer. Wie die Landwirtschaftskammer Steiermark meldet, sind die Schäden vor allem im unteren Murtal beträchtlich.

„Teils liegt der Mais am Boden, weil die Larven die Wurzeln aufgefressen haben. Teils steht er zwar noch, aber es fehlen auf den Kolben die Maiskörner, weil die aus den Larven geschlüpften Maiswurzelbohrer die Befruchtung verhindert

Chemiewaffen: OPCW beendet Mission in Syrien

© US-Kriegsmarine



Ende September schließt die Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) ihre Mission in Syrien ab. Ihren Angaben zufolge sind nun rund 1.200 Tonnen chemischer Kampfstoffe oder 94 Prozent der gesamten Chemiewaffenbestände des Regimes in Damaskus vernichtet. Ob auch die Bürgerkriegsgegner von Staatspräsident Bashar al Assad über Chemiewaffen verfügen und ob Assad nicht deklarierte Chemiewaffen besitzt, ist unklar. Die Vernichtung der deklarierten Bestände, darunter etwa 20 Tonnen Senfgas, erfolgte an Bord der MV Cape Ray, eines Spezialfrachters der US-amerikanischen Kriegsmarine. Sie wurde unter anderem mit einer Hydrolyseanlage und Tanks zur Aufnahme der anfallenden Reststoffe ausgerüstet. Nun werden diese Rückstände bei einem deutschen und einem finnischen Abfallbehandlungsunternehmen industriell entsorgt.

Operation beendet: An Bord der MV Cape Ray der US-Kriegsmarine wurden die Chemiewaffen Syriens vernichtet.

Klimapolitik tritt auf der Stelle

© Shubert Ciencia



Gerade einmal elf Staaten haben bisher das sogenannte Doha Amendment aus dem Jahr 2012 ratifiziert, meldet das Sekretariat der UNO-Klimarahmenkonvention. Das Amendment ist eine „Novelle“ zum Kyoto-Protokoll, mit dem dieses bis Ende 2015 verlängert werden soll. Dafür wäre allerdings die Ratifizierung durch mindestens 114 Staaten nötig. Im Dezember 2015 soll auf dem Weltklimagipfel in Paris ein neues globales klimapolitisches Abkommen unterzeichnet werden, das das Kyoto-Protokoll ersetzt. Experten gehen aber davon aus, dass ein solches Abkommen keine verbindlichen CO₂-Reduktionsziele für die beteiligten Staaten enthalten und daher so gut wie nutzlos sein wird – wenn es überhaupt zustande kommt. Seit Jahren herrscht bei den diesbezüglichen Verhandlungen faktisch Stillstand. Die Industriestaaten wollen ihre dominante wirtschaftliche Position nicht aufgeben. Andererseits drängen potente Schwellenländer wie China nach ihrem „Platz an der Sonne“, den sie ohne Wirtschaftswachstum und damit höhere CO₂-Emissionen kaum erreichen können.

Viel Kohle: Nicht zuletzt wegen seiner Kohlekraftwerke ist China der größte CO₂-Emittent der Welt.

VWR International vergrößert
seinen Standort in Österreich

Eröffnung unseres neuen
Logistik- und Servicezentrums
im September 2014



1.700 m² Lagerfläche

2.500 Palettenplätze

Gefahrgutlager

Kühlager

Exportabwicklung

Vergrößerte Werkstätte für

- Reparaturen
- Wartungen
- Technischer Service
- Kalibrierungen
- Regenerationen

1140 Wien, Zimbagasse 5

Die Firmenanschrift sowie unser Bürostandort bleiben unverändert

Innovationspolitik revisited

Einigkeit im Mittelmaß

Es werde viel getan, aber doch zu wenig, um Österreich als Innovationsland nach vorne zu bringen – so der Tenor der forschungspolitischen Äußerungen beim Forum Alpbach.

© Kinderbüro Universität Wien/APA-Fotoservice/Preis



Der Forschungsrat fordert die Förderung der intellektuellen Beweglichkeit von der frühkindlichen Bildung bis zum Tertiärbereich (im Bild die Eröffnung der Kinderuni Wien).

Als (Damals-noch-)Infrastrukturministerin Doris Bures und (Damals-noch-nicht-ÖVP-Obmann) Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner im Rahmen der Alpbacher Technologiegespräche zu ihrer traditionellen gemeinsamen Pressekonferenz baten, waren die kurz darauf verkündeten personellen Veränderungen bereits zum Greifen nahe. In der Sache zeigte man sich denn auch ungewöhnlich einig: Man sei schon auf einem guten Weg, zum Aufschlie-

ßen zur europäischen Innovationsspitze fehle aber dennoch noch ein wenig, da müsse man „Zielsetzung präzisieren“, auch die finanzielle Ausstattung des tertiären Bildungssektors müsse verbessert werden. Schon bei den Alpbacher Hochschulgesprächen am Tag zuvor pochte Mitterlehner auf die „Hochschulmilliarde“, also zusätzliche Mittel zur Fortführung des Universitätsbetriebs in den kommenden Jahren, räumte aber auch ein, dass dieser Betrag nicht ausreichen werde,

um die angepeilten zwei Prozent des BIP als Mittel für den tertiären Sektor zu erreichen. Bures hat ihrem Nachfolger im Ministerium die Widmung von 250 Millionen Euro an Fördergeldern zum Thema Industrie 4.0 hinterlassen, die über FFG und AWS verteilt werden sollen. Die erste heimische Pilotfabrik, die weitgehend auf der Grundlage sogenannter „Cyber-physischer Systeme“ arbeitet (siehe auch Beitrag auf Seite 28), soll 2015 ihren Betrieb aufnehmen. Mit den Vorständen der auf dem von Bures ins Leben gerufenen Industriegipfel vertretenen Unternehmen einigte sich die (Ex-)Ministerin auf die Einrichtung von drei Stiftungsprofessuren für Werkstoff- und Produktionstechnologien, die Grundlage für den anstehenden Paradigmenwechsel in der Industrie sein sollen.

Rat präsentiert globalen Innovations-Monitor

Dass Österreich noch beträchtlichen Aufholbedarf habe, wenn es zu den führenden Nationen auf diesem Gebiet aufschließen will, strich der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hervor, der am Rande der Technologiegespräche seinen „Global Innovators Monitor“ präsentierte. Der Vergleich des österreichischen Innovationssystems mit jenen der Schweiz, der Niederlande, Israels, Südkoreas, der USA und Chinas zeigte, dass sich die wissenschaftliche und technologische Leistungsfähigkeit Österreichs seit den 1980er-Jahren kontinuierlich gesteigert hat, die Dynamik ab 2009 jedoch ins Stocken geriet. Nahezu alle Rankings der vergangenen Jahre würden zeigen, dass Österreich gegenüber der Gruppe der Innovation Leaders immer weiter zurückfällt, so der Ratsvorsitzende Hannes Androsch. Politisch müsse den Themen Bildung, Forschung, Technologieentwicklung und Innovation höchste Priorität eingeräumt werden. Neben der Bereitstellung der dafür erforderlichen Finanzmittel dürfe man auch vor Strukturanpassungen nicht zurückschrecken. So forderte Peter Skalicky, der stellvertretende Vorsitzende des Rats, den bildungspolitischen Reformstau aufzulösen, vorhandene Stärken wie die duale Ausbildung zu forcieren und bestehende Schwächen, etwa die soziale Selektivität des Schulsystems, abzubauen. ■

i-Series



i make the difference

The new driver of *i*-volution in HPLC analysis

Innovative

- Interactive Communication Mode (ICM)
- Remote monitoring
- Maximum reliability

Intuitive

- Unified graphical user interface
- Quick batch function: Batch creation at your fingertip

Intelligent

- Automation of routine procedures
- Simple transfer of legacy methods

www.shimadzu.at



New Industry Standard HPLCs



Ein Jahr Overlack in Österreich

Spezialist für Spezialitäten

Gut ein Jahr, nachdem Overlack mit einer eigenen Tochter den österreichischen Chemie-Distributionsmarkt bereichert hat, zieht Geschäftsführer Michael Celeric Bilanz. Vor allem das Spezialitäten-Geschäft konnte bereits gut ausgebaut werden.



Gut ein Jahr nach dem Start von Overlack in Österreich hat GF Michael Celeric einen respektablen Kundenstock aufbauen können.

„Die Zukunft liegt im weiteren Ausbau des Spezialitäten-Geschäfts.“

Etwas mehr als ein Jahr ist der Chemie-Distributeur Overlack nun mit einer eigenen Tochtergesellschaft am österreichischen Markt vertreten. In dieser Zeit ist es der Mannschaft gelungen, sich einen respektablen Kundenstock aufbauen zu können, wie Geschäftsführer Michael Celeric erzählt. Nach einem etwas schwächeren Start zu Jahresbeginn würden die Geschäfte nun gut laufen, für das laufende Jahr peilt man einen Umsatz von 3,5 Millionen Euro an. Basis des Geschäfts ist das Portfolio an Spezialchemikalien, das man aufbauen konnte. Darunter

sind beispielsweise organische Peroxide und Pigmente für die Farben- und Lackindustrie, Konzentrate für Bodenpflegeprodukte oder Weichmacher für die kunststoffverarbeitende Industrie. Insgesamt hat man bislang sieben exklusive Vertretungen an Land ziehen können. „Wir machen rund 70 bis 80 Prozent unseres Umsatzes mit Spezialitäten“, so Celeric. Damit könne man Kompetenz zeigen. Commodities würden mitgenommen, wo man schon Kundenbeziehungen habe.

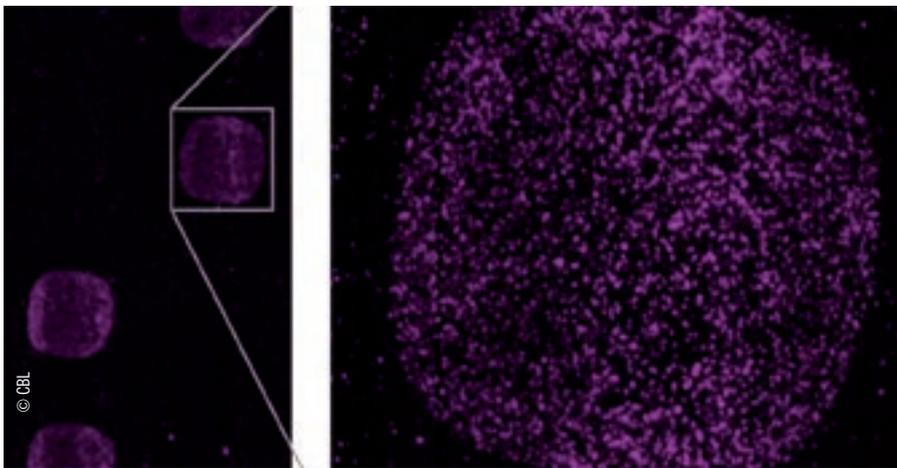
Margen unter Druck

Die österreichische Industrie sieht Celeric auf hohem Niveau, was die Absatzmengen betrifft, jedoch unter deutlichem Margendruck. Im Vergleich zu Deutschland falle hier auch die überschaubare Größe einzelner Branchen ins Gewicht: „In Deutschland können viele Industrieunternehmen mit einer anderen Kostenstruktur arbeiten“, so Celeric. Das wirke sich klarerweise auch auf den Vertrieb von Chemikalien an diese Kundengruppen aus. Der Distributionsmarkt selbst profitiere in Österreich weniger als im Nachbarland von Konsolidierungsprozessen und regionalen Schwerpunkten von Distributoren.

Die wichtigste Kundengruppe ist hierzulande für Overlack derzeit die Farben- und Lackbranche, gefolgt von der Elektronikindustrie. Der Rest des Kuchens sei quer über verschiedenste Industriebranchen verteilt, die die Lebensmittelindustrie ebenso beinhalten wie metallverarbeitende Betriebe, wie Celeric erklärt. Die Zukunft sieht Celeric ganz klar im weiteren Ausbau des Spezialitäten-Geschäfts: „Hier arbeitet Overlack als Gruppe intensiv daran, das Lieferanten- und Produktportfolio zu erweitern“ Vorbild könne hier die Beziehung zu BASF sein, deren Präsenz im Portfolio der gesamten Gruppe stark ist. ■

Molekulare Diagnoseplattform zur Früherkennung von Infektionen – CBL leitet RSA-Projekt „SmardScout“

Um Erreger von Infektionskrankheiten erfolgreich zu bekämpfen, muss man sie schnell und verlässlich identifizieren. Im Rahmen des Research Studio Austria „SmardScout“ wird in den nächsten vier Jahren unter der Leitung der Center for Advanced Bioanalyses GmbH (CBL) gemeinsam mit der St. Anna Kinderkrebsforschung eine molekulare Diagnoseplattform zur Früherkennung von Infektionskrankheiten entwickelt.



Fluoreszenzsignal



Projektteam „SmardScout“ von CBL und CCRI



Projektleiter Dr. Jan Hesse (CBL), DDr. Thomas Lion (CCRI), Dr. Alois Sonnleitner (CBL) (v. l. n. r.)

Infektionen zu erkennen, bevor die Krankheit ausbricht und erste Symptome erkennbar sind, ist das Ziel der modernen Medizin. Für Menschen mit geschwächtem Immunsystem – etwa Krebspatienten, HIV-Erkrankte oder Patienten nach Transplantationen – ist dies überlebensnotwendig. Daher

sucht die St. Anna Kinderkrebsforschung (CCRI) nach Möglichkeiten, Erreger möglichst früh zu identifizieren. Die molekulare Diagnostik ermöglicht durch den Nachweis der DNA oder RNA eines Erregers eine rasche und spezifische Diagnose und damit die gezielte und individuelle Behandlung. Da

dies mit herkömmlichen Plattformen bisher nicht gelang, haben sich die Mediziner an das Center for Advanced Bioanalysis GmbH (CBL) gewandt.

Die Linzer Forscher – eine Beteiligungsgesellschaft der Upper Austrian Research GmbH und der Johannes Kepler Universität Linz – haben eine Expertise entwickelt, um tief in die Zusammensetzung von Zellen zu blicken. Daraus entstanden neue diagnostische Methoden, die Krankheitsbilder bereits in ihrer Entstehung sichtbar machen.

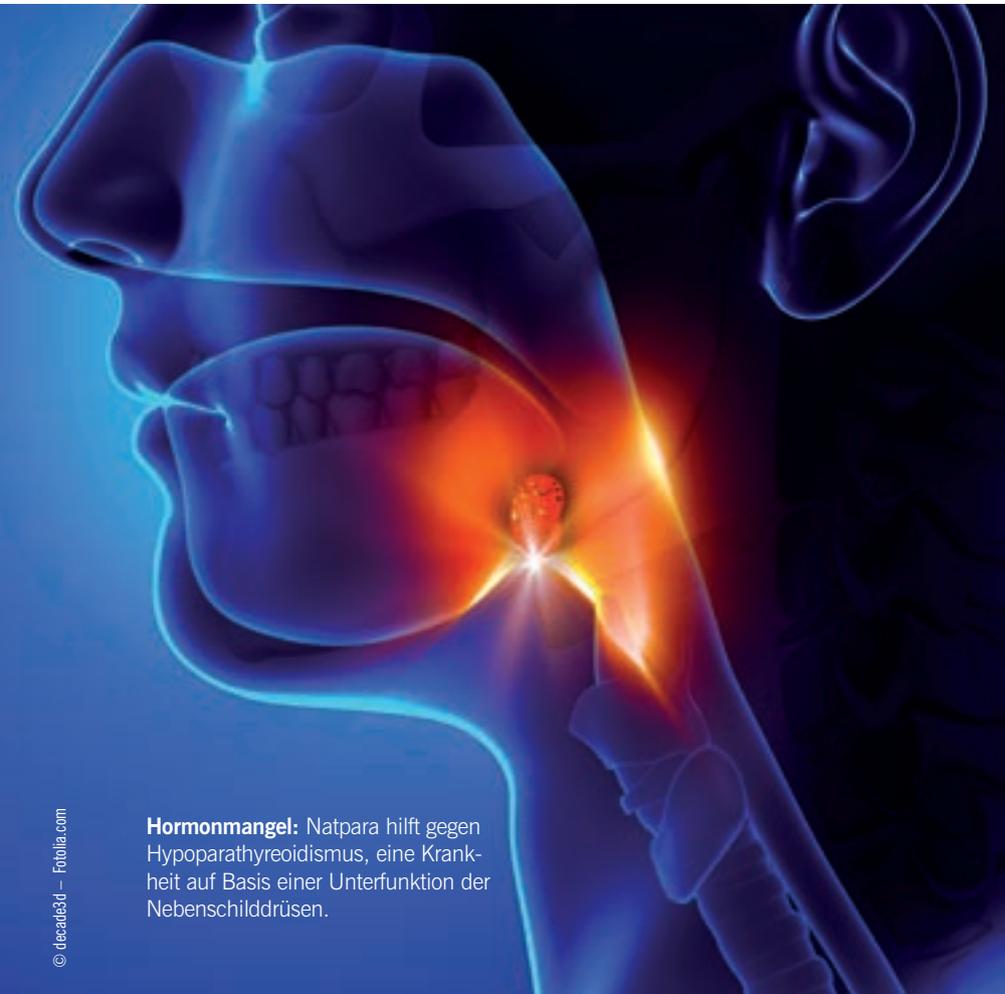
Unter der Leitung von Dr. Jan Hesse erforschen und entwickeln CBL und CCRI nun gemeinsam eine molekulare Diagnoseplattform im Rahmen eines „Research Studio Austria“ (RSA). Projektstart war Anfang September in Linz. ■

Firmenporträt NPS Pharma

Hoffen auf FDA-Placet

Am 24. Oktober entscheidet die US-Gesundheitsbehörde, ob sie den Wirkstoffkandidaten Natpara zulässt.

Von Simone Hörlein



Hormonmangel: Natpara hilft gegen Hypoparathyreoidismus, eine Krankheit auf Basis einer Unterfunktion der Nebenschilddrüsen.

© decada3d - Fotolia.com

Mit dem Fokus auf extrem seltene Erkrankungen hat sich NPS Pharmaceuticals auf einen Bereich spezialisiert, den selbst direkte Konkurrenten wie Alexion und Biomarin meiden. Eine Strategie, die NPS im Erfolgsfall über den Zeitraum des Patentschutzes und meist auch noch darüber hinaus ein einträgliches Monopol sichert: Auch kleine Patientenzahlen können so noch stattliche Umsätze generieren. Geht es nach den Experten von Seeking Alpha, liegt das Kursziel bei etwa 60 US-Dollar, was einer Verdopplung des Kurses gleichkäme. Die

Erwartung basiert auf dem für 2015 prognostizierten Kurs-Umsatz-Verhältnis von 15. Ein Vergleich mit den Konkurrenten Biomarin und Alexion mit Kurs-Umsatz-Verhältnissen von 16,6 bzw. 17,6 spricht tatsächlich für eine gewisse Unterbewertung der NPS-Aktie. Doch ob das Kursziel kurzfristig Realität wird, liegt weniger in den Händen der Anleger. Vielmehr wird schon bald die Arzneimittelzulassungsbehörde FDA über die Richtung der Kursbewegung entscheiden, wenn sie im Oktober über die Zulassung des Wirkstoffkandidaten Natpara ihr Urteil fällt. Erhält Natpara, ein gentechnisch hergestelltes Parathormon, die Zulassung, wird sich nicht nur das Risiko eines Investments in NPS Pharmaceuticals verringern, auch das von zahlreichen Analysten prognostizierte Aufwärtspotenzial der Aktie könnte dann in greifbare Nähe rücken. Ob Natpara und das bereits vermarktete Gattex – ein Analogon des „Glucagon-like Peptid 2“ – tatsächlich Blockbusterpotenzial besitzen, lässt sich ohne eingehende Marktanalyse nicht beantworten. Die nachfolgende Rechnung spricht aber für ein nicht unerhebliches Umsatzpotenzial des 2013 zugelassenen Gattex gegen das seltene Kurzdarmsyndrom.

Gattex: Sechs Milliarden in zehn Jahren

In der EU und den USA leiden rund 25.000 Menschen am Kurzdarmsyndrom. Die mit einer Malabsorption wichtiger Nährstoffe im Darm einhergehende Erkrankung macht in vielen Fällen eine parenterale Ernährung nötig und ist somit ein kostspieliges Unterfangen. Laut Marktstudien kommen 60 Prozent aller Betroffenen für eine Gattex-Therapie in Betracht. Davon könnte Gattex konservativen Schätzungen zufolge einen Anteil von rund 13,3 Prozent oder rund 2.000 Personen erreichen. Bei der aktuellen Marktexklusivi-

tät von zehn Jahren würde Gattex in diesem Zeitraum einen Umsatz von fast sechs Milliarden US-Dollar generieren. Vielleicht kein Blockbuster, aber dennoch eine stattliche Summe.

Starke Daten sprechen für Zulassung

Die Chancen für eine US-Zulassung von Natpara im kommenden Oktober stehen durchaus gut. Neben den starken klinischen Daten erhöht auch die Tatsache, dass es sich um ein Medikament gegen eine seltene Erkrankung handelt, die Zulassungswahrscheinlichkeit. Das biotechnologisch hergestellte humane Parathormon besitzt seit 2007 den „Orphan Drug Status“ zur Behandlung von Hypoparathyreoidismus – einer Erkrankung, die auf einer Unterfunktion der Nebenschilddrüsen beruht. Der Hormonmangel, an dem in den USA etwa 100.000 Menschen leiden, führt zu einer zu geringen Ausschüttung an Parathormon und wirft das Kalziumgleichgewicht gehörig durcheinander.

„Das Umsatzpotenzial von Natpara ist erheblich.“

Nach einem eher enttäuschenden 1. Quartal verlief das 2. Quartal, vor allem der exzellenten Gattex-Umsätze wegen, deutlich besser. Der Gesamtumsatz kletterte um 53,8 Prozent auf 56,1 Millionen US-Dollar, wobei alleine 22 Millionen US-Dollar auf Gattex entfielen, um 22 Prozent mehr als im 1. Quartal. Die bevorstehende Markteinführung von Gattex in mehreren europäischen Ländern lässt künftig auf weitere Umsatzzuwächse hoffen. Während die Ausgaben für Forschung und Entwicklung um 31,4 Prozent auf 21,2 Millionen US-Dollar sanken, stiegen die administrativen Kosten um 82,1 Prozent auf 26,4 Millionen US-Dollar. Gründe sind neben der Markteinführung von Gattex wohl auch Vorbereitungen zur Vermarktung von Natpara. Für größere Kursbewegungen sollte die finale FDA-Entscheidung am 24. Oktober 2014 sorgen. ■

NPS Pharmaceuticals	
Sitz / CEO:	Bedminster, NJ, USA / Francois Nader (CEO)
Marktkapitalisierung:	3,22 Mrd. USD
Hauptindex:	Nasdaq GS
Aktienkürzel/ISIN:	NPSP / US62936P1030
Kurs in USD:	30,18 (Stand: 29. August 2014)
52-Wochenhoch	21,60 USD
52-Wochentief	39,68 USD
Website:	http://www.npsp.com/
Chart und Finanzdaten:	http://finance.yahoo.com/echarts?s=NPSP+Interactive#symbol=NPSP;range=1d



streamlined by design

TFF Lösungen



TFF-Kassetten der T-Serie mit Omega™ PES-Membran oder Delta-Membran aus regenerierter Zellulose



Vollautomatisierte Allegro™ Single-Use-Tangentialflussfiltrationssysteme mit 0,5 m² - 10 m² Membranfläche



Automatisierte TFF-Systeme mit 0,2 m² bis 4 m² Membranfläche



Cadence™ Single-Use TFF-Module mit einer Membranfläche von 93 cm², 186 cm², 0,1 m², 0,5 und 2,5 m²

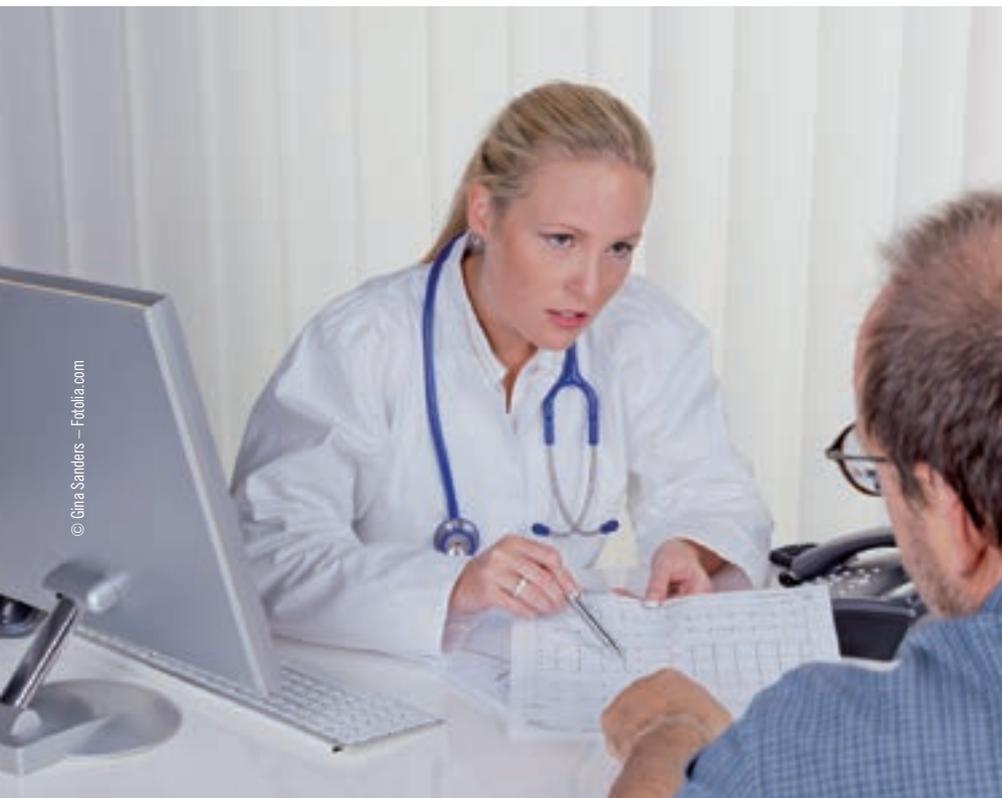
Entdecken Sie die Möglichkeiten und lernen Sie unser komplettes Portfolio kennen.
E-Mail an wolfgang_weinkum@pall.com

www.pall.com/tff

Evidenz-basierte Medizin in der Diskussion

Medizin zwischen Wissenschaft und Heilkunst

Eine von Joanneum Research veranstaltete Diskussionsrunde zur Evidenz-basierten Medizin beleuchtete Chancen und Grenzen dieses Ansatzes für die ärztliche Praxis.



Wie viel Evidenz-basierte Medizin hat in der Arzt-Patienten-Beziehung Platz?

„Einen guten Arzt kann man daran erkennen, dass er sagt, wofür es Evidenz gibt.“

Die Grundforderung der Evidenz-basierten Medizin (EBM) klingt mehr als einleuchtend: Medizinische Entscheidungen sollten sich auf Belege und Fakten stützen, die durch systematische Forschung ermittelt wurden. Im Besonderen sollten Studien zum Beleg der Wirkung einer Therapie nicht auf Surrogaten, sondern auf tatsächlich patientenrelevanten Endpunkten aufbauen. Mit Verve führte Andrea Siebenhofer-Kroitzsch, stellvertretende Leiterin des Instituts für Allgemeinmedizin an der Goethe-Universität Frankfurt, im Rahmen einer Veranstaltung von Joanneum Research in Alpbach in die Prinzipien einer solchen Vorgehensweise ein. Und nannte schlagende Beispiele: Ein Medikament, das nachweislich Blutdruck, Blut-

fettwerte und Körpergewicht von Diabetes-Patienten senkte, verringerte deren Herzinfarkt- und Todesrisiko dennoch nicht, führte aber zu einer Zunahme der Anzahl von Magen-Darm-Blutungen und Nierenfunktionsstörungen. Die harten, für den Patienten wirklich relevanten Endpunkte der Studie konnten also nicht erreicht werden. „Derartige Studien sind für eine Zulassung gar nicht erforderlich. In diesem Fall wollte der Hersteller einen Zusatznutzen zeigen“, so Siebenhofer-Kroitzsch. Was grandios misslang.

Dennoch weht der Evidenz-basierten Medizin vonseiten der Ärzte nicht selten ein rauer Wind entgegen. Den Tenor der Bedenken fasste im Rahmen der Diskussionsrunde Ärztekammer-Vizepräsident Karl Forstner zusammen: Leitlinien, wie sie EBM-basiert erstellt werden, seien eine gute Basis, könnten aber nicht in jedem konkreten Fall, in jeder speziellen Situation eines Patienten angewandt werden. Vieles hänge, vor allem beim praktischen Arzt, von der Vertrauensbeziehung zum Patienten ab, den er vielleicht schon lange kenne und bei dem er individuelle Umstände berücksichtigen könne. Darin bestehe auch die „Kunst“ dieses Berufs. Ein weiteres Argument wurde von einer Ärztin im Publikum vorgebracht: Auch eine nach höchsten Qualitätskriterien des Erstellungsprozesses ausgearbeitete Leitlinie könne nicht jede Unterscheidung im Vorhinein berücksichtigen, die der diagnostizierende Arzt vornehmen müsse, um die Symptome des Patienten richtig einzuordnen. Ebenso gelte es, Patientenpräferenzen in die Entscheidung miteinzubeziehen, wie vor allem Andrea Fried, die Bundesgeschäftsführerin der ARGE Selbsthilfe Österreich, einforderte. Sie wünschte sich von den Ärzten mehr Ehrlichkeit, auch einmal eine Unsicherheit zuzugeben, wenn mehrere Möglichkeiten infrage kämen.

Thomas Pieber, Direktor des Instituts für Biomedizin und Gesundheitswissenschaften bei Joanneum Research, konnte eine gute Balance zwischen den verschiedenen Standpunkten finden: Einen Arzt, der EBM-basiert behandelt, könne man daran erkennen, dass er dem Patienten sage, wofür es Evidenz gebe und ihn auf dieser Grundlage selbst entscheiden lasse. Das könne unter Umständen auch einmal bedeuten, nichts zu tun, weil es von selbst wieder besser wird. ■

KURZ KOMMENTIERT

Rankings

Österreich hat laut dem World Competitiveness Report 2014–2015 des Weltwirtschaftsforums (WEF) an Wettbewerbsfähigkeit verloren und ist von Platz 16 auf Platz 21 zurückgefallen. Das ist nicht schön, aber auch nicht überzubewerten. So listet der Report das Golfemirat Katar hinsichtlich der Qualität der Gerichte vor Österreich, was unfreundliche Schlüsse auf seine eigene Qualität erlaubt. Und dass die Konzernchefs, die für den Report befragt werden, über hohe Steuern und Bürokratie jammern, ist nicht nur sachlich begründet: Trefflich lässt sich Druck auf die Regierenden machen, wenn jemand mit der Auslagerung von Investitionen und Arbeitsplätzen droht. Und es zeigt sich: Auch in den immer wieder als Vorbild für Europa gepriesenen USA ist nicht alles eitel Wonne für die Unternehmen. So kaufte kürzlich die Schnellimbisskette Burger King die kanadische Bäckerei- und Kaffeehauskette Tim Hortons, um ihren steuerrelevanten Firmensitz über die Grenze ins nördliche Nachbarland zu verlegen. Der Hintergrund: Ein US-Unternehmen, das seinen steuerrelevanten Firmensitz in den USA hat, muss dort seine gesamten weltweiten Einkommen versteuern. Deshalb gibt es gute Gründe, allfällige Abwanderungsdrohungen ebenso cum grano salis zu nehmen wie diverse Rankings, umso mehr, wenn die Regierung die versprochenen Reformen nun tatsächlich angeht: Realistische Alternativen zum Wirtschaftsstandort Österreich sind dünn gesät. (kf)

Stromkennzeichnung

Ab 1. Jänner 2015 muss die Herkunft des gesamten Stroms, den Energieversorger an Industrie- und Gewerbekunden verkaufen, vollständig mit Zertifikaten (Herkunftsnachweisen) belegt werden. Die betroffenen Unternehmen und Betriebe werden davon, wenn sie nicht wollen, so gut wie nichts merken, von den gesetzlich vorgeschriebenen Informationen auf ihrer Stromrechnung abgesehen. Um die Nachweisprozedur kümmert sich ihr Stromversorger. Auch mit einer Steigerung der Strompreise ist nicht zu rechnen. Dafür, dass alles ordnungsgemäß zugeht, sorgen neben den Stromversorgern die Regulierungsbehörde E-Control sowie die gesetzlich zugelassenen Zertifizierungsstellen. Darunter sind Institutionen wie der TÜV und der Österreichische Verband für Elektrotechnik (OVE), deren Vertrauenswürdigkeit und Kompetenz unumstritten ist. Bisweilen wird kritisiert, die Zertifikate könnten unabhängig von der elektrischen Energie gehandelt werden. Das ermögliche, an den Strombörsen Strom aus unbekanntenen Quellen zu beschaffen und mit Herkunftsnachweisen „einzufärben“. Grundsätzlich stimmt das. Doch wer es abstellen wollte, müsste den Handel mit Strom unbekannter Herkunft verbieten und ausschließlich den Handel mit zertifiziertem Strom zulassen. Die Frage ist indessen, ob dies Sinn hätte. Aufgrund der physikalischen Gegebenheiten kommt der Strom, den jemand verbraucht, immer aus dem nächstgelegenen Kraftwerk, Stromkennzeichnung hin oder her. (kf)



OFFEN GESAGT

© LoBoCo - iStockphoto.com



© OMV

„Möchten Sie noch eine zweite positive Nachricht hören, bevor wir zum Ergebnis kommen?“
OMV-Generaldirektor
Gerhard Roiss bei der Präsentation des Halbjahresergebnisses

„In Silicon Valley ist nicht der Gewinn am wichtigsten, sondern Umsatz und Wachstumsraten.“
Hermann Hauser, austrobritischer Entrepreneur und Investor



© Public Domain

„Angesichts der Mengen an Alkohol und Drogen, die ich über die Jahre zu mir genommen habe, gibt es keinen medizinischen Grund, warum ich noch am Leben bin. Vielleicht kann meine DNA sagen, warum.“
Black-Sabbath-Frontman Ozzy Osbourne war einer der ersten, dessen Genom vollständig sequenziert wurde.

„Die Medizin ist definitiv keine exakte Wissenschaft.“
Andrea Fried, Bundesgeschäftsführerin der ARGE Selbsthilfe Österreich



© Die Grünen Wien

„Das werden auch besorgte Datenschützer nicht ändern, die die Zahnpasta zurück in die Tube drücken wollen.“
Die Wiener Patientenanwältin Sigrid Pilz glaubt, dass immer mehr persönliche Genom-Daten öffentlich verfügbar sein werden.



© Remho

„Nachhaltigkeit heißt ja nicht nur, immer mehr Inhaltsstoffe aus den Lacken zu entfernen, sondern auch Produkte zu erzeugen, die lange halten.“
Hubert Culik, GF Remho und Obmann der Österreichischen Lackindustrie



© Verbund

„Wenn man entsprechende Förderungen bekommt, kann man auch mit Hamsterrädern Strom erzeugen.“
Verbund-Generaldirektor
Wolfgang Anzengruber

„An den Universitäten läuft vieles sehr versäult.“
Wilhelm Bauer, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation

Start-up-Gründungen

Die Rechtsform beachten

Wird ein Unternehmen gegründet, gilt es, die Vor- und Nachteile der einzelnen Gesellschaftsformen genau zu analysieren.

Ein Beitrag von Juliane Messner



© fotogestoeber - Fotolia.com

„Ein Rechtsformwechsel kann teuer werden.“

Bei der Gründung eines Unternehmens sollte die Entscheidung über dessen Rechtsform möglichst früh getroffen werden. Neben steuerlichen Aspekten dürfen dabei die rechtlichen Rahmenbedingungen nicht außer Acht gelassen werden. Die passende Rechtsform zu wählen ist wichtig, um Haftungsfallen und Streitigkeiten vorzubeugen. Die abzuwägenden Faktoren sind vielfältig und neben dem Businessplan spielen vor allem auch die Interessen der Beteiligten, die Anzahl der Gründer, das Vertrauen in die anderen Gründer, die Geschäftserfahrung und nicht zuletzt die Risikobereitschaft eine Rolle. Zwar kann die bei der Gründung gewählte Rechtsform grundsätzlich jederzeit geändert werden. Allerdings ist dies immer mit organisatorischem und finanziellem Aufwand verbunden. Wurde ein allfälliger Rechtsformwechsel nicht bereits bei der Unternehmensgründung zumindest in Erwägung gezogen, kann dieser schnell teuer und kompliziert werden.

Die Rechtsform sollte nicht zuletzt deshalb gut durchdacht sein, da die getroffene Wahl weitreichende Konsequenzen hat und grundsätzlich schon über die Kapitalbeschaffungsmöglichkeiten, wer in welchem Umfang haften wird und wer die Geschäftsführungsaufgaben übernimmt, entscheidet. Darüber hinaus wird mit der gewählten Rechtsform auch festgelegt, welche Exit-Möglichkeiten bestehen. Es ist sohin anzuraten, vor der Unternehmensgründung eine einzelfallbezogene Analyse durchzuführen, bei der zum einen das persönliche Haftungsrisiko analysiert und zum anderen auch die Frage des Handlings unter besonderer Berücksichtigung von Beteiligungs- und Exit-Möglichkeiten, der Kosten und des administrativen Aufwandes berücksichtigt werden. Vor allem die persönlichen Haftungsrisiken von Personengesellschaften sollten nicht unterschätzt werden,

nicht zuletzt deshalb, da Start-ups häufig aus finanziellen Gründen scheitern.

Gesellschaftsformen

Das österreichische Recht unterscheidet grundsätzlich zwischen Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften. Als Personengesellschaften stehen etwa die Offene Gesellschaft (OG) und die Kommanditgesellschaft (KG) zur Verfügung. Bei den Kapitalgesellschaften sind primär die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und die Aktiengesellschaft (AG), aber auch die „Europäische Gesellschaft“ – auch Europäische Aktiengesellschaft genannt (Societas Europaea – SE) – zu nennen. Zulässig sind darüber hinaus auch Mischformen wie beispielsweise die GmbH & Co KG.

Zu berücksichtigen ist bei Personengesellschaften, dass zwar kein Stammkapital aufzubringen ist, dass aber Gesellschafter nach außen grundsätzlich persönlich, unmittelbar und unbeschränkt mit dem gesamten Privatvermögen den Gläubigern der Gesellschaft haften. Gläubiger von Offenen Gesellschaften können daher etwa ihre Forderungen nicht nur bei der Gesellschaft selbst, sondern nach Belieben auch bei jedem einzelnen Gesellschafter geltend machen. Dieses Haftungsrisiko besteht bei Kapitalgesellschaften nicht, da Kapitalgesellschaften mit ihrem eigenen (Gesellschafts-)Vermögen für Verbindlichkeiten der Gesellschaft haften und eine unbeschränkte Haftung der Gesellschafter Gläubigern der Gesellschaft gegenüber grundsätzlich ausgeschlossen ist.

GmbH für Start-ups die beliebteste Wahl

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist in Österreich die am häufigsten gewählte Gesellschaftsform und auch bei Start-ups sehr

beliebt. Die GmbH ist juristische Person und hat eigene Rechtspersönlichkeit, weshalb sie Rechte erwerben, Verbindlichkeiten eingehen sowie klagen und geklagt werden kann. Oft schreckt Gründer das aufzubringende Stammkapital ab. Doch muss bei der Gründung nur ein Teil des Stammkapitals – normalerweise mindestens 17.500 Euro – bar eingezahlt werden. Seit dem 1. März 2014 kann überdies das Gründungsprivileg in Anspruch genommen werden: In diesem Fall haben die Gesellschafter anlässlich der Gründung nur 5.000 Euro auf die Gesellschaft einzuzahlen und haften in den ersten zehn Jahren nach der Gründung persönlich nur für weitere 5.000 Euro. Das eingezahlte Stammkapital darf für die geschäftliche Tätigkeit der GmbH verwendet werden. Über die Stammeinlage hinaus haften die Gesellschafter nicht für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft. Grundsätzlich ist für die Gründung der GmbH der Abschluss eines Gesellschaftsvertrags (Notariatsakt) erforderlich. Die GmbH kann aber auch von einer einzigen

Person durch Erklärung über die Errichtung einer Gesellschaft gegründet werden. Als Rechtssubjekt entsteht die GmbH mit der Eintragung in das Firmenbuch. Die Aufstellung des Jahresabschlusses einer GmbH ist im Vergleich mit einer Personengesellschaft mit einem höheren Aufwand verbunden. Dadurch entstehen meist höhere Kosten für den Steuerberater. Da beim Firmenbuch bei einer GmbH regelmäßig Eingaben zu machen sind, fallen auch dort Gebühren an. Darüber hinaus muss der Jahresabschluss einer GmbH, wenn auch nur in verkürzter Form, beim Firmenbuch eingereicht werden und ist damit für jedermann einsehbar.

Auch wenn die GmbH die am weitesten verbreitete Gesellschaftsform in Österreich ist und auf den ersten Blick im Vergleich mit anderen Gesellschaftsformen die Vorteile überwiegen, so sollte vor jeder Unternehmensgründung dennoch eine fundierte einzelfallbezogene Analyse durchgeführt werden, bei der die Vor- und Nachteile der

einzelnen Gesellschaftsformen abgewogen und die Interessen der Beteiligten genau analysiert werden. ■



© Majo Johannik/Geistwert

MMag. Juliane Messner ist Partner bei Geistwert Rechtsanwälte Lawyers Avvocati 1060 Wien, Linke Wienzeile 4
Tel.: +43 1 585 03 03-0
juliane.messner@geistwert.at

Wir haben fast alles -
außer schlechter Stimmung!



Overlack



Wir gewinnen mit Sicherheit.

**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

Gehirnforschung in der Diskussion

Ein Modell für 100 Milliarden Neuronen

Das Human Brain Project soll erste Schritte zu einer Theorie des Gehirns über alle Organisations-ebenen hinweg unternehmen. Die gesellschaftlichen Implikationen dieser Forschung sind weitreichend.

Von Georg Sachs



Das Human Brain Project soll die Computer-basierte Modellbildung in der Gehirnforschung auf den Weg bringen.

„Die Gehirnforschung dringt in Bereiche vor, die bislang nicht Domäne der Naturwissenschaften waren.“

112 Forschungseinrichtungen aus 24 Ländern, Hunderte beteiligte Wissenschaftler, zehn Jahre Laufzeit, ein Gesamtbudget von knapp 1,2 Milliarden Euro – die Dimensionen des „Human Brain Project“ (HBP) sind gewaltig. Die Europäische Kommission fördert das Vorhaben als eines ihrer „Future and Emerging Technology Flagships“ – groß angelegte Initiativen mit IT-Hintergrund, die visionäre Ziele von hoher gesellschaftlicher und ökonomischer Relevanz verfolgen. „Wir haben heute riesige Datenmengen über das Gehirn zur Verfügung, aber keine einheitliche Theorie, die das zusammenfassen könnte“, erzählte Richard Frackowiak, Leiter des Departments für Klinische Neurowissenschaften der Universität Lausanne und einer der Kodirektoren des HBP über die wissenschaftlichen Hintergründe. Man habe Unmengen von Daten auf verschiedenen Ebenen der Organisation des Gehirns gesammelt, es gebe Information über gesunde und erkrankte Gehirne, über solche von Menschen und solche von verschiedenen Tierarten – was fehle, sei ein Plan, wie all dies miteinander verbunden und ein integriertes Modell gebaut werden könne, so Frackowiak im Rahmen der diesjährigen Alpacher Gesundheitsgespräche.

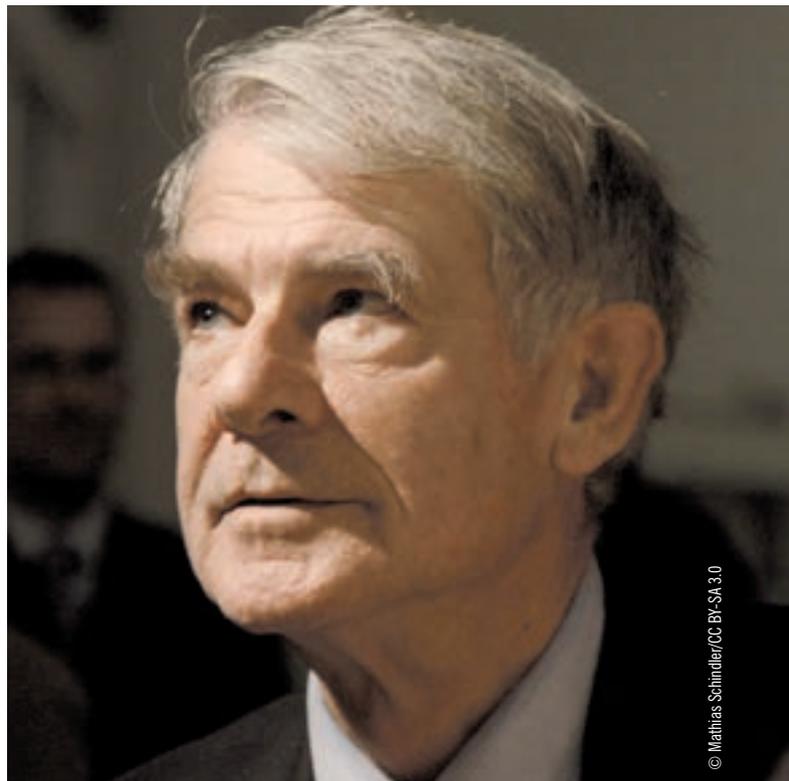
Das HBP versucht, sich mit den Mitteln der Computertechnik an diese Datenmengen heranzumachen. „Es ist ein Informatik-Projekt, das von Informatik-Geldern bezahlt wird“, stellte Frackowiak klar, „wir haben die IT-Leute aber überzeugen können, dass sie sich mit ihren Mitteln mit dem Gehirn beschäftigen sollten.“ Die nun verfügbar gewordenen Supercomputing-Technologien sollen Rekonstruktionen und Simulationen der Gehirnorganisation und auf diese Weise Zugang zu Bottom-up-Modellen ermöglichen, von denen man sich fundamentale Einsichten in biologische Mechanismen hinter den kognitiven Funktionen verspricht.

Viele Daten, wenig Verständnis

Was ist der derzeitige Stand der Dinge, der Frackowiak so enthusiastisch werden lässt, gleichzeitig aber ehrlich genug, festzustellen, dass seine Disziplin erst am Anfang steht? Von welchen Ebenen der Organisation sprechen wir, welche Arten von Daten wurden generiert? Die unterste Ebene, die in der Biologie heute stets betrachtet wird, ist die der Moleküle: Viel Wissen ist über die genetischen Voraussetzungen der Ausbildung des menschlichen Gehirns gesammelt worden – schon weniger über das zugehörige Transkriptom

(also darüber, welche DNA-Abschnitte zu einem bestimmten Zeitpunkt in RNA umgeschrieben vorliegen) und das an den neuronalen Vorgängen beteiligte Proteom. Doch die Molekülebene ist nur ein bescheidener Anfang, will man sich der Funktionsweise des Gehirns nähern; das zeigt schon ein kleiner Zahlenvergleich. Die Anzahl der Gene wird bei Maus und Mensch auf rund 23.000 bis 24.000 geschätzt, die Zahl der Neuronen, aus denen das Gehirn besteht, beträgt bei der Maus allerdings etwa 75 Millionen, beim Menschen hingegen rund 100 Milliarden. Die Vorgänge unseres außerordentlich ausgebildeten Denkkorgans lassen sich mithin auf der Ebene einzelner Nervenzellen, auf der Ebene von Verbänden von Hunderten oder Tausenden solcher Zellen und schließlich auf der Ebene größerer Areale, etwa des prämotorischen Cortex oder der Sehrinde, beschreiben.

Auf dieser räumlich ausgedehntesten Ebene haben die Versuche, das Gehirn nach funktionellen Kriterien zu gliedern, ihren Ausgang genommen. Anfang des 20. Jahrhunderts zeichnete Korbinian Brodmann auf der Grundlage mikroskopischer Untersuchungen die erste Gehirnkarte, in der er 40 Areale voneinander abgrenzte und unterschiedliche Funktionen vermutete. Wie stark die Methoden der Kartierung seither verfeinert wurden, stellte Katrin Amunts, Direktorin des Instituts für strukturelle und funktionale Organisation des Gehirns am Forschungszentrum Jülich vor Augen, die Gast der Alpbacher Technologiegespräche war. „Wir haben heute Verfahren zur Verfügung, mit denen sich die Packungsdichte der Neuronen in verschiedenen Hirnarealen quantifizieren lässt“. Dabei zeigt sich, dass die räumlichen Schemata, die sich so bestimmen lassen, nicht von Individuum zu Individuum variieren, sondern sich auch bei einem einzelnen Gehirn mit der Zeit verändern. Die Neurowissenschaftler in Jülich verbinden solche Muster mit molekularen Daten, etwa der Verteilung bestimmter Neurotransmitter und deren Rezeptoren im Gehirn. Im Projekt „Big Brain“ wurden von einem einzelnen Gehirn 7.400 Schnitte erzeugt, und mittels dreidimensionaler



© Mathias Schindler/CC BY-SA 3.0

Wolf Singer sieht in der Synchronisation verschiedener Netzwerke im Gehirn einen Schlüssel zu dessen Verständnis.

Rekonstruktion wurde ein umfassender Atlas geschaffen. Dazu kommen neue bildgebende Verfahren wie Positronenemissionstomographie und funktionelle Magnetresonanztomographie, die Bilder mit Auflösungen von wenigen Millimetern erzeugen und mit neuronalen Aktivitäten in Beziehung setzen können.

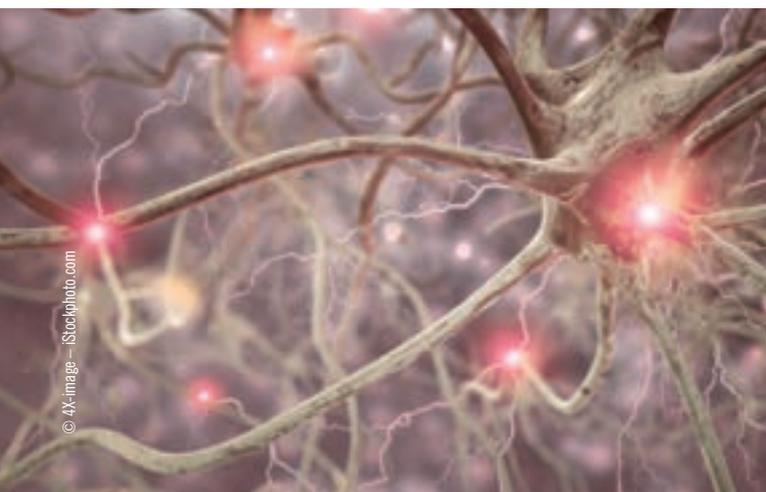
Ein CAE-System für alle E- und EMSR-technischen Aufgaben in der Verfahrens-, Elektro- und Automatisierungstechnik

Engineering Base



free download:
www.aucotec.at





Als „Konnektom“ bezeichnet man in den Neurowissenschaften die Gesamtheit aller Verbindungen zwischen den Nervenzellen.

Selbstorganisiertes System ohne übergeordnete Instanz

Dennoch steht man, was die Korrelation von Wahrnehmung und kognitiven Fähigkeiten mit zugrunde liegenden physiologischen Prozessen betrifft, erst ziemlich am Anfang. Denn trotz prinzipieller funktionaler Zuschreibungen zu einzelnen größeren Arealen der Großhirnrinde kann keine kognitive Leistung mit der Aktivität nur eines einzelnen von ihnen assoziiert werden. Wolf Singer (Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt), streitbarer Altstar der deutschen Gehirnforschung, führte ein auch abends gut gefülltes Alpbacher Auditorium in die Welt des „Konnektoms“ ein, wie die Neurowissenschaftler die Gesamtheit der Verbindungen zwischen den Nervenzellen bezeichnen. „60 Prozent der möglichen Verbindungen werden auch realisiert“, so Singer. Die Repräsentation eines bestimmten Wahrnehmungsinhalts ist vor diesem Hintergrund nicht in einer bestimmten Gehirnregion lokalisiert, sondern auf viele verschiedene Areale verteilt, die alle zu einem bestimmten Zeitpunkt Aktivitäten zeigen. Dennoch können gleichzeitig mehrere Objekte wahrgenommen werden. Nach Singer könnte das über die Synchronisation von Oszillationen funktionieren, die über verschiedene Hirnareale hinweg das Feuern der Neuronen aufeinander abstimmen. Das Gehirn ist, so betrachtet, nicht hierarchisch strukturiert in dem Sinne, dass einer seiner Teile eine übergeordnete Instanz darstellen würde. Vielmehr handelt es sich Singers Vorstellungen zufolge um ein dezentrales, sich selbst organisierendes System.

Was Singer vorstellte, ist noch sehr jung, die Modellbildung noch im Gange. Es stellt erste Versuche dar, die Funktionsweise auch höherer kognitiver Fähigkeiten mit den beobachteten physiologischen Prozessen zu korrelieren. Viele Daten, wenig Verständnis – die Situation erinnert ein wenig an jene, die am Ende des Human Genome Project in der Molekulargenetik herrschte. Vielen Wissenschaftlern stand damals klar vor Augen, dass man nicht am Ziel, sondern am Anfang einer langen Reise stand, die das Entwirren der komplizierten funktionellen und regulatorischen Zusammenhänge der Genexpression zum Ziel hatte.

Biologische Ursachen für Krankheiten

Eines der deklarierten Ziele des Human Brain Project ist, die „mechanistischen Grundlagen“ für neuronale Erkrankungen zu entschlüsseln – und dabei handelt es sich um Erkrankungen von höchster Relevanz für die Gesundheitssysteme dieser Welt: Epilepsie, Depression, Multiple Sklerose, die ganze Palette der neurodegenerativen Erkrankungen von Alzheimer bis Parkinson. Ist man einmal tiefer in das Zusammenspiel der verschiedenen organisatorischen Ebenen des Gehirns eingedrungen, lassen sich Abweichungen vom Üblichen identifizieren und Ansatzpunkte für Therapien oder verbesserte diagnostische Werkzeuge finden – so die Hoffnung und eines der Projektziele des HBP. Zwar seien neurodegenerative Erkrankungen schon heute eines der meistbeforschten Felder im Vorfeld der Arzneimittelentwicklung, doch noch suche man dort „wo das Licht am hellsten“ sei und nicht dort, wo es am wahrscheinlichsten sei, Erkenntnisse zu gewinnen, so Frackowiak mit ironischem Unterton. Was die Hirnforschung so brisant macht, ist jedoch, dass hier die Ergebnisse der molekularen Biowissenschaften in gesellschaftliche Felder hineingetragen werden, die weit über medizinische und humanbiologische Aspekte hinausgehen. Wenn neurologische Prozesse Voraussetzung und Grundlage aller höheren kognitiven Prozesse sind, dann sind die Ergebnisse ihrer Erforschung von Relevanz, wenn es um ein Verständnis von Intelligenz, Lernvermögen, Verhalten oder Emotionen geht. Damit sind aber wesentliche Seiten des Menschlichen angesprochen, die bisher nicht Domäne der Naturwissenschaft waren. Was macht die Persönlichkeit und Einzigartigkeit eines Menschen aus, worin begründen sich letztlich seine Würde, seine Freiheit und Verantwortung, seine unabdingbaren Rechte? Auf diesen Begriffen ist das Grundgerüst des gesellschaftlichen Gefüges aufgebaut worden, ohne die Biologie der Gehirnprozesse zu kennen; darauf fußende Menschenbilder sind in unser Bildungswesen ebenso eingeflossen wie in unser Rechtssystem. In besonderem Maß ist hier eine Vermittlung zwischen naturwissenschaftlichen Aussagen und den von ihr betroffenen gesellschaftlichen Relevanzen gefragt.

Die gesellschaftlichen Implikationen der Hirnforschung

Nicht wenige Zeitgenossen begegnen dem Vordringen der Biologie in diese Bereiche mit großem Unbehagen. Die Veranstalter der Alpbacher Gesundheitsgespräche zeigten sich diesen Vorbehalten gegenüber hellhörig und definierten einige der drängenden Fragen als Grundlage von Kleingruppengesprächen in den sogenannten „Break-out Sessions“: Ermöglicht der Einblick in Denkprozesse und Handlungsmotive die Förderung von konstruktivem Verhalten? Wie sieht es andererseits mit Möglichkeiten der Manipulation in Medizin, Psychologie, Wirtschaft und Politik aus? Wie können die Ergebnisse der Gehirnforschung sozial, ethisch und politisch vertretbar verwendet werden? Und wie geht man mit den schon genannten immensen Datenmengen sensibel um?

Die Teilnehmer an den Gesprächen kamen mit den unterschiedlichsten Hoffnungen und Befürchtungen. Da erhoffte sich der eine grundsätzliche Einblicke in verschiedene Formen des Lernens und eine daraus abgeleitete, verbesserte pädagogische Praxis, die andere erwar-



Katrin Amunts und ihr Team haben einen riesigen 3D-Atlas des Gehirns erstellt.

tete, die Motive für bestimmte Entscheidungen besser zu verstehen und damit Management-Methoden zu bereichern. Doch schnell standen solchen Überlegungen auch Bedenken gegenüber: Werden die Menschen aufgrund der Ausstattung ihres Gehirns allzu schnell in Kategorien eingeteilt, die Zugang zu bestimmten gesellschaftlichen und politischen Funktionen erleichtern oder erschweren? Wird die Werbung neurophysiologische Zusammenhänge manipulativ nutzen können? Wird man umgekehrt die Verantwortung für seine Taten mehr und mehr verlieren, weil man für die angeborene Ausstattung seines Nervensystems schließlich nichts könne. Schon wird von Richtern berichtet, die ein milderes Urteil zugestanden, weil ein Angeklagter darauf verweisen konnte, Träger eines Aggressions-Gens zu sein.

Dass die Diskussionen über derartige Fragen auch in Alpbach brüchig und humpelnd blieben, zeigt zweierlei: Zum einen werden Erwartungen an die Ergebnisse der Gehirnforschung gehegt (oder diese bereits als Argumentationsgrundlage verwendet), obwohl die Neurowissenschaften selbst mit ihren Aussagen (zumindest noch) gar nicht so weit sind. Zum anderen fehlt es meist an einem Minimum an interdisziplinärer Sprache, an einer Ebene, auf der eine Verständigung über den Kontext einer naturwissenschaftlichen Aussage erst möglich wird. Nicht nur das Wissen über Methoden und Aussagen der Naturwissenschaften lassen zu wünschen übrig, es fehlt auch ein gewisses Maß an philosophischer Grundbildung. Man fühlt sich an Georg Christoph Lichtenbergs Diktum erinnert: „Wer nichts als Chemie versteht, versteht auch die nicht recht“ – und der, der's sagte, verstand einiges von ihr. ■

GEMEINSAM ERFOLGREICH SEIT 20 JAHREN: ARA UND UNILEVER

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.

„Unilever hat einen ambitionierten Plan – den Sustainable Living Plan. Das heißt, wir wollen wachsen und gleichzeitig die Auswirkungen auf die Umwelt halbieren. Das Recycling unserer Verpackungen ist dabei ein wichtiger Aspekt. Deshalb vertrauen wir auf die ARA.“

Mag. Sonja Gahleitner
Geschäftsführerin
Unilever Austria GmbH



650.000 t
CO₂
GESPART MIT DEM
ARA SYSTEM

SO MACHT
RECYCLING SINN.

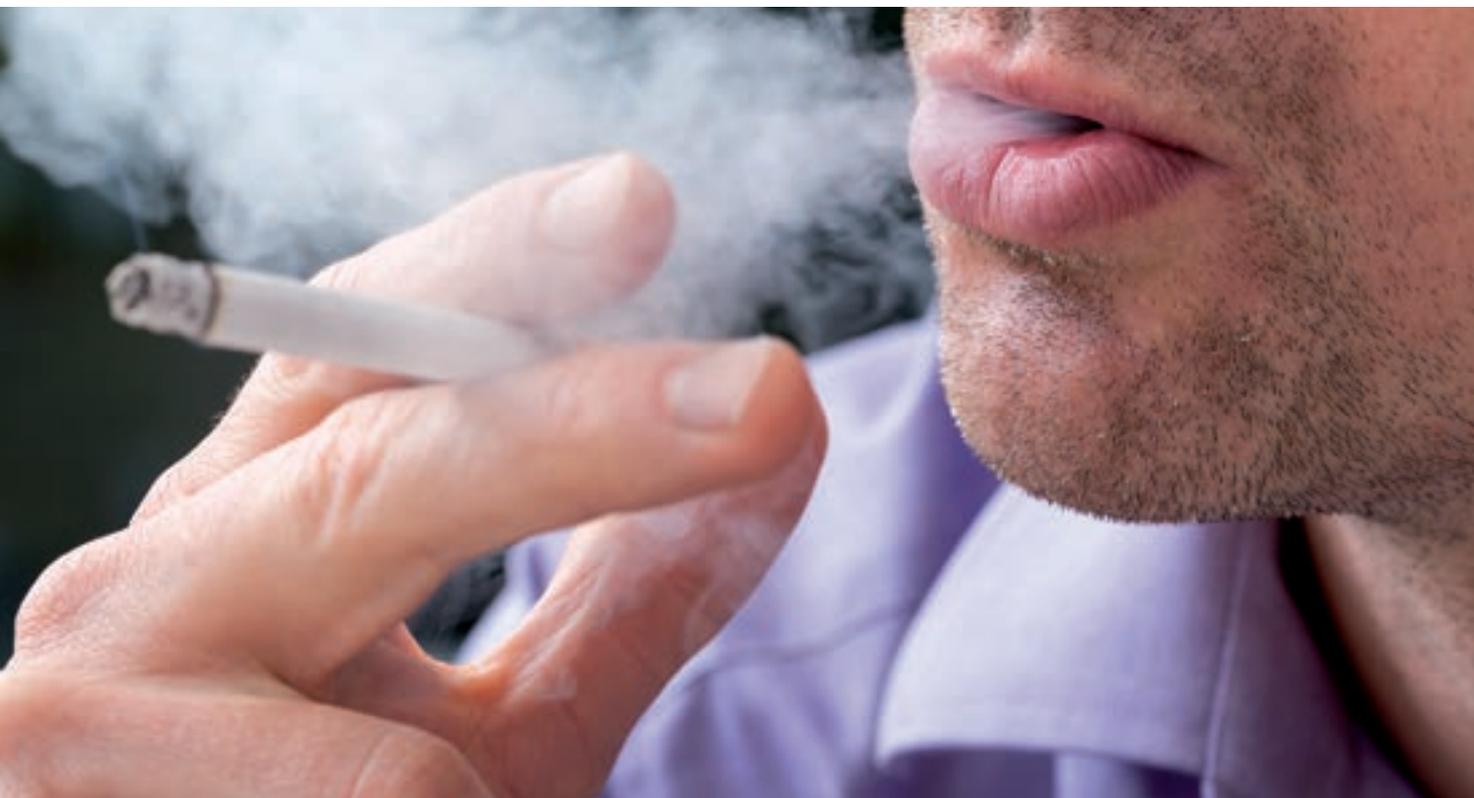
www.ara.at

RECYCLING
FÜR
ÖSTERREICH **ARA**
Altstoff Recycling Austria

Chronische obstruktive Lungenerkrankung

Kampf der Raucherkrankheit

Die Expertengruppe Arznei und Vernunft hat ihre Leitlinie gegen die Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) aktualisiert.



© Photographee.eu – Fotolia.com

Problem Nr. 1: Das Zigarettenrauchen gilt als wichtigste Ursache von COPD.

„Dem Bund bringt die Tabaksteuer zwei Milliarden Euro pro Jahr.“

Eine Neufassung der Leitlinie „Arznei und Vernunft – COPD“ präsentierten am 27. August Karl Forstner, der 1. Vizepräsident der Ärztekammer, Robin Rumler, der Präsident des Pharmaindustrie-Verbandes Pharmig, Hans Jörg Schelling, der damalige Präsident des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger, Manfred Wellan, der Präsident der Österreichischen Apothekerkammer, sowie Ernst Singer, der Medizinische Vorsitzende der Expertengruppe Arznei und Vernunft. Die Leitlinie samt der zugehörigen Patienteninformation soll vor allem die niedergelassenen Ärzte sowie die Patienten über den aktuellen Stand der Forschung sowie der Therapiemöglichkeiten hinsichtlich der Chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) informieren. Als weitaus wichtigste Ursache für COPD gilt das Zigarettenrauchen.

Wie Singer erläuterte, sind EU-weit etwa 23 Millionen Menschen von COPD betroffen, was 4,6 Prozent der Gesamtbevölkerung der Gemeinschaft entspricht. In Österreich sind etwa rund 400.000 Menschen wegen COPD in ärztlicher Behandlung, weitere 600.000 dürften an COPD erkrankt sein, ohne dies bislang bemerkt zu haben. Zurzeit ist COPD unter allen Erkrankungen die vierthäufigste Todesursache in Österreich, bis 2020 wird sie bei Fortsetzung der derzeitigen Trends auf dem dritten Platz liegen. Singer fügte hinzu, das wirksamste Mittel für einen COPD-Patienten, um eine Verschlimmerung seines Zustands zu vermeiden, sei es, mit dem Rauchen aufzuhören. Die Medikamente stellten lediglich eine – freilich sinnvolle – zusätzliche Hilfe dar.

Rumler: „Nichtraucherschutz verbessern“

Rumler zufolge ist COPD eine der fünf Krankheiten, die 88 Prozent der Kosten des österreichischen Gesundheitssystems ausmachen. Es sei daher dringend geboten, „den Nichtraucherschutz zu verbessern.“ Vor allem die österreichischen Jugendlichen „belegen Spitzenpositionen, was den Nikotinkonsum betrifft.“ Das müsse sich endlich ändern. Gefordert sieht Rumler in diesem Zusammenhang nicht zuletzt die designierte Gesundheitsministerin Sabine Oberhauser. Rumler betonte, es gehe keineswegs darum, Raucher zu diskriminieren, sondern ausschließlich darum, gesundheitliche Schäden durch das Rauchen zu vermeiden und die „Gesundheitskompetenz“ der Bevölkerung zu verbessern.

Schelling ergänzte, die Sozialversicherungen wendeten zurzeit bereits rund 140 Millionen Euro pro Jahr für die Behandlung von COPD auf. Mit den Leitlinien solle unter anderem die „Verhaltensprävention“ der Menschen verbessert werden. Wellan fügte hinzu, die Leitlinie enthalte unter anderem auch Informationen darüber, welche Therapieformen sich für welche Patienten besonders gut eignen und wie die Patienten die jeweiligen „Devices“ optimal nutzen könnten.

Verengt und entzündet

Bei einem Workshop aus Anlass der Präsentation der Leitlinie sagte die Wiener Lungenfachärztin Elisabeth Melcher, bei COPD handle es sich im Wesentlichen um eine nicht rückgängig zu machende Verengung der Atemwege, zumeist verbunden mit deren chronischer Entzündung. Außerdem bringe COPD oft Folgekrankheiten mit sich, vor allem Herzerkrankungen, Rückbildungen der Knochensubstanz (Osteoporose), Depressionen und Diabetes. Das Ausmaß der Atemwegsverengung werde am besten mittels der Spirometrie festgestellt. Vereinfacht gesagt, muss der Patient dabei möglichst stark ausatmen. Der Arzt misst, ob im Vergleich zu den Werten eines gesunden Menschen eine klinisch relevante Einschränkung der Lungenfunktion vorliegt. Zusätzliche Informationen über den Zustand des Patienten werden seit einigen Jahren mittels eines Fragebogens (COPD Assessment Test, CAT) ermittelt. Die Aussagekraft dieser Methode ist allerdings um-

stritten. Zur COPD-Behandlung ist auch laut Melcher zufolge vor allem die Raucherentwöhnung sinnvoll. In der medikamentösen Behandlung haben sich vor allem Nikotinersatzmittel wie Nikotinkaugummis, -pflaster und -lutschtabletten bewährt. Bei akuten, schwerwiegenden Verschlechterungen des Zustands eines COPD-Patienten kann seine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig sein, in manchen Fällen sogar eine Aufnahme in einer Intensivstation.

„Spontanentwöhnung“ schwierig

Die E-Zigarette ist im Übrigen nicht zu empfehlen, da ihre möglichen Nebenwirkungen noch kaum untersucht sind, betonte der Leiter des Rehabilitationszentrums Weyer, Alfred Lichtenschopf. Lichtenschopf zufolge ist COPD vor allem in frühen Stadien „gut behandelbar“, in einem gewissen Ausmaß könne sogar von „Heilbarkeit“ gesprochen werden. Grundsätzlich erfülle das Rauchen „alle Kriterien der Drogenabhängigkeit. Viele Patienten können einfach nicht damit aufhören.“ Die „Spontanentwöhnung“ ohne ärztliche Unterstützung gelinge nur etwa drei bis fünf Prozent der Betroffenen. Wichtig sei, sich von Rückfällen nicht entmutigen zu lassen: „Wer es beim ersten Anlauf nicht schafft, mit dem Rauchen aufzuhören, ist kein Versager. Und ein Wundermittel gegen das Rauchen gibt es auch nicht.“

Finanzielle Interessen

Auf politischer Ebene lässt sich allerdings auch das Interesse erkennen, den Tabakkonsum nicht allzu sehr einzudämmen. Per 1. März wurde einmal mehr die Tabaksteuer erhöht, nicht zuletzt, um 2016 das viel zitierte „strukturelle Nulldefizit“ zu erreichen. Flossen via Tabaksteuer 2013 rund 1,66 Milliarden Euro in die Kassen des Bundes, so sind für heuer 1,74 Milliarden veranschlagt. Im kommenden Jahr sollen es knapp 1,84 Milliarden sein. Und gegen die vom Hauptverband der Sozialversicherungsträger verlangte Zweckbindung der Einnahmen für Gesundheitsmaßnahmen liefen nicht zuletzt die Bundesländer Sturm. Mit gutem Grund: Ihnen kommt über den Finanzausgleich ein Drittel der Tabaksteuer zu. (kf) ■

Die Leitlinie sowie die Patienteninformation stehen unter www.arzneiundvernunft.at zum kostenlosen Download zur Verfügung.



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

www.testo.at

Kampf gegen Ebola

ZMAPP als Hoffnungsträger

Bei der Entwicklung des potenziellen Wirkstoffs gegen die afrikanische Fieberkrankheit spielt Know-how aus Österreich eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Von Simone Hörlein



Biotechnologie: ZMAPP wird in gentechnisch veränderten Tabakpflanzen aus Österreich produziert.

„ZMAPP ist ein Cocktail aus Maus-Antikörpern.“

Mehr als 2.600 Infizierte, rund 1.400 Tote, und kein Ende in Sicht. Seit Monaten wütet in Westafrika ein lautloser Killer aus dem Regenwald. Bisher hatten Mediziner dem nur etwa 14 Mykrometer langen RNA-Virus Ebola, der ein lebensbedrohliches hämorrhagisches Fieber auslöst, nicht allzu viel entgegenzusetzen. Eine ausreichende Versorgung mit Flüssigkeit, Elektrolyten, Nahrungsersatzstoffen sowie schmerz- und fiebersenkenden Mitteln war alles, was Infizierte sich erhoffen konnten. Doch nun hat mit ZMAPP ein aussichtsreicher Kandidat gegen den unsichtbaren Feind die Bühne betreten. Der experimentelle Antikörper-Cocktail ist außerdem ein erfolgreiches Beispiel für internationale Zusammenarbeit: Mit Produktions-Know-how aus Österreich und Deutschland wurde ZMAPP von zwei Biotechnologie-Unternehmen aus den USA und Kanada entwickelt.

ZMAPP ist ein Cocktail aus drei gentechnisch hergestellten humanisierten Maus-Antikörpern, die wichtige Proteine des Ebola-Virus ausschalten sollen. Der Hoffnungsträger ist ein Kooperationsprojekt zwischen dem US-Unternehmen Mapp Biopharmaceuticals und der Kanadischen Defyris Inc. und wurde mit Know-how aus Europa entwickelt. Noch ist ZMAPP experimentell, getestet lediglich in Affen, doch erste Ergebnisse lassen aufhorchen. Ein im August 2013 von Mapp Biopharmaceutical publizierter Artikel spricht von 43 Prozent überlebender Versuchstiere. Ganz ähnliche Ergebnisse kommen von Defyris Inc., die bei einer Behandlung innerhalb von 24 Stunden nach der Infektion sogar von 100 Prozent überlebender Versuchstiere sprechen. Eine Antikörper-Therapie 48 Stunden nach der Infektion soll immerhin noch 50 Prozent der Tiere vor dem sicheren Tod bewahren.

Humanisierte Maus-Antikörper

Der Synthese solch spezifischer Antikörper gehen langwierige Forschungen mit einem der gefährlichsten Viren voraus – das ist die eigentliche Herausforderung. Die anschließende Antikörper-Synthese ist dagegen ein etablierter Prozess und gängige biotechnologische Praxis: Die aufgespurten Ebola-Proteine werden in Labormäuse injiziert, wo sie die Synthese spezifischer Antikörper durch das Immunsystem anregen, die dann isoliert und gereinigt werden. Da Maus-Antikörper vom menschlichen Immunsystem als Fremdprotein erkannt und attackiert werden, ist eine Humanisierung meist unumgänglich. Dabei werden die Antikörper genetisch derart modifiziert, dass sie menschenähnlicher werden und so unser Immunsystem austricksen. Derart modifizierte Antikörper könnten als passive Immuntherapie das tödliche Virus zur Strecke bringen.

Plantibodies zum Scale-up

Die Produktion von Antikörpern in Säugerzellen ist eine geeignete Methode für den Labormaßstab, meist aber wenig effizient und zu

teuer für eine Großproduktion. Für das notwendige Scale-up haben sich die Entwickler von ZMAPP deshalb für eine Methode aus der grünen Biotechnologie – „Plantibodies“ – entschieden, die beim deutschen Unternehmen Icon Genetics GmbH optimiert wurde. Die schnelle Produktion von Säuger-Antikörpern in Pflanzenzellen ist nicht nur effizient, sondern auch kostengünstig. Dazu werden die Gene der Antikörper in einen passenden Wirtsorganismus eingeschleust, wo dessen Protein-Maschinerie eine möglichst große Menge davon synthetisiert. Im Falle von ZMAPP griffen die Forscher auf genetisch veränderte Tabakpflanzen aus Österreich zurück. Herta Steinkellner von der Universität für Bodenkultur in Wien lieferte diese speziellen Tabakpflanzen, die dem rekombinanten Antikörper posttranslational das passende Glykosylierungsmuster aufdrücken. Der genetische Bauplan der zuvor humanisierten Maus-Antikörper wurde mit den Genen des Tabakmosaikvirus fusioniert und die gesamte genetische Information in die Tabakpflanzen eingeschleust. Nach nur einer Woche sollen sich auf diese Weise bis zu 2,5 Gramm rekombinantes Protein aus jedem Kilogramm Tabak isolieren lassen.

Wirkung noch nicht gesichert

Ob die mit Ebola infizierten US-Mediziner Kent Brantly und Nancy Writebol ihr Leben tatsächlich ZMAPP verdanken oder es auch aus eigener Kraft geschafft hätten, konnte bisher nicht hinreichend geklärt werden. Grund: Rund 40 Prozent der Infizierten entgingen dem Tod bisher auch ohne jeden Wirkstoff. Ungeachtet dessen setzt sich die WHO für die Verabreichung des experimentellen Wirkstoffes ein, auch wenn damit bisher gerade einmal sechs Patienten therapiert wurden. Kurzfristig wird sich dies auch kaum ändern, denn die Vorräte sind aufgebraucht. Kentucky BioProcessing, zum US-Tabakkonzern Reynolds gehörend und ebenfalls an der Entwicklung beteiligt, will zwar demnächst in riesigen Gewächshäusern für Nachschub sorgen, doch die aktuelle Epidemie wird dies kaum tangieren. Laut WHO sollen bis Jahresende nämlich gerade einmal 50 Dosen ZMAPP zur Verfügung stehen – ein Tropfen auf dem heißen Stein. ■

Flexibel Abfüllen

Vom Tischgerät bis zur Serienabfüllung

TechnoPharm
STAND 6-438

Sterile Single-Use Abfüllsysteme, die auf Schlauchpumpentechnologie basieren. Flexicon-Systeme wachsen mit den Anforderungen der Kunden. Flexible Lösungen zum Abfüllen und Verschließen von kleinen und mittleren Mengen.

- Einfaches und präzises Abfüllen mit schnellem Aufbau
- Kein kostspieliges Überfüllen - exakte Dosierungen
- Kurze Umrüstzeiten zwischen den Abfüllungen und volle Prozesskontrolle
- Einfach zu validierende Single-Use aseptic^{su} Technologie



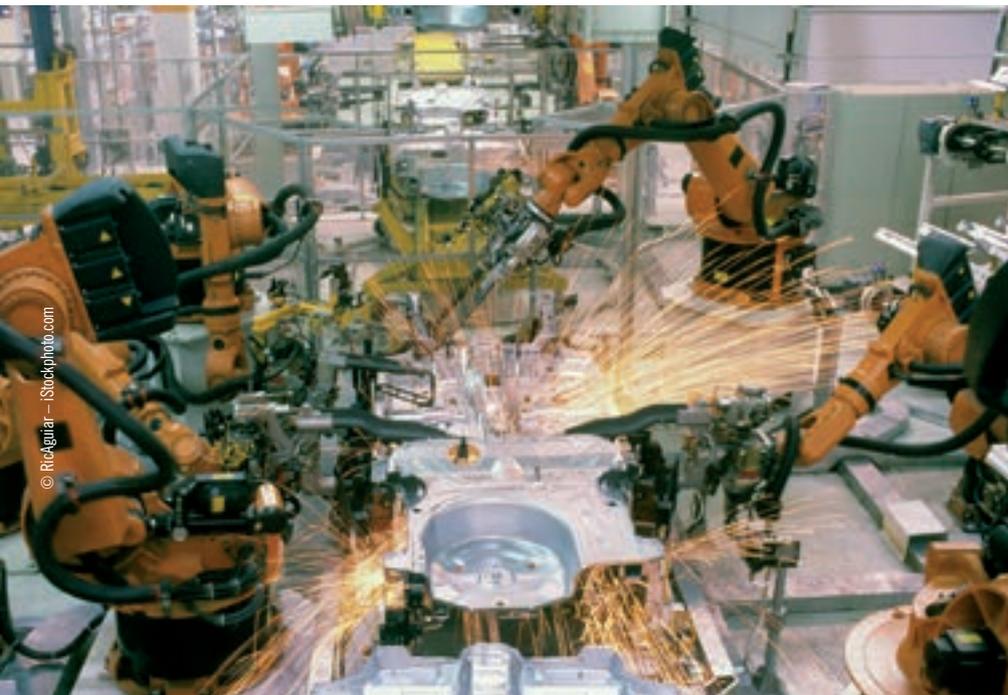
Flexicon
Liquid Filling

Vision und Wirklichkeit von Industrie 4.0

Die autonome Fabrik

Wenn Produktionsmaschinen „lernen“, sich flexibel auf veränderte Situationen einzustellen, könnte das die Industrie massiv verändern. Die gesellschaftlichen Folgen sind indes schwer vorherzusagen.

Von Georg Sachs



Werden intelligente Maschinen bald eigenständig Informationen austauschen, Aktionen auslösen und sich gegenseitig steuern?

„Machine Learning ersetzt das Programmieren durch Lehren.“

Hermann Hauser, Investor

Hermann Hauser hat schon viele technische Entwicklungen miterlebt und mitgeprägt. Der gebürtige Österreicher und studierte Physiker war 1978 am Aufbau von Acorn beteiligt, einem frühen britischen Entwickler von Personal Computern und Prozessoren. Nach dem Verkauf des Unternehmens an Olivetti gründete er die Active Book Company, war Chairman der AT&T-Sparte EO Europe und beteiligte sich an ARM Limited, einem Joint Venture mit Apple. Seit Mitte der 1990er-Jahre spielt sein Risikokapital-Unternehmen Amadeus Capital eine entscheidende Rolle im Raum Cambridge und finanzierte unter anderem die Entwicklung der DNA-Sequenzierungstechnologie von Solexa, die 2007 an Illumina verkauft wurde. Dennoch hält Hauser „Machine Learning“ für die vielleicht interessanteste Entwicklung, die er miterlebt hat – und hat gleichzeitig Angst vor ihr, wie er auf dem Podium der diesjährigen Alpbacher Technologiegespräche bekannte.

Beim „maschinellen Lernen“ werden algorithmische Systeme geschaffen, die aus Erfahrung Gesetzmäßigkeiten abstrahieren und so auch auf neue Umstände sinnvoll reagieren können, anstatt dem immer gleichen Programm zu folgen. Damit ist eine jener technologischen Entwicklungen angesprochen, die die industrielle Produktion so weit vorantreiben, dass man von einer (nach Mechanisierung, Fließbandproduktion und elektronischen Steuerungen) „vierten industriellen Revolution“ zu sprechen begonnen hat. „Industrie 4.0“ – ursprünglich der Name einer Initiative von Politik- und Wirtschaftsvertretern in Deutschland – meint im Kern eine Flexibilisierung von Produktionsabläufen durch Maschinen, die miteinander kommunizieren wie Teilnehmer eines sozialen Netzwerks („Internet der Dinge“) und so zur Selbstkonfiguration und Selbstoptimierung des Geschehens einer Fabrik beitragen. Die Grenzen sind freilich fließend: Schon heute hat (wenn man etwa an Prozessleitsysteme denkt, die im Datenaustausch mit der Unternehmenssoftware stehen) die Informations- und Kommunikationstechnologie Einzug in die Herstellung von Gütern gehalten. Wann genau man nun einen Betrieb vor sich hat, der die vierte industrielle Revolution schon hinter sich hat, ist schwer festzumachen – dennoch: „Es ist gut, dass wir einen neuen Begriff dafür

haben, der anzeigt, dass sich die industrielle Welt massiv verändern wird“, ist Wilhelm Bauer, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation in Stuttgart, überzeugt, der auf demselben Podium wie Hauser Platz genommen hatte.

Hochautomatisiert in Losgröße 1

Vieles davon scheint dabei von der Verfügbarkeit neuer Technologien getrieben zu sein. „Machine Learning ersetzt das Programmieren durch Lehren“, bringt Hauser einen wichtigen Unterschied auf den Punkt. Systeme bekommen ein gewisses Maß an Autonomie, beginnen Problemstellungen selbstständig zu lösen und machen Schritte hin zu kognitiven Fähigkeiten. Dazu kommt, dass rechnergestützte Informationsverarbeitung zunehmend dezentral stattfindet. Mehr und mehr sind Kleinstcomputer in Geräte unserer Umgebung eingebettet (man spricht von „Cyberphysical Systems“). Nimmt man beide Entwicklungen zusammen, entsteht die Vision von fein verteilter Intelligenz, die nicht nur vorcodierte Programme abwickelt, sondern selbsttätig auf Veränderungen der Rahmenbedingungen reagieren kann. In der industriellen Produktion könnte man auf dieser Grundlage intelligente Maschinen, Lagersysteme und Betriebsmittel konstruieren, die eigenständig Informationen austauschen, Aktionen auslösen und sich gegenseitig steuern, wie ein jüngst veröffentlichtes Positionspapier des Austrian Institut of Technology (AIT) vor Augen führt.

Dazu kommt, dass nicht nur die Produktionstechnologie intelligenter wird, sondern auch die Produkte selbst: Zukünftig sollen sie jene Information mit sich führen, die sie identifizierbar und lokalisierbar machen, sie kennen gleichsam ihre Historie, ihren aktuellen Zustand sowie alternative Wege zum Zielzustand, so AIT-Experte Margit Noll. Betriebswirtschaftlich wird damit das Ziel verfolgt, Geschäfts- und Engineering-Prozesse flexibel zu halten, um Kunden auch kurzfristige Eingriffe in die Produktgestaltung zu ermöglichen und langfristig der Vision näherzukommen, hochautomatisiert „in Losgröße 1“ zu produzieren.

Die Zukunft der Arbeit

Unklar bleibt indes, was eine solche Entwicklung für die Zukunft der Arbeit bedeutet. Hausers eingangs erwähnte Angst rührt zum einen daher, dass die technologische Entwicklung zu schnell gehen könnte, als dass man unerwünschte Effekte vorhersehen und darauf reagieren könnte. Zudem sei nicht auszuschließen, dass die Vernetzung autonomer Systeme, die für sich genommen alle wünschenswerten Aufgaben verrichten, einen Komplexitätsgrad erreiche, der nicht mehr beherrschbar sei. Zum anderen könnten intelligenter werdende Maschinen Menschen in immer mehr Situationen ersetzen. Das betreffe dann nicht nur Fabrikarbeiter, sondern in steigendem Ausmaß auch sogenannte „White-collar workers“, also in Büro-Umgebungen arbeitende Menschen.

Wilhelm Bauer ist nicht so pessimistisch: „In Hochphasen der technischen Entwicklung kam es bislang immer zu einer Steigerung der Arbeitsplatzzahlen.“ Die Entwicklung werde aber global nicht gleich verteilt sein: Länder, die vornehmlich von der physischen Arbeitskraft ihrer Bevölkerung leben, würden stärker unter Druck geraten. Wo aber intensiv technologieintensiv gearbeitet werde, werde Beschäftigung entstehen. ■



Let's turn it on!

Kontinuierliches Wachstum, herausragende Innovationen und höchstes technisches Niveau präsentiert die **VALVE WORLD EXPO 2014** wieder in Düsseldorf. Ventile und Armaturen, die gesamte Palette des Zubehörs sowie der vor- und nachgelagerten Technologien stehen im Mittelpunkt des Geschehens. Die **VALVE WORLD CONFERENCE** als bedeutendstes Branchenereignis analysiert die Zukunft der Märkte vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Bewertungen. **Düsseldorf turns it on!**



9. Internationale Fachmesse mit Kongress für Industrie-Armaturen
Düsseldorf, 2.–4. Dezember 2014



Supported by:



Sponsored by:



www.valveworldexpo.com



Gesell GmbH & Co. KG
Sieveringer Str. 153 - 1190 Wien
Tel. +43(0)1320 50 37 - Fax +43(0)1320 63 44
office@gesell.com

www.gesell.com



Blühende Geschäfte bei VTU Engineering

Erfolg durch Größe

VTUs Kerngeschäft im Planungs- und Engineering-Bereich ist in den vergangenen Jahren stark angewachsen. Der Auftrag eines deutschen Pharmaunternehmens ist der bislang größte der Firmengeschichte.



© VTU Engineering

VTU wurde 1990 als kleines Ingenieurbüro gegründet, heute beschäftigt die Gruppe an 15 Standorten mehr als 300 Mitarbeiter.

„Das Engineering-Geschäft ist auf Basis der fachlichen Breite stark angewachsen.“

Der Konjunkturmotor Europas mag ins Stottern geraten sein, im Chemie- und Pharma-Anlagenbau lässt sich dennoch gutes Geld verdienen. „Wir haben derzeit drei Großprojekte mit einem Planungsumsatz von mehr als zehn Millionen Euro laufen“, erzählt Robert Wutti, Geschäftsführer von VTU Engineering. Planung und Engineering sind nach wie vor das größte Geschäft für die VTU-Gruppe, zu der auch die Sparten VTU Technology (Entwicklung von biotechnologischen Enzym-Expressionssystemen), VTU Energy (spezialisiert auf Kraftwerkstechnologie) und das auf ionische Flüssigkeiten fokussierte Unternehmen Proionic gehören. Besonders stark ist die Position im Heimmarkt Österreich: „Bei den großen Chemie- und Pharmaunternehmen, die mit einer Produktion in Österreich vertreten sind, sind kaum mehr weiße Flecken vorhanden“, so Wutti.

Aber auch in Deutschland, wo an Standorten in Braunschweig, Burghausen, Hattersheim, Penzberg und Rheinbach rund 90 Mitarbeiter beschäftigt sind, hat man sich mittlerweile

einen Namen gemacht. „Wir haben dort jetzt eine Größe, mit der wir zunehmend auch als Planungspartner für größere Projekte interessant werden“, erzählt Wutti. Seit mehreren Jahren ist man darüber hinaus auch in der Schweiz gut etabliert, wo ein Büro in Riehen in der Nähe von Basel unterhalten wird. Neu ist eine Repräsentanz in Malaysia, wohin VTU einem Kunden gefolgt sei, mit dem man dort ein Projekt abwickelt. „Malaysia ist ein boomender Markt“, so Wutti, „viele europäische Firmen haben dort Tochterunternehmen gegründet.“

Wachstum durch fachliche Breite

Insgesamt sei das Engineering-Geschäft im vergangenen Jahr um etwa 20 Prozent gewachsen, und alles spricht dafür, dass dieser Trend auch heuer anhält. Basis dafür war der Ausbau der fachlichen Breite, die man in solchen Projekten einsetzen kann. War man anfangs vor allem auf verfahrenstechnische Aufgabenstellungen konzentriert, hat man in den vergangenen Jahren das Angebot stark in Richtung Detail-Engineering und Rohrleitungsbau erweitert. Dazu hat auch die Akquisition von Penta Process GmbH, eines Villacher Ingenieurbüros mit großer Erfahrung in der 3D-Rohrleitungsplanung, beigetragen. Der Aufbau einer eigenen Abteilung für Elektro-, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik (EMSR) am Standort Wien macht VTU Engineering zudem unabhängiger von Subauftragnehmern. „Wir können heute unseren Kunden ein Gesamtpaket anbieten, das alle Aspekte des Planungsprozesses beinhaltet“, so Wutti. Neben dem Chemie- und dem Pharma-Geschäft hat sich in den vergangenen Jahren auch der Umsatz mit der Mineralölindustrie erhöht. Durch Penta ist darüber hinaus Kompetenz in der Mineralstoffverarbeitung hinzugekommen, wie sie etwa für Aufträge der Baustoffindustrie gebraucht wird.



Robert Wutti, GF VTU Engineering: „Wir können heute unseren Kunden ein Gesamtpaket anbieten, das alle Aspekte des Planungsprozesses beinhaltet.“

Größtes Planungsprojekt der Firmengeschichte

Im vergangenen März erhielt man vom Pharmaunternehmen Biotest AG den bisher größten Generalplaner-Engineering-Auftrag der Firmengeschichte. Der Auftraggeber ist mit rund 1.900 Mitarbeitern ein führender Anbieter bei polyspezifischen Immunglobulinen und plasmabasierten Faktorpräparaten. Für eine neue Produktionsanlage für Blutplasmaprodukte am Standort Dreieich südlich von Frankfurt wurde VTU Engineering mit sämtlichen Planungsarbeiten beauftragt – „vom Kernprozess bis zu den Gartenanlagen, vom Blockheizkraftwerk bis zu den Laborgeräten, vom Medientunnel bis zum Wärterhäuschen“, wie Wutti erzählt. Vom Basis-Engineering bis zur Objektüberwachung werden dabei alle Projektphasen abgedeckt. „Um ein Projekt dieser Größenordnung abwickeln zu können, braucht man die erforderliche kritische Masse an Fachleuten“, gibt Wutti zu bedenken und weist auf den Mitarbeiteraufbau der vergangenen Jahre hin, der

VTU Engineering auf einen Personalstand von mehr als 330 anwachsen hat lassen.

Vergangenheit und Zukunft

Das einstmalige Kerngeschäft, Planung und Engineering von Biodiesel-Anlagen, hat heute für die VTU stark an Gewicht verloren. Man sei in diesem Bereich nur gemeinsam mit der BDI (einem auf Anlagenbau im Bereich Bioenergie spezialisierten Unternehmen, das auch mit 25 Prozent an der VTU-Gruppe beteiligt ist) tätig. Gemeinsam wolle man hier aber auch Schritte in Richtung Biotreibstoffe der zweiten Generation unternehmen.

Etwas langsamer als erwartet entwickeln sich die geschäftlichen Möglichkeiten, die das im Tochterunternehmen Prionic gebündelte Know-how auf dem Gebiet der ionischen Flüssigkeiten bietet. Trotzdem ist man bei VTU sehr optimistisch, was die weitere Entwicklung der Prionic betrifft. Mit Anwendungen im Bereich Hochtemperaturkühlung und Klimatechnik ist man schon sehr nahe am Markt. Sehr vielversprechend ist auch die Anwendung ionischer Flüssigkeiten zur Speicherung von

Wasserstoff, wie er als zukünftiger Treibstoff für Brennstoffzellen-Fahrzeuge an Bedeutung gewinnen könnte. „In ionischen Flüssigkeiten gespeicherter Wasserstoff kann gefahrlos in Tankwägen transportiert werden“, erklärt Wutti. Wie hier muss aber bei den meisten Anwendungsmöglichkeiten der Markt erst aufgebaut werden. „Wir sehen in der Technologie, vor allem in Verbindung mit unserem verfahrenstechnischen Know-how, aber auch ein großes Stück Zukunft“, zeigt Wutti auf. ■



EXPLORE THE DYNAMICS OF POWTECH 2014

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



**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

Robert Gfrerer ist neuer CEO bei Ortner Reinraumtechnik

Wachstum durch Kooperation

Robert Gfrerer erzählt im Gespräch mit dem Chemiereport über seinen Wechsel in die Privatwirtschaft, über Wachstumschancen für ein mittelständisches Unternehmen und über seine Pläne, in neue Märkte zu gehen

„Ohne Kooperationen wäre unser neues Produkt nicht entstanden.“

Zur Person

Robert Gfrerer studierte Telematik und Biomedizinische Technologie an der TU Graz und promovierte am Institut für Medizintechnik über ein Thema der Diabetes-Forschung. Nach mehreren Jahren als Forscher am Ludwig-Boltzmann-Institut für technische Lebenshilfen war er von 2001 bis 2004 stellvertretender Leiter des Instituts für Medizinische Systemtechnik und Gesundheitsmanagement der Joanneum Research. Ab September 2004 baute er als Clustermanager den Humantechnologie-Cluster Steiermark auf und leitete dessen Aktivitäten über einen Zeitraum von beinahe zehn Jahren. Seit Juni 2014 fungiert er als CEO bei Ortner Reinraumtechnik.

Zum Unternehmen

Als Equipment- und Systemhersteller für die Life-Science-Industrie bietet die Ortner-Gruppe eine ausgewählte Produktpalette für Reinraumanforderungen an. Das Unternehmen hat sich vor allem als Lieferant für Schleusen und Dekontaminationsprozesse positioniert und schafft reine und hochqualitative Produktionsumgebungen mit dem Ziel, die Sicherheit der Endverbraucher zu gewährleisten.



© Das Kurzfoto

Nach Jahren der Aufbauarbeit beim Humantechnologie-Cluster Steiermark entstand bei Robert Gfrerer der Wunsch, in ein mittelständisches Unternehmen zu wechseln.

Herr Gfrerer, Sie haben im Juni die Position eines CEO bei der Ortner Reinraum-Gruppe übernommen. Was hat Sie nach Jahren der Aufbauarbeit beim Humantechnologie-Cluster Steiermark dazu bewogen, zu einem Unternehmen der Privatwirtschaft zu wechseln?

Wir haben in meiner letzten Phase im Cluster vermehrt Perspektivenentwicklung für

typische mittelständische Unternehmen gemacht: Wie kann man Wachstum generieren, wie muss man sein Personal strategisch weiterentwickeln? Da ist bei mir der Wunsch entstanden, den Schritt von der Theorie zur Praxis zu gehen und das selbst in einem Unternehmen umzusetzen. Bei Ortner hat man sich zu dieser Zeit gerade entschlossen, das 1986 gegründete Familienunternehmen auf-

grund des Wachstums in ein Managementgeführtes überzuführen. Das hat sich gut getroffen.

Dazu kommt, dass ich als Elektrotechniker hier auch wieder zurück zu meinen Wurzeln gehen kann. Wenn so eine große Anlage, wie wir sie bei Ortner haben, aufgestellt wird, schlägt ein Techniker-Herz schon ein wenig höher.

Was wird im Wechselspiel mit der Eigentümerfamilie Ihr Aufgabenbereich sein?

Wie sieht die Rollenverteilung aus?

Die Unternehmensführung hat auch bisher schon aus mehreren Mitgliedern bestanden, ich bin nur der erste am Standort Villach, der nicht aus der Familie kommt. Es wird daher auch weiterhin eine Aufgabenteilung geben. Firmengründer Josef Ortner ist Lüftung- und Klimatechniker, ich bin Telematiker und Elektrotechniker – daher habe ich als erstes diesen Bereich übernommen, parallel dazu bin ich verantwortlich für das Produkt PDC und den weltweiten Aufbau für die neue Technologie, dazu gehören Standortentwicklung, Vertrieb und Vermarktung.

Welche Pläne haben Sie mit dem Unternehmen? Wird es Erweiterungen im Portfolio oder in den angepeilten Zielgruppen und Märkten geben?

Ortner ist jetzt ein Unternehmen mit rund 100 Mitarbeitern, das hauptsächlich in der DACH-Region aktiv ist. In den vergangenen Jahren sind wir zunehmend darüber hinausgegangen, etwa in die Türkei oder die Vereinigten Arabischen Emirate. Ein solches Wachstum muss aber auch gemanagt werden: Man muss sich anders aufstellen als bisher und ein strategisches Personalmanagement einführen. Man muss aber auch regelmäßig Innovationen hervorbringen können und außerhalb der angestammten Märkte tätig werden.

Welche Bedeutung haben dabei Kooperationen mit anderen Technologie-Unternehmen, aber auch mit Kunden und Forschungspartnern?

Wenn man als mittelständisches Unternehmen im Hightech-Bereich bestehen will, muss man innovativ sein. Innovationen kommen zunächst aus eigener Kraft, zunehmend aber auch aus Kooperationen heraus. Wir haben auf diesem Gebiet ja Benchmarks:

Wenn man sich ansieht, wie Unternehmen wie VTU, M&R oder Anton Paar vorgegangen sind, zeigt sich, dass eine Firma dieser Größe nur wachsen kann, wenn sie kooperiert. Ortner ist Mitglied im Humantechnologie-Cluster Steiermark und im Kärntner Mikroelektronik-Cluster ME2C. Wir kooperieren sehr erfolgreich mit mehreren Kompetenzzentren wie zum Beispiel dem RCPE und der CTR, das Comet-Programm ist auf diesem Gebiet wirklich einzigartig. Auch wenn wir in ein Land gehen, in dem wir bisher nicht tätig waren, versuchen wir stets, an vorhandene Innovationsnetzwerke anzudocken.

Gibt es konkrete Beispiele, wie derartige Netzwerke bei Ortner zu vermarktbar Innovationen geführt haben?

Ein Beispiel ist unsere neue Personaldekontaminationsschleuse PDC. Neu ist dabei einerseits die Düsentechologie, die den Partikelablöseeffekt drastisch verbessert. Dies konnte in Simulationen der TU Graz gezeigt werden. Andererseits werden auf der Kleidung verbleibende Partikel durch eine spezielle Gewebetechnologie in der verwendeten Reinraumbekleidung automatisch desinfiziert. Diese Technologie wurde im Rahmen einer breiten Kooperation mit dem Reinraumtextilunternehmen Dastex, der Akademie der Wissenschaften und den Prüfstellen des Fraunhofer-Instituts sowie des Hohenstein-Instituts entwickelt. Ohne diese Kooperation wäre dieses Produkt nicht entstanden.

Welche Branchen sehen Sie in Bezug auf die Reinraumtechnik als besonders dynamisch an? Glauben Sie etwa, dass sich in der Lebensmittelindustrie viel verändern wird?

In der Pharmabranche ist unsere Expertise zu Schleusen und Dekontamination gefragt. Sehr groß ist auch die Nachfrage nach Isolatoren für Produkt- und Personenschutz. Die erwähnte Gewebetechnologie ist aber auch in der Lebensmittelindustrie als Filter einsetzbar, besonders dort, wo durch erhöhte Reinheit in der Produktion die Haltbarkeit verlängert werden kann, etwa bei der Herstellung von Backwaren, in Molkereien oder in der Wurst- und Fleischverarbeitung. ■

Das Interview führte Georg Sachs

Sonderangebote
und Neuheiten
regelmäßig ...



... in den
**GÜNSTIG-
MAILINGS**

... aus den Bereichen
Laborbedarf, Life Science
und Chemikalien!



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



Erdgasversorgung

Ukrainische Rhapsodie

Experten erwarten keine nennenswerten Probleme für Europas Gasversorgung in den kommenden Monaten. Dennoch hätten zusätzliche Pipelines wie South Stream Sinn.

Das Land verfügt seit Jahrzehnten über eine hervorragend ausgebaute Infrastruktur. Der Central European Gas Hub (CEGH) in Baumgarten nordöstlich von Wien ist einer der wichtigsten Umschlagplätze für Erdgas. Etwa 35 bis 40 Milliarden Kubikmeter Gas werden dort jährlich gehandelt. Hauptversorger ist Gasprom Ekspost, eine Tochter des russländischen Gaskonzerns Gasprom. In den vergangenen Jahren wurden die Gasspeicher auf österreichischem Bundesgebiet massiv ausgebaut. Sie können nun rund 8,1 Milliarden Kubikmeter Gas aufnehmen. Zum Vergleich: Österreichs Jahresbedarf an Erdgas belief sich 2013 auf etwa 7,8 Milliarden Kubikmeter. Zurzeit sind die Speicher zu fast 100 Prozent gefüllt. Und auch wenn etwa die Hälfte des Volumens für die Versorgung von Kunden im Ausland reserviert ist, steht Österreich im internationalen Vergleich bestens da. Hinzu kommt: Im ersten Halbjahr 2014 wurde die heimische Gasproduktion, die rund ein Fünftel des Jahresbedarfs deckt, um etwa 14,4 Prozent zurückgefahren. Begründet wird dies unter anderem mit der geringeren Inlandsnachfrage sowie den niedrigen Preisen an den Gashandelsbörsen, darunter der mit dem CEGH verbundene CEGHEX. Das macht es wirtschaftlich attraktiver, Gas zu importieren, als es im Inland zu fördern. Käme es zu Importproblemen, könnte die Förderung aber jederzeit wieder erhöht werden.

Dass es zu Lieferunterbrechungen kommt, gilt trotz der Spannungen zwischen der Russländischen Föderation und der Ukraine als unwahrscheinlich. Aufgrund von Auffassungsunterschieden über den zu bezahlenden Gaspreis sowie ausstehende Zahlungen in Höhe mehrerer Milliarden Euro liefert Gasprom Ekspost bekanntlich seit Juni kein Gas an die staatliche ukrainische Gasgesellschaft Naftogas. Anders als bei ähnlichen Konflikten in den Jahren 2006 und 2009 verzichtete die ukrainische Führung allerdings zumindest bisher darauf, sich an dem für die mittel- und westeuropäischen Staaten bestimmten Gas zu bedienen, sprich, dieses illegal abzupfen zu lassen.

Hinzu kommt, dass mit dem Nord-Stream-OPAL-System durch die Ostsee, Deutschland und die Tschechische Republik sowie mit der Jamal-Pipeline durch Weißrussland mittlerweile auch ein teilweises Umgehen der Ukraine möglich ist. Über das Nord-Stream-



© Nord Stream AG

Mehr Versorgungssicherheit: Für Europa wäre es sinnvoll, die Ukraine als Gastransitland zu umgehen.

„Die US-Strategie in der Ukraine könnte fehlschlagen.“

Er dürfte eine spannende Lektüre werden: Der Bericht über die Sicherheit der Gasversorgung der EU-Mitgliedsstaaten, der Anfang Oktober veröffentlicht wird. In den vergangenen Monaten fanden diesbezügliche „Stresstests“ statt, an denen in Österreich nicht zuletzt die Regulierungsbehörde E-Control sowie die Austrian Gas Grid Management AG (AGGM) beteiligt waren. Laut E-Control-Vorstand Walter Boltz werden die Ergebnisse der Stresstests aus Sicherheitsgründen nicht in allen Details veröffentlicht. Zumindest für Österreich könne aber weitgehend Entwarnung gegeben werden.

OPAL-System können etwa 55 Milliarden Kubikmeter pro Jahr transportiert werden, über die Jamal-Pipeline weitere rund 30 Milliarden Kubikmeter. Beide Leitungssysteme zusammen können somit mehr als die Hälfte der Gasimporte aus der Russländischen Föderation – etwa 130 Milliarden Kubikmeter pro Jahr – bewältigen. Die OPAL ist zurzeit im Übrigen nur zur Hälfte ausgelastet. Der Grund: Wegen einer Vereinbarung mit der EU-Kommission über den Zugang alternativer Lieferanten darf Gasprom Ekspost nur 50 Prozent der Kapazitäten nutzen – faktisch absurd, weil es keine anderen Lieferanten gibt.

Bedeutungsverlust

Die Ukraine, vormals das weitaus wichtigste Transitland für russländisches Erdgas, hat somit in den vergangenen Jahren massiv an Bedeutung verloren. Nur mehr knapp die Hälfte der russländischen Exporte fließt jährlich durch ihr – dringend erneuerungsbedürftiges – Netz. Im Prinzip wäre es auch möglich, die Ukraine völlig zu umgehen – mit der South Stream, einer Pipeline mit einer Jahreskapazität von 63 Milliarden Kubikmetern. Das Teilstück auf russländischem Territorium ist bereits fertiggestellt, an jenem durch das Schwarze Meer zum bulgarischen Hafen Varna wird gebaut. Allerdings liegt der Weiterbau auf EU-Gebiet wegen rechtlicher Auseinandersetzungen zwischen Gasprom Ekspost und der EU-Kommission zurzeit auf Eis. Und der Bürgerkrieg in der Ukraine trägt nicht eben zur Beschleunigung des Projekts bei.

Dabei brächte die South Stream Europa so manche Vorteile. Beispielsweise wäre es mög-

lich, die Balkanstaaten mit Erdgas zu versorgen. Auch würde sich die Versorgungssicherheit von Staaten wie Bulgarien verbessern, die praktisch ausschließlich russländisches Gas beziehen – erstens, weil neben der Route durch die Ukraine eine alternative Pipeline zur Verfügung stünde, zweitens, weil die Gasvorkommen im Schwarzen Meer über die South Stream erschlossen werden könnten. Des Weiteren würde Gasprom Ekspost insgesamt etwa 40 Milliarden Euro in die South Stream investieren. Damit aber hätte das Unternehmen gute Gründe, Europa auch künftig zuverlässig mit Gas zu versorgen.

Höchst interessiert

Freilich gäbe es auch einen potenten Verlierer: Neben der Ukraine wären das nicht zuletzt die USA. Sie sind massiv im ukrainischen Öl- und Gasgeschäft involviert, wobei höchste Kreise in Washington ihre höchst persönlichen Interessen haben. Die prominentesten Beispiele dafür sind Vizepräsident Joe Biden und Außenminister John Kerry. Bidens Sohn Hunter hat seit Mai einen Sitz im Supervisory Board des größten privaten ukrainischen Öl- und Gaskonzerns Burisma. Ebendort ist bereits seit April Devon Archer vertreten, ein nicht eben unwichtiger Mitarbeiter Kerrys im Präsidentschaftswahlkampf 2004. Burisma plant, einen beträchtlichen Teil der Schiefergasvorkommen der Ukraine auszubeuten, der im Osten des Landes, genauer, im umstrittenen Gebiet Donetsk, vermutet wird. Somit verfolgen Personen, die zwei Politikern nahestehen, die über die Sanktionen der USA gegen die Russ-

ländische Föderation maßgeblich mitentscheiden können, mitten im ukrainischen Bürgerkriegsgebiet wirtschaftliche Ziele. Gelingt es den USA, Zugriff auf die ukrainischen Gasreserven zu bekommen, ließe sich auch die Position der Russländischen Föderation als Gasversorger Europas schwächen – vorausgesetzt, der Zugriff auf das ukrainische Pipelinesystem ist möglich. Chancen dafür gibt es: Anfang Juli beschloss das ukrainische Parlament ein Gesetz, das die teilweise Privatisierung des Pipelinesystems von Ukrtransgas ermöglicht. Ministerpräsident Arsenij Jatseniuk betonte, dass sich insbesondere US-amerikanische Unternehmen als Investoren beteiligen sollten. Und Ende 2013 erwarb etwa der US-Öl- und Gaskonzern Chevron Förderlizenzen im Oleksa-Schiefergasfeld in der Westukraine, das auf rund 1.500 Milliarden Kubikmeter geschätzt wird. Die gesamten Schiefergasvorkommen der Ukraine sollen sich auf 3.600 Milliarden Kubikmeter belaufen.

Allerdings könnte sich die US-Strategie als zweifelhaft erweisen. Laut Untersuchungen der auf die Beratung von Energieunternehmen spezialisierten Rechtsanwaltskanzlei Baker & McKenzie ist die Förderung von Schiefergas selbst in den USA gut doppelt so teuer wie jene konventionellen Erdgases. Daher beuten die betreffenden Unternehmen in verstärktem Maß Schieferölvorkommen aus, bei denen das Gas als Zusatzprodukt anfällt, und subventionieren die Gas- durch die Ölförderung. Und wie hoch die Schiefergasförderkosten in der Ukraine wären, gilt bis dato als völlig offen. (kf) ■

Sicherer und schneller vom Labor in die Produktion

- Robuste Skalierung von Laborprozessen in die industrielle Produktion
- Innovative und bewährte Methoden zur Prozessanalyse, Bewertung und Steuerung
- Verkürzte Prozessentwicklungszeit durch mechanistische Versuchsplanung

Referenzkunden



INFORS HT

exputec

EXPUTECH GmbH • Pfeilgasse 32/20 A-1080 Wien • Tel.: +43-(0)1-997 28 49 • www.exputec.com • contact@exputec.com

Umweltgefahren

„Frei von...“ ist das neue „Sehr gut“

Das Weglassen-Können als neue Kernkompetenz bei Konsumgütern: oft reiner Marketing-Gag, häufig aber auch Zeichen echten Technologievorsprungs

Von Thomas Jaki



© BML/EFW/Rita Newmann

Es ist schon erstaunlich was so in einem Brot alles nicht drinnen sein kann: Pfu-Teufel-Gentechnik, eh klar. Aber auch Geschmacksverstärker, Konservierungsmittel, Hefe, Farbstoffe und so weiter. Das Aufzählen all dessen, was nicht in einem Produkt enthalten ist, lässt viel Raum für Kreativität. Viel mehr etwa, als eine Aussage wie „In unserem Bier ist Wasser, Hopfen, Malz und sonst nix“. In diesem „Sonst nix“ steckt ein Arsenal an potenziellen Ingredienzien, deren Abwesenheit (und die Betonung derselben) ganz unterschiedliche Motivationen und Gründe haben kann. Ganz böse sind „No-na“-Feststellungen wie „phosphatfrei“ bei einem Fensterputzmittel oder die „asbestfrei“ Zahnpasta. So etwas sieht man aber immer wieder: Da wird die Absenz von Substanzen hervorgehoben, obwohl die nie und nimmer sinnvoller Bestandteil eines Produktes sein hätten können. Das ist grob irreführend, weil damit indirekt behauptet wird, dass es asbesthaltige Zahnpasta gäbe – und im vorliegenden Produkt aus unternehmerischer Freiheit darauf verzichtet wird.

Nicht viel besser sind Bezeugungen, die einfach nicht mehr sagen als: „Dieses Produkt ist nicht verboten“. Nichts anderes bedeuten Hin-

weise auf FCKW (Fluor-Chlor Kohlenwasserstoffe)-freie Sprays oder „Bisphenol A“ (ein Stoff, der im Verdacht steht, das Hormonsystem zu stören)-freie Schnuller. Faktisch sind solche Aussagen zwar nicht falsch, trotzdem – wäre dem nicht so, das Produkt dürfte gar nicht auf dem Markt sein. Alle vergleichbaren Produkte müssen diese Eigenschaft aufweisen. Diese oft überbordenden Bekenntnisse zu mannigfachem, mehr oder minder aussagelosem „Nicht-Vorhandensein von irgendwas“ führen oft zu Grenzfällen von unlauterem Wettbewerb, erwecken sie doch insgesamt den Anschein eines mit besonderer Sorgfalt hergestellten und geprüften Produkts.

Denn auch die vielfältigen seriösen Umwelt- und Gütezeichen, die den Konsumentinnen und Konsumenten die Sicherheit geben sollen, ein aus Umwelt- und Gesundheitssicht vorteilhaftes Produkt vor sich zu haben, definieren sich zu großen Teilen durch Verzicht. Verzicht auf den Einsatz problematischer Substanzen, Verzicht auf rücksichtslose Überfischung oder Kahlschlägerung, Verzicht auf bestimmte Fang- oder, problematischer, Fertigungsmethoden – wie etwa Kinderarbeit oder andere ausbeuterische Arbeitsverhältnisse. Zwangsläufig führt derartiges Unterlassen zu höheren Preisen, da gerechtere

Löhne, geringere Erträge und aufwendigere Verarbeitungsschritte ihren Niederschlag finden.

Um auf Augenhöhe mit den entweder chemisch hochgerüsteten oder oft viel billigeren (weil mit weniger Rücksicht hergestellten) Konkurrenzprodukten zu bleiben, also ähnliche Funktionalität zu gewährleisten, ist oft erheblicher Aufwand nötig. Es bedurfte intensiver Entwicklungsarbeit, um Lacke auf Wasserbasis herzustellen, welche jenen auf Basis organischer Lösungsmittel vergleichbar sind. In der Lebensmittelindustrie stellt der Verzicht auf Konservierungsmittel und Biozide große Anforderungen an Arbeitshygiene, Transport und Lagerung. Zum einen darf man von einem „Frei von...“-Bio-Toast nicht erwarten, dass er nach Wochen der Lagerung aussieht und schmeckt wie am ersten Tag. Zum anderen steckt in einem qualitativ hochwertigen Bioprodukt nicht weniger als der Ersatz von industrieller Intensivlandwirtschaft und zentralen Errungenschaften der Lebensmittelchemie durch Alternativen.

Ein „Frei von XY“ bedeutet vielfach das Unterlassen von Methoden, die aus rein wirtschaftlicher Sicht oft vorteilhaft, ja echte Pionierleistungen waren. FCKWs, heute als Ozonschichtkiller längst verboten, waren als unbrennbare, stabile, billige, kaum humantoxische Substanzen für ihre Einsatzzwecke ideal geeignet. Bis heute dauert in bestimmten Einsatzbereichen die Entwicklung von umweltverträglichen Alternativen an.

Hinter einer so einfach anmutenden „Frei von...“-Feststellung kann demnach viel an technologischem Aufwand stehen, aber auch viel an Ideologie. Etwa bei Produkten, zu deren Herstellung auf Tierversuche verzichtet wurde und die auch keine tierischen Bestandteile enthalten. Ganze Gruppen von Konsumentinnen und Konsumenten definieren sich so über eine „Frei von...“-Einstellung und geben ihrer Haltung Ausdruck, etwa kein tierisches Leid für ihre Bedürfnisse in Kauf nehmen zu wollen. Die Kaufentscheidung als Zeichen der aktiven Ablehnung von Wirtschaftsweisen und Technologien, die als Irrweg empfunden werden. Oder als reine Vorsorgemaßnahme: Aluminium in Deos wird als gesundheitsgefährdend diskutiert? In der gestankfreien Sportsocke steckt bakterizides Silber? Manche wollen eine abschließende Klärung (so es eine gibt) nicht abwarten, verzichten und greifen zu „Frei von...“. Menschen, die unter Allergien oder Unverträglichkeiten leiden, haben gute Gründe, ja oft keine andere Wahl, als bestimmte Substanzen zu meiden.

Die „Frei von...“-Welle bildet in origineller und vielschichtiger Weise den Gegenpol zum „Alles in einem...“-Trend, der sich in der überbordenden Betonung von einzelnen Komponenten, Eigenschaften und Funktionalitäten ergeht. Vom Multifunktionsstool, das den ganzen Werkzeugkoffer ersetzt, über das Kebab „Mit Alles und viel scharf!“ bis zum Verjüngungs-Pulverl (mit Vitaminen, Mineralstoffen, Ginseng und Jojoba-Öl!) spannt sich der Bogen. Im Himmel fallen diese Welten endlich zusammen, denn nur dort, im himmlischen Paradies, gibt es dann hoffentlich wirklich alles mit allem, und gleichzeitig ist nur das dort – im Weltall – herrschende Nichts wirklich Gen-, Atom- und Chemie-frei.

Ministerialrat Mag. Dr. Thomas Jakl ist stellvertretender Leiter der Sektion VI (Stoffstromwirtschaft, Abfallmanagement und stoffbezogener Umweltschutz) sowie Leiter der Abteilung VI/5-Chemiepolitik im Umweltministerium.

Das breiteste Ex-i Trenner-Programm im schmalsten Gehäuse



Vom Feld zur Leitebene
immer die richtige Verbindung



MACX Analog Ex: Super kompakt und technologisch top ...

... das sind die neuen Signaltrenner für eigensichere Stromkreise in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1 und 20, 21. Die 1- und 2-kanaligen Geräte sind auch zur Installation in der Zone 2 zugelassen. Ein innovatives Schaltungskonzept sorgt für ein präzises Übertragungsverhalten bei geringster Verlustleistung. SIL-Zulassungen ermöglichen den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen.

Mehr Informationen unter
Telefon (01) 680 76 oder
phoenixcontact.at

Technologietransfer in die Industrie

Nachhaltige Prozessoptimierung

Christoph Herwig, Ordinarius für Bioverfahrenstechnik an der TU Wien und Gründer der Firma Exputec, im Gespräch mit Karl Zojer über neue Verfahren für die Datenanalyse zur Prozessoptimierung

„Wir haben eine einzigartige Methode für die Datenanalyse.“

Zur Person

Univ.-Prof. DI Dr. Christoph Herwig absolvierte die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) in Aachen und begann seine Berufskarriere Mitte der 1990er-Jahre als Prozessingenieur bei der Uhde GmbH. Im Jahr 2001 promovierte er am Swiss Federal Institute of Technology (EPFL) in Lausanne im Bereich Bioprozesstechnologie. In den folgenden Jahren arbeitete er bei führenden Schweizer Biopharmazeutikproduzenten an der Schnittstelle zwischen Anlagenbau und Prozessentwicklung, so etwa bei der Lonza AG und bei der LSMW GmbH. Im Jahr 2008 wurde er als Ordinarius für Bioverfahrenstechnik an die Technische Universität Wien berufen. In diesem Forschungsbereich sind zurzeit rund 27 vollzeitbeschäftigte Wissenschaftler tätig. Der Arbeitsschwerpunkt ist die anwendungsorientierte Entwicklung von Methoden für die effiziente und skalierbare Bioprozessentwicklung.



© TU Wien

Bioverfahrenstechniker Christoph Herwig: Verbindung von statistischen Auswertungen und mechanistischer Modellierung

Was waren die Beweggründe, die Firma Exputec zu gründen?

Die Entwicklung von Herstellungsverfahren ist sehr empirisch. Das führt in der Produktion oft zu Problemen wie Ineffizienzen und vermeidbarem Produktausschuss. An der Technischen Universität Wien habe ich die Möglichkeit, wissenschaftliche Methoden zu entwickeln. Diese müssen jedoch in der industriellen Fertigung umgesetzt werden. Verschiedene industrielle Projektpartner haben den Wunsch geäußert, diese Methoden bei sich zu implementieren. Dieser Technologietransfer in die Industrie ist die Aufgabe der Firma Exputec.

Welche Leistungen bietet Exputec potenziellen Kunden an?

Exputec ist ein Dienstleister im Bereich Datenanalyse und Prozessdesign. Außerdem erarbeiten wir eine eigene innovative Softwarelösung, um die Datenanalyse und das Prozessdesign unserer Kunden zu unterstützen. Dieses Projekt wird gefördert von der ZIT, der Technologieagentur der Stadt Wien. Im Bereich Datenanalyse nutzen wir die vorhandenen Daten aus der Prozessentwicklung und Herstellung (Big Data), um hieraus mechanistische Wirkungszusammenhänge zu extrahieren. Hierfür verwenden wir eine einzigartige Methode, die statistische Auswertungen und mechanistische (modellbasierte) Modellierung verbindet. Auf Basis dessen erstellt Exputec Verbesserungsvorschläge, um die Prozessentwicklungszeit zu verkürzen und den Ausschuss zu verringern.

Außerdem wendet Exputec innovative Methoden im Prozessdesign und der Experimentalplanung an, und durch Prozessmodelle werden Herstellungsprozesse sehr effizient ausgelegt und durch Simulationen optimiert.

Sie sprechen von einem mechanistisch basierenden Werkzeug, das den Herstellern grundlegend helfen wird, ihre Prozesse zu verstehen und dieses Wissen zu implementieren.

Genau! Bisherige Lösungen generieren unzählige Daten, sammeln diese in einem großen Behälter und „schütteln“ sie, oft mittels rein statistischer Methoden. Das ist immer ein dankbarer Weg, denn meist ergibt sich eine Korrelation zwischen den Daten. Man weiß jedoch nur, wie die Daten zusammenhängen, aber nicht warum. Das Warum ist indessen entscheidend, um Wissen zu erzeugen, da nur dies eine Skalierbarkeit und Transferierbarkeit von und eine Synergie zwischen Prozessen erlaubt. Exputec bringt die Daten in einen mechanistischen Zusammenhang. Es werden explizite Gleichungen definiert, in denen die benutzten Parameter in einem nachgewiesenen mechanistischen Zusammenhang stehen. Mithilfe unserer Software geben wir unseren Kunden ein Werkzeug in die Hand für eine nachhaltige Prozessoptimierung durch wissenschaftliche Auslegung von Prozessen und der Steuerung der Prozesse in der Herstellung.

Wie definieren Sie Ihre Zielgruppe?

Unsere Lösungen richten sich besonders an die biopharmazeutische Industrie in den Bereichen Prozessentwicklung und Herstellung. Jedoch gibt es bereits sehr interessante Anfragen aus den Bereichen der nachwachsenden Rohstoffe, der weißen Biotechnologie und sogar aus der chemischen Industrie. Darunter sind sowohl große renommierte internationale Konzerne als auch Start-ups, die ihre Produktideen zu einem Lohnhersteller zur Produktion von klinischem Material geben wollen, aber keinen skalierbaren Prozess zur Verfügung haben. Es geht sehr oft darum, Wissen aus großen Datenmengen zielgerichtet zu extrahieren und diese anhand der Methoden mechanistisch zu untersuchen, damit einen Business Benefit entsteht.

Haben Sie bei Ihrer Entwicklung von innovativer Software zu einem besseren

Prozessverständnis starke Konkurrenten?

Natürlich gibt es Konkurrenten, die Software für die Datenanalyse anbieten. Jedoch zeigen die vorhandenen Softwareanbieter nur statistische Zusammenhänge. Das wirkliche mechanistische Wissen dahinter bleibt verborgen. Außerdem werden oft die Unternehmen mit den Daten und Analyseergebnissen alleingelassen. Exputec verbindet Prozesskompetenz, maßgeschneiderte Software und Consulting für Prozessanalyse und Prozessoptimierung. Dies ist in der Prozessbranche – nicht nur in der für biopharmazeutische Prozesse – einzigartig.

Das Ordinariat, das Sie nun seit sechs Jahren leiten, hat bereits eine beeindruckende Größe erreicht. Ist da schon der Plafond erreicht?

Eine kritische Größe in jeder Unternehmung, und so sehe ich auch unseren Forschungsbereich, liegt bei etwa 35 Vollzeitwissenschaftlern. Davon sind wir nicht mehr weit entfernt. Diese Größe erlaubt es uns, nicht von einem einzelnen Projekt oder Projektantrag abhängig zu sein. Ebenso können wir dadurch innovative Forschungsbereiche in Vorleistung vorantreiben, was wieder katalytisch auf neue Projekte wirkt.

Wie schätzen Sie die Zukunft Ihres Forschungsbereichs und die von Exputec ein?

Das Interesse der Industrie für unsere Methoden wächst sehr stark. Die Nachfrage nach Beratungsdienstleistungen lastet die Teams sehr gut aus. Ende dieses Jahres werden wir die Beratungsdienstleistungen mehr als verdoppeln, unsere Software wird weiteres Wachstum generieren. Diese Software wird auch international Maßstäbe setzen für eine neue Herangehensweise in der Bioprocessentwicklung. Der Forschungsbereich profitiert in gleicher Weise von dieser Entwicklung mit einer steigenden Anzahl von größeren Projekten und hohem wissenschaftlichen Output. Ebenso möchte ich weiterhin der Industrie Absolventen zur Verfügung stellen, die durch uns geprägt und für zukünftige Aufgabenstellungen bereit sind. Diese parallele Aufstellung, Forschung und Entwicklung im Forschungsbereich der TU Wien sowie Implementation in der Exputec ist daher ein klare, nachhaltige Win-win-Situation. ■

Die Lösung für Elektrophorese-Profis.



**Rotiphorese®
Gellösungen**
ready-to-use!



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



Auf der Suche nach Leben im Weltall

Warum ist Astrobiologie so aufregend?

Wie ist Leben entstanden? Gibt es Leben außerhalb der Erde und – falls ja – wie können wir es entdecken? Das sind einige der Fragen, mit denen sich das Fachgebiet der Astrobiologie beschäftigt.

Von Pascale Ehrenfreund



Im November wird der „Lander PHILAE“ der Raumsonde Rosetta auf dem Kometen 67P/Tschurjumow-Gerasimenko landen.

© ESA-J. Huard, 2013

„Auf unserem Planeten finden wir Leben in den unglaublichsten Regionen und Nischen.“

Astrobiologie ist jene Wissenschaftsdisziplin, die sich mit dem Ursprung, der Entwicklung und Verteilung sowie der Zukunft des Lebens im Universum beschäftigt. Sie stellt ein interdisziplinäres Fachgebiet dar, das bewohnbare Gebiete in unserem Sonnensystem charakterisiert, Exoplaneten identifiziert und nach Spuren von präbiotischer Chemie und von Leben auf dem Mars sucht. Astronomische Beobachtungen, Laborstudien, „Field Work“, die sich mit der frühen Entwicklung des Lebens auf der Erde und anderen Planeten befassen, sowie Studien, wie und wo sich Leben im Weltraum anpassen kann, sind dabei integrale Bestandteile. Das im Jahr 1998 gegründete NASA Astrobiology Institute (NAI), dem ich seit 2008 anhöre, ist ein herausragendes Beispiel für eine solche interdisziplinäre Forschung. Heute gibt es 15 Institute, in denen Wissenschaftler

aus unterschiedlichen Disziplinen wie Biologie, Chemie, Physik, Astronomie, Geologie etc. erfolgreich zusammenarbeiten.

Gibt es Leben außerhalb der Erde?

Eine besonders aufregende Raumfahrtmission bildet in diesem Jahr der Curiosity Rover auf dem Mars, der kontinuierlich neue Daten zur Bewohnbarkeit des Planeten liefert. Ein kompliziertes analytisches Instrument (SAM) aus den USA versucht derzeit, organische Stoffe auf dem Mars aus Bodenproben zu analysieren. Im November wird zum ersten Mal eine Raumsonde – sie trägt den Namen Rosetta – auch mit österreichischer Beteiligung auf einem Kometen landen, um seine Oberfläche zu untersuchen. In unserem äußeren Sonnensystem gibt es immer wieder außergewöhnliche Monde, die auf bewohnbare Regionen schließen lassen. Die Auswertung von Daten des Kepler-Satelliten zur Entdeckung und Charakterisierung von Exoplaneten ist derzeit auf „Full Speed“. Tausende „potenzielle Exoplaneten“ sind bereits identifiziert worden bzw. werden derzeit kontrolliert und bestätigt. Doch auch das Leben auf unserem eigenen Planeten bietet immer wieder neue Überraschungen. In den unglaublichsten Regionen und Nischen finden wir immer wieder neue und exotische, einfache Lebensformen. Es ist nicht zuletzt aus diesem Grund außerordentlich schwierig, das astrobiologische Schlagwort „Habitability“ (Bewohnbarkeit) genau zu definieren.

Stabilität von organischem Material im Weltraum

Meine eigene wissenschaftliche Tätigkeit beschäftigt sich vor allem mit der Suche nach Leben auf dem Mars. Meine Gruppe unter-

sucht die Stabilität von organischem Material im Weltraum. Wir sind oft im „Feld“ und testen Bodenproben und Instrumente. In den letzten zehn Jahren war ich kontinuierlich in die Entwicklung von Instrumenten für die Identifizierung von organischen Molekülen involviert. Für Astrobiologen ist das viel Arbeit, denn nicht alle Instrumente „schaffen“ es in den Weltraum. Einer, der es „geschafft“ hat, war der NASA-Kleinsatellit O/OREOS, bei dem ich das wissenschaftliche Team leiten sowie beim Bau helfen durfte. Dieser Satellit hat organische Moleküle und Mikroben in einer Umlaufbahn von 680 Kilometern erfolgreich auf ihr „Überleben“ getestet. Es war eine spannende Zeit, zu erleben, wie ein Satellit geplant, gebaut und in den Weltraum lanciert wird und dann auch noch ganz ausgezeichnet funktioniert. Das kommt gar nicht so oft vor ...

Ein besonderes Highlight erwartet uns noch in diesem Jahr: Die Raumsonde Rosetta soll im November 2014 nach einer zehnjährigen Reise auf dem Kometen 67P/Tschurjumow-

Gerasimenko landen. Ziel ist es, den Ursprung von Kometen sowie die Beziehung zwischen Kometen und ihrer interstellaren Geburtswolke zu erforschen. Kometen entstanden, als sich Planeten wie unsere Erde geformt haben, sie sind daher Zeugen der ersten Entwicklung unseres Sonnensystems. Die Rosetta-Sonde nähert sich nun dem Kometen 67P/Tschurjumow-Gerasimenko auf der Suche nach einem Landeplatz. Rezente Bilder zeigen eine unerwartete und ungewöhnliche Struktur des Kometen. Instrumente auf dem „Orbiter“ sowie auf dem „Lander“ werden viele neue Erkenntnisse bringen. Das Landungsmanöver ist verständlicherweise unglaublich riskant. Es wird spannender als ein WM-Endspiel im Fußball.

Entstehung der ersten Protozelle

Obwohl sich in den letzten Jahren auf dem Gebiet der synthetischen Biologie viel getan hat, ist immer noch ungewiss, wie sich die ersten Protozellen auf der Früherde gebildet haben, vor allem weil bestimmte Bedingungen wie die Atmosphärenzusammensetzung, die

Existenz der Ozeane, geologische Aktivitäten, oder die Frequenz der Einschläge von Kleinkörpern aus dem Weltraum nur bedingt bekannt sind. Es ist aber essenziell zu wissen, ob Reaktionen, die jetzt im Labor getestet werden, auch unter diesen unwirtlichen Bedingungen auf der jungen Erde ablaufen konnten. Hier sind noch viele Fragen offen. ■

Die Autorin

Pascale Ehrenfreund ist Research Professor of Space Policy and International Affairs an der George Washington University und Lead Investigator am NASA Astrobiology Institute. Seit 2013 fungiert sie als Präsidentin des Wissenschaftsfonds FWF.



© FWF/Hans Schubert

Der Beitrag ist die gekürzte Fassung eines Artikels, der auf <http://scienceblog.at> erschienen ist.

BINDER

Best conditions for your success

Klimasimulation kalt und trocken

Umweltsimulationsschränke mit Drucklufttrockner

- Realisierung sehr niedriger Taupunkte von bis zu -28 °C
- Temperaturwerte werden bei gleichzeitig trockenem Klima präzise erreicht
- Feuchtwerte werden schnell erreicht und gehalten
- Einfache standardisierte Anschlusstechnik für die Druckluft
- Druckluft 6–8 bar

www.binder-world.com



Unser Service
↳ sichert Ihren Erfolg!

bartelt

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE

Bartelt Gesellschaft m.b.H., 8010 Draz, Neuhofweg 12, Telefon: +43 (0)47 53 26 - 0, Fax: +43 26 35, office@bartelt.at

Hautkrebs

GSK-Kombi-Therapie bewährt sich

Die Kombination von Trametinib und Dabrafenib wirkt gegen unrezesierbare oder metastasierte BRAF-V600E/K-mutierte Melanome besser als Vemurafenib. Da die vordefinierten Effektivitätskriterien, insbesondere hinsichtlich des Überlebens der Patienten, überschritten wurden, konnte die diesbezügliche Phase-III-Studie COMBI-v vorzeitig gestoppt werden, teilte Glaxo Smith Kline (GSK) mit. Dies erfolgte auf Empfehlung des unabhängigen Data Monitoring Boards (IDMC). Die mit Vemurafenib behandelten Patienten können auf die Kombination von Trametinib und Dabrafenib wechseln. In den kommenden Monaten werden weitere vergleichende Analysen durchgeführt, um diese Ergebnisse zu bestätigen. An der COMBI-v-Studie nahmen 704 Patienten in den USA, Europa, Kanada, Russland, der Ukraine, in Israel, Argentinien, Brasilien, Korea, Neuseeland, Taiwan und Australien teil. Die Kombination der beiden Medikamente gegen die genannte Melanom-Art ist derzeit nur in den USA und Australien zugelassen.

Das Melanom wird als aggressivste Form aller Hautkrebskrankungen betrachtet. Weltweit erkranken daran etwa 132.000 Personen pro Jahr. Mehr als 37.000 Todesfälle sind jährlich zu verzeichnen. Laut Glaxo Smith Kline steigt die Zahl der Melanomkrankungen „in den USA und den meisten Ländern der westlichen Welt (inklusive Australien)“ stärker als jene anderer Krebserkrankungen. ■

Phenylketonurie

Kuvan unterstützt Behandlung



Neues Einsatzgebiet: Kuvan hat sich bei der Behandlung von PKU bewährt.

Kuvan, ein Mittel gegen den Mangel an Tetrahydrobiopterin (BH₄), könnte künftig auch bei der Behandlung von Phenylketonurie (PKU) verwendet werden. Das teilte der Kuvan-Hersteller Merck Serono mit. PKU ist eine genetisch bedingte Krankheit, die durch einen Defekt oder einen Mangel an dem Enzym Phenylalanin-Hydroxylase (PAH) verursacht wird. Dieses ist für die Verstoffwechslung der essenziellen Aminosäure Phenylalanin nötig, die in allen proteinhaltigen Lebensmitteln vorkommt. PKU-Patienten brauchen eine phenylalaninrestriktive Diät. Andernfalls besteht das Risiko schwerer geistiger Entwicklungsverzögerungen, Hirnschäden und psychischer Erkrankungen sowie von Krämpfen, Muskelzittern und Wahrnehmungsstörungen. Unter etwa 10.000 Neugeborenen muss in Europa mit einem PKU-Fall gerechnet werden. Allerdings können fast alle solchen Fälle di-

rekt nach der Geburt diagnostiziert werden und somit früh behandelt werden.

Nun konnte Merck Serono in einer 26 Wochen dauernden Phase-IIIb-Studie nachweisen, dass Patienten, die auf Kuvan ansprechen, auch Phenylalanin besser vertragen. Laut Merck Serono wies die Gruppe der Patienten, die Kuvan erhielten, nach der Behandlung eine bereinigte mittlere Toleranz gegenüber Phenylalanin von 80,6 mg/kg/Tag auf, verglichen mit 50,1 mg/kg/Tag in der Gruppe der Patienten, die nur die Phenylalanin-restriktive Diät erhielten. Dies könnte letztlich neue Behandlungsstrategien für PKU möglich machen, verlautete das Unternehmen. Die Langzeitwirksamkeit und -sicherheit von Kuvan werde nun in einer drei Jahre dauernden Verlängerungsphase der Studie untersucht. In deren Rahmen werde den Patienten eine Behandlung mit Kuvan zusätzlich zur Phenylalaninrestriktiven Diät angeboten. ■



Erfolg: Wegen guter Wirkung der eingesetzten Medikamente konnte eine Phase-III-Studie vorzeitig gestoppt werden.

BOKU feiert Jubiläum

20 Jahre IFA-Tulln

Am 18. September feiert das „Interuniversitäre Forschungsinstitut für Agrarbiotechnologie“ (IFA-Tulln) sein 20-jähriges Bestehen. 1994 als gemeinsame Einrichtung der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Technischen Universität Wien gegründet, ist das IFA seit 2004 ein Department der BOKU, „lebt aber weiterhin intensiv die interuniversitäre Forschung“ und hat die Zusammenarbeit zwischen den Gründer-Unis, aber auch mit dem Tullner Campus der FH Wiener Neustadt weiter vertieft, wie Departmentleiter Rudolf Krška erzählt. Von Anfang an wurde dabei die Idee verfolgt, Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen auf dem aufstrebenden Gebiet der Biotechnologie zusammenarbeiten zu lassen und Anwendungen auf Pflanze, Tier, Mikroorganismen und Abfallwirtschaft zu erkunden. Ein Analytikzentrum

ergänzt die dazu komplementäre Kompetenz der Analytischen Chemie.

180 Mitarbeiter in sechs Instituten

Heute sind rund 180 Mitarbeiter an sechs Instituten, von denen eines seinen Sitz in Wien hat, am IFA tätig. Das Forschungsportfolio umfasst die Bereiche „Nachhaltige Produktionssysteme“, „Umweltbiotechnologie“, „Lebens- und Futtermittelsicherheit sowie Biosicherheit“, „Bioaktive Substanzen“ und „Biomaterial- und Enzymtechnologie“. Das IFA beherbergt derzeit zwei Christian-Doppler-Labors zur Mykotoxin- bzw. Allergenanalytik und ist seit 2008 Bestandteil des K1-Zentrums Bioenergy 2020+. 2013 wurde das IFA-Tulln zudem ein Standort des Austrian Centre for Industrial Biotechnology (ACIB). Zur Jubiläumsveranstaltung sind große Dinge geplant. So wird ein nach dem Gründungslei-



© ecoplus

Das IFA ist Ausgangspunkt und zentraler Bestandteil des Technopol Campus Tulln

ter des IFA benannter „Peter-Ruckebauer-Hörsaal“ eingeweiht, Rektorat und Politik stellen sich mit Grußworten ein, Ruckebauer und Krška erzählen Highlights aus der Geschichte des Departments. Ein runder Tisch mit Vertretern der Gründungsuniversitäten sowie von außeruniversitären Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft wird zukünftige Perspektiven des IFA beleuchten. ■

3. Internationaler Polymerkongress

3rd International Polymer Congress

29./30. Oktober 2014 | Schloss Puchberg bei Wels | Oberösterreich



- > Trends
- > Innovationen
- > Visionen

www.polymerkongress.at
www.kunststoff-cluster.at



CLUSTERLAND
OBERÖSTERREICH

Impfstoff-Hochburg Wien

Lerneinheiten fürs Immunsystem

Wien bietet einen guten Nährboden für neue Impfstoffe. Eine Vielzahl von Unternehmen entwickelt Vakzine gegen Infektionen, Allergien oder körpereigene Substanzen. BMWFW und Stadt Wien unterstützen dabei.

Wien hat eine lange Tradition auf dem Gebiet der Impfstoffforschung. Einer der bekanntesten Erfolge ist der in den 1970er-Jahren von der Immuno AG auf den Markt gebrachte Impfstoff gegen FSME. 1996 erwarb das US-Unternehmen Baxter die Immuno, im Juli 2014 einigte man sich mit Pfizer über den Verkauf der Impfstoffe gegen FSME und Meningokokken. Darüber hinaus werden strategische Optionen einschließlich der Partnerschaft oder Veräußerung des Grippe- und Borreliose-Entwicklungsprogramms geprüft, wie es in einer Aussendung heißt.

Martha Eibl, lange Zeit Leiterin der immunologischen Forschung der Immuno, managt heute die von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Biomedizinische Forschungsgesellschaft. Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Entwicklung einer Therapie gegen Staphylokokken. „Diese Bakterienart kann in sehr verschiedenen Formen auftreten und produziert unterschiedlichste Toxine“, erklärt Eibl. „Wir sind daher der Ansicht, dass man mit einem einzigen Toxin keine Immunität erreichen kann“, so die Medizinerin. Im Rahmen ihrer Arbeit untersucht sie Möglichkeiten zur Entgiftung, bei denen die immunogenen Eigenschaften der Antigene erhalten bleiben.

Eines der ersten Biotech-Start-ups in Wien war die 1997 gegründete und von AWS und Wirtschaftsagentur unterstützte Intercell, die sich auf „Smart Vaccines“ spezialisierte. Nach der Fusion mit der französischen Vivalis zu Valneva wurde zuletzt ein in der Vogelstammzelllinie EB66 produziertes Vakzin gegen pandemische Influenza auf den Markt gebracht. Bereits vergangenen März gab man die Fortsetzung einer Phase-II/III-Studie gegen *Pseudomonas aeruginosa* bekannt.

Junge Unternehmen, neue Strategien

Auf aktive Immunisierung haben sich auch mehrere jüngere Unternehmen der Wiener Life-Science-Branche spezialisiert – mit den unterschiedlichsten Strategien: Die mit Hilfe der aws gegründete und im Rahmen eines FemPower Calls von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Origimm Biotechnology GmbH hat eine neue Technologieplattform entwickelt. Dabei wird die hohe Immunogenität genutzt, die Antigene aufweisen, die an der Zelloberfläche von Bakterien präsentiert



© Kerstin Weurick – iStockphoto.com

Wiener Life-Science-Unternehmen verfolgen unterschiedlichste Strategien der aktiven und passiven Immunisierung.

werden. „Wir haben erste Impfstoff-Antigen-Kandidaten gegen den Akne-Erreger *Propionibacterium acnes* identifiziert“, berichtet Gründerin Sanja Selak. Ein Impfstoffkonzept gegen Durchfallerkrankungen entwickelt EveliQure Biotechnologies GmbH. Das Start-up wurde mit PreSeed-Geldern des AWS gefördert und erzielte beim Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ vor zwei Jahren den dritten Platz. Grundlage ist ein lebend-attenuierter *Shigella*-Stamm, der als Plattform für die Expression von Antigenen dient. Ähnlich ist die Vorgehensweise der ebenfalls mit AWS-Unterstützung gegründeten Themis Bioscience GmbH zur Vorbeugung von Tropenkrankheiten wie Dengue- und Chikungunya-Fieber. Die Plattform „Themaxyn“ verwendet lebend-attenuierte RNA-Viren zur Expression von Antigenen, die sonst dem Immunsystem schwierig zu präsentieren sind. Ein derzeit am Wiener AKH getesteter Impfstoff gegen Chikungunya-Fieber zeigt eine deutliche neutralisierende Immunantwort.

Die „Vaxwave“-Plattform der Hookipa Biotech AG zielt darauf ab, Impfstoffe zu generieren, die sowohl die Produktion von Antikörpern als auch eine T-Zell-vermittelte Immunantwort auslösen. Das Unternehmen, das vergangenen November eine Finanzierungsrunde über 20 Millionen Euro abschließen konnte, fokussiert derzeit auf das Cytomegalievirus. „Unser Leitkandidat ist in verschiedenen Tiermodellen getestet worden, hat sich als stark immunogen erwiesen und Antikörper- und T-Zell-Antwort gezeigt. Wir planen, 2015 mit klinischen Tests zu beginnen“, informiert CEO Katherine Cohen. Die Arsanis Biosciences GmbH bringt passive Immunisierung mit monoklonalen Antikörpern zum Einsatz. „Weil wir die Antikörper nicht nur für therapeutische, sondern auch für prophylaktische Zwecke nutzen, funktioniert unser Ansatz ähnlich wie ein klassisches Vakzin, nur schneller“, so CEO Eszter Nagy.

Allergien, Parkinson, Krebs

Einige Wiener Unternehmen wenden den Impfstoff-Ansatz nicht gegen Erreger von Infektionskrankheiten an, sondern gegen Allergene. Die von AWS und Wirtschaftsagentur unterstützte Biomay AG setzt dazu spezielle Fusionsproteine ein, die Patienten für ein künftiges Zusammentreffen mit Allergenen immunisieren, aber die bei Allergikern auftretenden IgE-vermittelten Symptome unterbinden. Im Dezember gab das von der Wirtschaftsagentur unterstützte Unternehmen vielversprechende Zwischenergebnisse einer Phase-IIb-Studie bei Gräserpollenallergie bekannt. Eine von der S-TARget therapeutics GmbH mit Unterstützung durch AWS PreSeed und Seed entwickelte Technologie kombiniert eine immunogene Komponente mit einem Modul zur „Umprogrammierung“ der Immunantwort. Das funktionierte beim Leitprodukt gegen Hausstauballergie im Tiermodell so gut, dass Anfang September ein Deal mit der Merck-Tochter Allergopharma bekannt gegeben wurde (siehe auch Story auf Seite 47). „S-Target wird sich nun vor allem auf diese Kooperation konzentrieren“, so CSO Geert Mudde, „in unserem Spin-off OncoQR ML arbeiten wir mit derselben Technologie im Bereich Onkologie, Infektions- und Autoimmunerkrankungen.“

Ein anderer Ansatz ist, Impfstoffe gegen körpereigene Substanzen einzusetzen, die mit bestimmten Krankheitsbildern assoziiert werden. Bei der „Affitom“-Technologie von der durch AWS und Wirtschaftsagentur geförderten Affiris AG werden von einem bestimmten Antigen Peptidsequenzen abgeleitet, die eine spezifische Immunantwort auslösen und ein verbessertes Sicherheitsprofil aufweisen. Im Zuge einer Phase-II-Studie zu einem auf diese Weise erzeugten Alzheimer-Vakzin entdeckte man zufällig einen noch wirksameren Wirkstoff. „Der Glaube an die Technologie ist aber ungebrochen“, so CEO Walter Schmidt. Ende Juli wurden Ergebnisse einer Phase-I-Studie zu einem Kandidaten gegen Morbus Parkinson veröffentlicht, denen zufolge 50 Prozent der Patienten spezifische Antikörper ausgebildet hatten. In der Affiris-Pipeline sind weitere Vakzine gegen Multiple Systematrophie, Atherosklerose und Diabetes.

Activartis Biotech GmbH entwickelt einen therapeutischen Impfstoff gegen Krebs. Dabei werden patienteneigene dendritische Zellen mit Tumorantigenen beladen und gleichzeitig mit bakteriellen Signalmolekülen in Wechselwirkung gebracht, um sie gegenüber dem Tumorgewebe zu aktivieren. Die Zwischenanalyse einer Wirksamkeitsstudie an Glioblastom-Patienten zeigte nach einem Behandlungsjahr eine verbesserte Überlebenschance. ■

www.activartis.com
www.affiris.com
www.arsanis.com
www.biomay.com
www.eveliqure.com
www.hookipabiotech.com
www.origimm.com
www.s-target.com
www.themisbio.com
www.valneva.com



KSB SuPremE® – der effizienteste magnetfreie Pumpenantrieb der Welt.

Die neue KSB SuPremE®-Motorengeneration ermöglicht bis zu über 70 % Energiekosteneinsparung. Sie erfüllt schon heute die Wirkungsgradanforderungen gemäß IE4 (IEC (CD) 60034-30 Ed. und übertrifft damit die Vorgaben der europäischen ErP-Verordnungen für 2017.

Zusätzlich erreicht der KSB SuPremE® durch den Verzicht auf Magnetwerkstoffe in seiner Gesamt-Umweltwirkung eine deutlich bessere Bilanz als vergleichbare Permanentmagnet-Synchronmotoren und Asynchronmotoren. Die Robustheit der Materialien und die extrem solide Bauweise sorgen für eine lange Lebensdauer. Investieren Sie also heute schon in die schlanken Antriebe von morgen.
www.keiner-ist-effizienter.de

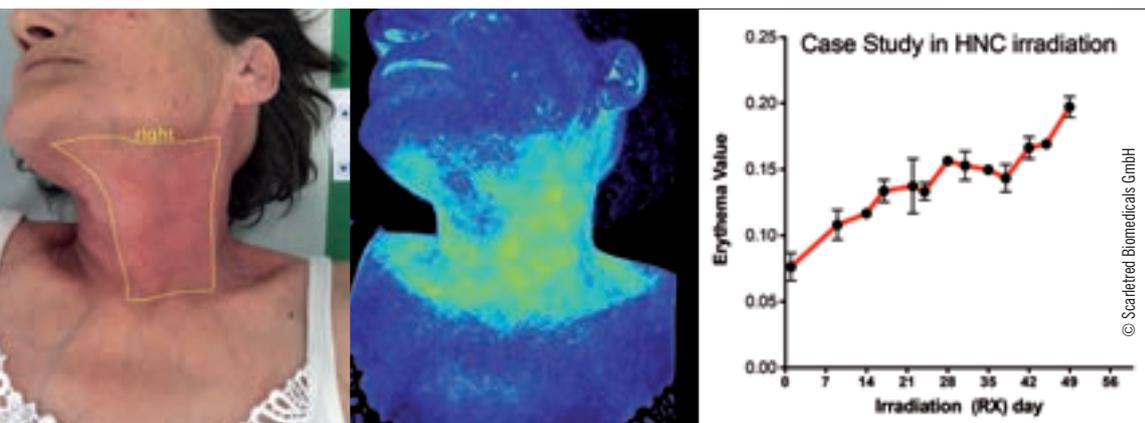
Fragen Sie unsere Experten!
KSB Österreich GmbH
1140 Wien
info@ksb.at



Scarletred entwickelt Bildanalyse-Software

Die Quantifizierung von Hauterkrankungen

Das Wiener Start-up-Unternehmen Scarletred entwickelt ein Medizinprodukt zur Objektivierung dermatologischer Befunde. Die dahinterstehende Bildanalyse-Software könnte vor allem für die Arzneimittelentwicklung große Vorteile bringen.



Foto, visualisiertes Analyse-Ergebnis und erhaltene Zahlenwerte bei einer HNO-Patientin

Als Harald Schnidar noch beim Wiener Biotech-Unternehmen Apeiron beschäftigt war und dort die Entwicklung des Wirkstoffs Superoxid-Dismutase (SOD) verantwortete, stellte sich ihm ein hartnäckiges Problem in den Weg: Das rekombinante humane Enzym sollte gegen Strahlendermatitis, eine dem Sonnenbrand ähnliche Entzündung der Haut, zum Einsatz kommen, wie sie häufig im Rahmen einer Strahlentherapie gegen Krebs auftritt. Die Wirkung von SOD war aufgrund der Limitationen einer subjektiven Beurteilung der Hautveränderungen aber schwierig nachzuweisen. Schnidar begann daher gemeinsam mit Softwareexperten der Firma Research Industrial Systems Engineering GmbH (RISE), Methoden der Bildanalyse zu entwickeln, die eine Objektivierung der gefundenen Hautbilder leisten sollten.

Nach erfolgreichen Tests eines Prototyps schied er Anfang des Jahres bei seinem früheren Arbeitgeber aus, um sich mit Unterstützung des PreSeed-Programms des AWS nun vorrangig auf die Entwicklung eines auf der Software basierenden Medizinprodukts zu konzentrieren. Ende August kam es zur Gründung der Scarletred Biomedicals GmbH. Der Grundgedanke: Ein Mediziner, der eine

klinische Studie zu einer dermatologischen Erkrankung durchführt, nimmt mit allseits verfügbaren Endgeräten wie iPad oder iPhone ein Foto mittels einer bereitgestellten Mobile App auf und lädt es codiert auf eine Online-Analyse-Plattform. Ein eigens hierfür entwickelter und auf der Haut aufzuklebender medizinischer Sticker ist auf dem Bild stets zu sehen und gibt standardisiert die lokalen Beleuchtungsverhältnisse wieder. Ein Biostatistiker, der beispielsweise die Aufgabe hat, die Daten der Studie für ein biopharmazeutisches Unternehmen aufzubereiten, zieht zur Analyse die vom Team rund um Schnidar entwickelten Algorithmen heran, um einen normalisierten und objektiven Datensatz zu generieren.

Objektivierung des dermatologischen Befunds

„Unsere Software liefert im Unterschied zu einer subjektiven Analyse konkrete Zahlen, mit denen der Grad und Verlauf einer Hautveränderung quantifiziert werden kann“, erzählt Schnidar. Dabei wurden verschiedene, auf die jeweilige Symptomatik abgestimmte Algorithmen entwickelt, unter anderem für die Analyse des Erythems (Hautrötung), des Hämatoms (Bluterguss) und für chronische Wunden und Wundheilung.

Da die Methode kontaktfrei sei, könne sie auch bei infektiösen Erkrankungen oder Patienten mit sehr empfindlicher Haut angewendet werden, so Schnidar. Doch den größten Vorteil stelle die kurze Zeit dar, die es brauche, bis ein Ergebnis vorliegt: „Wenn ich ein solches Tool bei Apeiron gehabt hätte, hätte ich mir drei bis vier Monate Datenanalyse erspart.“ In einem Marktumfeld, in dem nicht selten mehrere Unternehmen darum konkurrieren, mit ihrem Produkt

als erste auf dem Markt zu sein, kann eine solche Ersparnis ein entscheidender Vorteil sein. Dazu kommt, dass Dermatologie einen sehr großen Markt für die Arzneimittelentwicklung mit vielen verschiedenen Indikationen darstellt.

Bis Anfang nächsten Jahres soll das Medizinprodukt die CE-Zertifizierung und somit die internationale Marktzulassung erhalten. Daneben plant Scarletred auch die Einlizenzierung von dermatologischen Arzneimittelprojekten, deren Wirkung mit dem eigenen Tool analysiert werden soll. Mit einem Unternehmen ist man dabei schon in fortgeschrittenen Verhandlungen. Derzeit ist Schnidar dabei, ein Team für die frisch geschlüpfte GmbH aufzubauen, weitere Förderungen aufzutreiben und neue IP abzusichern. Für weitere Schritte wird Scarletred auf die Suche nach Investoren gehen. Schnidar ist dabei sowohl für private Geldgeber als auch für Venture-Capital- oder Crowd-Investment-Lösungen offen. „Unsere Software ‚Scarletred Vision‘ kann jedoch bereits jetzt im Rahmen einer Forschungsk Kooperation unter Vergabe einer individualisierten Lizenz von interessierten Unternehmen erworben werden“, so Schnidar. ■



Neue Generation von Allergie-Therapien

Lizenzvertrag für Biotech-Start-up S-Target

© Lichtmeister Photography Productions – iStockphoto.com



Neue Hoffnung für Allergiker: S-Target hat eine Methodik entwickelt, mit der das Immunsystem umprogrammiert werden könnte.

Allergopharma, die Allergiesparte der deutschen Merck KgaA, hat mit dem Wiener Biotech-Unternehmen S-Target eine Lizenzvereinbarung geschlossen und wird dessen Technologieplattform „S-Tir“ für die Entwicklung von kausalen Therapien gegen Allergien verwenden. Allergopharma ist einer der Marktführer auf dem Gebiet der Hypo-sensibilisierung. Dabei werden Allergie-Patienten hypoallergene Präparate verabreicht, um sie gleichsam schrittweise an die Exposition mit dem Allergen zu gewöhnen. Obwohl diese Methode die praktisch einzige derzeit verfügbare kausale Therapieform ge-

gen Allergien ist, ist das Risiko einer allergischen Reaktion im Behandlungsverlauf nicht völlig auszuschließen.

Neues Konzept

Die von S-Target entwickelte Technologie dagegen setzt auf die Verabreichung eines Moleküls, das aus zwei Modulen besteht: Ein immunogener Teil ist vom jeweiligen Allergen abgeleitet und wird von den T-Zellen des Immunsystems erkannt, nicht aber von den allergenspezifischen IgE-Antikörpern. Daran ist ein zweites, generisches Modul gekoppelt, das sicherstellt, dass der Impfstoff in jene

Zellen transportiert wird, die eine „Umprogrammierung“ der Immunantwort herbeiführen können. Im Gegensatz zur Hyposensibilisierung erhält das Immunsystem dadurch eine zusätzliche Information, die zur Beseitigung der Ursache der allergischen Reaktion führen kann.

Allergopharma will die Technologieplattform von S-Target nun nutzen, um neuartige Therapieformen gegen die wichtigsten Allergene wie Hausstaubmilben und Pollen zu entwickeln. Über Rahmenbedingungen und finanzielle Details der Transaktion haben die Parteien Stillschweigen vereinbart. ■



Semadeni
Plastics Market



Präzise Volumetrieprodukte aus Kunststoff und tausende weitere nützliche Artikel für Ihr Labor!
www.semadeni.com/webshop

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

Diskussion um Chief Scientific Adviser der EU-Kommission

„Schwatzbude“ statt wissenschaftlicher Beratung?

Die ÖGMBT unterstützt die breite Front wissenschaftlicher Organisationen, die sich für den Erhalt des „Chief Scientific Advisers“ des EU-Kommissionspräsidenten einsetzen.



Die britische Mikrobiologin Anne Glover war bisherige Inhaberin des Amtes eines Chief Scientific Advisers.

Um die Position des „Chief Scientific Advisers“ (CSA) des EU-Kommissionspräsidenten ist ein heftiger Streit entbrannt. Die Rolle wurde von Manuel Barroso geschaffen; sie soll dem Präsidenten darlegen, was zu bestimmten Fragen „wissenschaftlicher Konsens“ ist, und ihn „zu allen Aspekten von Wissenschaft, Technik und Innovation“ informieren. Ende Juli forderte eine Gruppe von Umwelt-NGOs die Abschaffung dieser Position, da die Konzentration in einer Person „eingehende wissenschaftliche Untersuchungen durch die Direktorate der Kommission im Zuge der Entscheidungsfindung“ unterminiere. Konkret stießen sich die Aktivisten an der Haltung der bisherigen Amtsinhaberin Anne Glover zum Einsatz gentechnisch veränderter Organismen in der Landwirtschaft, dessen Sicherheit sie wiederholt als wissenschaftlichen Konsens darge-

stellt hatte. Sie forderten im Gegenzug, die Position durch eine „Vielfalt an unabhängigen, multi-disziplinären Quellen mit einem Fokus auf das öffentliche Interesse“ zu ersetzen – „eine Berater-Schwatzbude, in der alle möglichen Interessensgruppen und Lobbyvertreter ihren Senf zu wissenschaftlichen Themen abgeben, ob qualifiziert oder nicht“, wie das Laborjournal treffend formulierte.

Aufschrei in der Wissenschaft

Der Vorstoß der NGOs rief in der wissenschaftlichen Community einen Sturm der Entrüstung hervor. Eine ganze Reihe an Organisationen wandte sich mit offenen Briefen an den neuen Kommissionspräsidenten Jean-Claude Juncker, darunter „Sense About Science“ (eine gemeinnützige Vereinigung, die sich für Wissenschaftlichkeit in der öffentlichen Diskussion einsetzt), die European Plant Science Organisation (EPSO), die Europäische Gemeinschaft der Wissenschaftsjournalisten (EFSJ), der Wissenschaftlerkreis Grüne Gentechnik e.V. sowie neun medizinische Organisationen, die sich für ihren Aufruf zum Erhalt des CSA zusammenschlossen. Auch ÖGMBT-Präsident und Forschungsvizektor der BOKU Josef Glössl schließt sich dieser Meinung an: „Ich habe den offenen Brief der EPSO sowie – in meiner Funktion als ÖGMBT-Präsident – den von ‚Sense About Science‘ unterzeichnet, da ich davon überzeugt bin, dass die Position eines Chief Scientific Advisors für den Kommissionspräsidenten und damit für Europa eine wichtige ist und eher gestärkt als abgeschafft werden sollte“, so Glössl im Gespräch mit dem Chemiereport. Auch zeigte sich der ÖGMBT-Präsident verwundert, dass die Diskussion im deutschsprachigen Raum kaum aufgegriffen wurde, während in englischsprachigen Medien breit über die Auseinandersetzung berichtet wurde. „Selbst Australien und die USA

sind besser über den Konflikt informiert als die EU-Öffentlichkeit“, meinte die Biologin Brynja Adam-Radmanic mit bissigem Unterton in ihrem Blog wissenskueche.de.

Dass die Debatte um die Position gerade an der Grünen Gentechnik entflammt ist, ist kein Zufall und zeigt, dass der Vorstoß der NGOs selbst von Interessen geleitet ist. Gerade bei diesem Thema klaffen in Europa öffentliche Meinung und wissenschaftlicher Befund eklatant auseinander. Daher fürchten Umweltschutzorganisationen offenbar besonders, dass bei einer Stärkung der Position des CSA so mancher Kampagne die Grundlage entzogen wird. Demgegenüber betont der offene Brief von „Sense About Science“, dass die Aussage „Gentechnisch veränderte Organismen sind nicht risikoreicher als andere Technologien der Pflanzenzüchtung“ von einem breiten Spektrum wissenschaftlicher Organisationen getragen wird, darunter der Europäischen und der Afrikanischen Akademie der Wissenschaften, der WHO und der American Association for the Advancement of Science. Gerade – aber nicht nur – in derartig polarisierten Debatten sei es daher umso wichtiger, dass wissenschaftlich fundierter Rat ohne Furcht und Vorlieben gegeben werde. Genau dafür brauche es einen Chief Scientific Adviser auf europäischer Ebene. ■

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

Metabolomik

Neues Werkzeug zur Gallensäurenbestimmung

Die Biocrates Life Sciences AG hat mit dem „Bile Acids Kit“ ein ausschließlich für die Forschung konzipiertes Werkzeug zur standardisierten Gallensäurenbestimmung entwickelt. Einer Aussendung des Unternehmens zufolge soll es sich dabei um das „weltweit erste Metabolomik-basierte Test-Kit zur Gallensäurenbestimmung“ handeln. Dieses ist für Proben ab einer Größe von zehn Mikrolitern geeignet und ermöglicht, 16 menschliche sowie 19 von Mäusen stammende Gallensäuren in einem Arbeitsschritt zu bestimmen.

Dazu wird (Ultra)-Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie mit Elektrospray-Tandem-Massenspektrometrie (UHPLC-MS/MS) eingesetzt. Die Probenextraktion erfolgt auf einer patentierten 96-Well-Filterplatte. Laut Biocrates wurde der Test „nach strengsten Kriterien und in Übereinstimmung mit einschlägigen Leitlinien der Europäischen Arzneimittelbehörde EMA validiert“.



125
Jahre
mit dem Herzen dabei

Dräger

Nr. 52238

Von Anfang an durch und durch patent



Wie alles begann

Im Jahr 1889 erfand Johann Heinrich Dräger das Lubeca-Druckminderventil und ließ es patentieren. Das Patent mit der Nummer 52238 revolutionierte die Entnahme von Kohlendioxid aus Hochdruckflaschen. Auch 125 Jahre später treibt dieser Pioniergeist Dräger voran.

ERFAHREN SIE MEHR: WWW.DRAEGER.COM/LUBECA

Dräger. Technik für das Leben®

K1, dritte Runde

Zehn „neue“ Kompetenzzentren

In der dritten Ausschreibungsrunde des Comet-Programms gingen zahlreiche K1-Zentren in Verlängerung, einige neue konnten etabliert werden. Wir haben uns Beispiele aus den Material- und Biowissenschaften angesehen.



Nach Vorarbeiten im K-Projekt „BioPersMed“ konnte nun in Graz ein K1-Zentrum für Biomarkerforschung etabliert werden.

„Mehrere Kompetenzzentren gehen bereits in die zweite Verlängerung.“

Zehn Anträge auf Neueinrichtung oder Verlängerung eines K1-Zentrums waren im Rahmen der dritten Ausschreibung innerhalb des Comet-Programms erfolgreich und haben nun weitere acht Jahre Laufzeit vor sich. 40 bis maximal 55 Prozent macht dabei die öffentliche Förderung aus, mindestens 40 Prozent werden durch Unternehmenspartner finanziert, mindestens fünf Prozent müssen durch die wissenschaftlichen Partner selbst aufgebracht werden.

In die Verlängerung geht das Kompetenzzentrum „Bioenergy 2020+“, das sich mit energetischer Biomassennutzung in allen Facetten beschäftigt. Für die zweite Laufzeit hat man sich unter dem Namen „BE 2020_2.0“ mehrere Schwerpunkte vorgenommen, die von der Verbesserung der Brennstoffflexibilität bei der Biomassevergasung über die Herstellung von synthetischem Erdgas aus Synthesegas bis hin zur Verbesserung des Realverhaltens von Kleinf Feuerungssystemen und marktfähigen Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungssystemen reichen. Bioenergy 2020+ hat Standorte in Graz, Güssing und Wieselburg und ist somit in drei Bundesländern vertreten.

Bereits in die zweite Verlängerung geht CEST, das Elektrochemie-Kompetenzzentrum in Wiener Neustadt. Im Jahr 2000 wurde im Rahmen des Vorgängerprogramms Kplus das Kompetenzzentrum Echem gegründet, dessen Nachfolger CEST 2008 wurde. Wie bisher wird man sich der Herstellung von Oberflächen mit genau definierten Eigenschaften auf der Grundlage elektrochemischer Prozesse und der Untersuchung von Korrosionsprozessen mit elektro- und spektroelektrochemischen In-situ-Methoden widmen. Als neue Arbeitsschwerpunkte kommen die Sensor- und Bioelektrochemie dazu. Ziel ist hier, Schad- und Wirkstoffe spezifisch und selektiv nachzuweisen und bis zur „Single Molecule Detection“ vorzudringen.

Kompetenzzentrum für Biomarker-Entwicklung

Neu in der Runde ist „CBmed“ (Centre for Biomarker Research in Medicine), das nach längeren Vorarbeiten (unter anderem im Rahmen des K-Projekts „BioPersmed“) bereits 22 Millionen Euro von interessierten Industriepartnern an Land ziehen konnte. Unter der Leitung des renommierten Grazer Endokrinologen Thomas Pieber wird man sich der Identifikation und Validierung vor allem minimalinvasiver Biomarker widmen, die einer verfeinerten Diagnose sowie einer personalisierten Therapie und deren Kontrolle dienen sollen.

Auch das RCPE (Research Center Pharmaceutical Engineering) ist in Graz beheimatet und setzt seine multidisziplinäre Arbeit zur Entwicklung wissenschaftlich fundierter pharmazeutischer Produkte und Prozesse fort. Die Tätigkeit des Kompetenzzentrums wird in drei Areas untergliedert. Fokus der Area I ist Modellbildung und

Simulation, Area II beschäftigt sich mit der Entwicklung von Arzneimitteln und Verabreichungsverfahren, in Area III wird man sich auf die Prozesstechnik konzentrieren. Zusätzlich soll es vier quervernetzende Themenfelder geben, die sich mit Area-übergreifenden Zukunftsfragen beschäftigen. Das RCPE hatte zuletzt ein Netzwerk von mehr als 100 Partnern und erzielte einen Jahresumsatz von 8,1 Millionen Euro.

Die Wertschöpfungskette rund um Holz

„Wood“, das Kompetenzzentrum für Holzverbundwerkstoffe und Holzchemie mit Sitz in Linz und weiteren Standorten in Lenzing, St. Veit an der Glan und Tulln, geht ebenfalls bereits in seine dritte Periode. Gegründet 2001 im Rahmen des Kplus-Programms, wurde es seit 2008 als K1-Zentrum weitergeführt. Das Kompetenzzentrum zeigt sich in einer Aussendung stolz, dass das angepeilte Programm in vollem Umfang genehmigt wurde. Für die neue Förderperiode konnte man zusätzliche wissenschaftliche Partner gewinnen, mit denen man die gesamte Wertschöpfungskette im Bereich Holz noch besser abdecken könne. Als technologische Schwerpunkte hat man sich unter anderem die Erschließung neuer Rohstoffquellen für zellulose Materialien, integrierte Bioraffinerie-Konzepte durch Nutzung von Nebenprodukten und Abfallströmen, Carbon-Werkstoffe aus biogenen Vormaterialien und Hybrid-Verbundwerkstoffe mit besseren Eigenschaftsprofilen vorgenommen.

Das Tiroler K1-Zentrum Oncotyrol, das sich in den vergangenen Jahren als Brücke zwischen akademischer Forschung und industrieller Entwicklung der personalisierten Krebsmedizin etabliert hat, wird innerhalb des Comet-Programms nicht fortgeführt. Im Laufe der Jahre ist die Arbeit des Zentrums immer näher an einige Wirtschaftspartner herangerückt, was auch zur Schaffung einer Service- und Auftragsforschungseinheit geführt hat. Ein Neuantrag mit geringerem Umfang, fokussiert auf die Indikation Multiples Myelom, wurde im Rahmen der dritten Ausschreibung nicht bewilligt. ■

Die Kompetenzzentren im Überblick

ASSIC: Austrian Smart Systems Integration Research Center

Bioenergy 2020_2.0: Kompetenzzentrum für energetische Biomassenutzung

CBmed: Center for Biomarker research in medicine

CEST: Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie

K1-MET: Kompetenzzentrum für exzellente Technologien in der metallurgischen und Umwelt-Prozessentwicklung

KNOW: Know-Center Graz – Kompetenzzentrum für wissenschaftliche Anwendungen und Systeme GmbH

LEC EvoLET: Evolutionary Large Engines Technology for the Next Generation of Gas and Dual Fuel Engines

RCPE: Competence Center for Pharmaceutical Engineering

SCCH: Software Competence Center Hagenberg, OÖ

Wood COMET: Kompetenzzentrum für Holzverbundwerkstoffe und Holzchemie

CZECH

Der Spezialist für reine Luft



Wir finden individuelle Lösungen für gute Luftqualität in Ihren Räumen.

Wir bieten bestes Service und professionelle Beratung.

CZECH - Das ist Luftreinigung auf höchstem Niveau.



Atmen Sie wieder durch. Wir machen reine Luft.

www.reinlufttechnik.at

CZECH Reinlufttechnik GmbH | 2355 Wr. Neudorf | +43 (0) 2236 312018

Formulierung und Metabolisierung von Medikamenten

Über Wirkung und unerwünschte Wirkungen...

Die Umwandlung in Metaboliten spielt für die Wirkung eines Medikaments wie für mögliche Nebenwirkungen eine große Rolle. Retardformen können ein Medikament „geschmeidiger“ machen.

Von Hermann Mascher



Durch geeignete Formulierung kann die Freisetzung eines Wirkstoffs verzögert werden.

© Szepy – iStockphoto.com

Ein ganz zentraler Punkt bei der Messung der Plasmaspiegel von Medikamenten ist die Messung der Konzentration von aktiven, unwirksamen oder Nebenwirkungen verursachenden Metaboliten (Stoffwechselprodukten) im Plasma. Häufig – aber nicht ausschließlich – werden in der Leber aus den Wirkstoffen Stoffe gebildet, die chemisch verwandt sind, aber beispielsweise durch Oxidation (z. B. Hydroxylierung) oder Demethylierung verändert wurden. Derartige Substanzen werden Phase-I-Metaboliten genannt. Werden Wirkstoffe oder Metaboliten

beispielsweise mit Glucuronsäuren oder Sulfaten gekoppelt, ist von Phase-II-Metaboliten die Rede.

Meist entstehen durch eine solche Metabolisierung Stoffe, die leichter (meist auch schneller) über die Niere oder Galle ausgeschieden werden können und die fast immer hydrophiler, also besser wasserlöslich, sind. Das beliebte Coffein wird im Körper beispielsweise zu etwa 20 Coffein-ähnlichen Stoffen umgewandelt – teils mit ähnlicher Wirkung (wie Theophyllin, Theobromin), teils ohne Wirkung auf den Organismus. Im

Zuge der Medikamentenentwicklung müssen die mengenmäßig wesentlichen Metaboliten erkannt, strukturell präzise beschrieben und synthetisch hergestellt werden. Zudem besteht die Aufgabe, sie im Tier- und Humanplasma und auch im jeweiligen Urin quantitativ zu messen. Durch pharmakodynamische Untersuchungen werden Wirkung, Unwirksamkeit oder Nebenwirkungen der Metaboliten auch im Tiermodell getestet. So wurde beispielsweise bei der Stoffklasse der Benzodiazepine Oxazepam als wesentlicher Metabolit des Diazepams erkannt und letztlich als eigenständiger Wirkstoff mit leicht modifizierten Eigenschaften vermarktet.

Pharmakokinetik von generischen Präparaten

Wenn die Patentlaufzeit eines Wirkstoffs abgelaufen ist (üblicherweise 18 Jahre nach Patentanmeldung, also meist nach Erkennen der ersten Wirksamkeit in Tier- oder In-vitro-Modellen), dürfen Nachahmerprodukte (Generika) auf den Markt kommen. Diese Generika haben den gleichen Wirkstoff in der gleichen Dosierung wie das Originalprodukt. Auch der Verabreichungsweg muss der gleiche sein: oral, parenteral (z.B. intravenös, intramuskulär, subkutan) oder als Zäpfchen. Bei oraler Verabreichung kann ein Generikum aber statt als Tablette auch als Kapsel oder Dragee auf den Markt kommen. Wesentlich ist, dass gleich hohe Plasmaspiegel (C_{max}) und ein gleicher Konzentrationszeitverlauf ($AUC = \text{area under the curve}$) erzielt werden. Die geforderten pharmakokinetischen Untersuchungen, bei denen sowohl Original als auch Nachahmerprodukt randomisiert an ge-

sunde Probanden verabreicht werden (die Anzahl hängt von statistischen Parametern ab, liegt aber oft zwischen 20 und 40), sind aber bedeutend billiger als pharmakodynamische Untersuchungen an vielen Patienten, wie sie bei der Zulassung eines neuen Wirkstoffs erforderlich sind.

Ein wesentlicher Aspekt bei der Wahl der geeigneten galenischen Form (Tablette, Kapsel, Suppositorium) können Retardformulierungen sein. Dabei wird der Wirkstoff im Verdauungstrakt verzögert freigesetzt, was zu niedrigeren maximalen Plasmaspiegeln führt, die aber deutlich länger erhöht bleiben. Auf diese Weise können beispielsweise Nebenwirkungen reduziert werden. Außerdem kann bei Wirkstoffen mit kurzer Halbwertszeit erreicht werden, dass ein Medikament nur am Morgen und am Abend eingenommen werden muss und nicht drei bis vier Mal am Tag (wobei man dann in der Nacht eigentlich etwas unterversorgt ist). Das erhöht die sogenannte „Compliance“, also die Arzneimiteleinahmesicherheit, weil der Patient nicht so leicht auf eine Einnahme vergisst.

Das therapeutische Fenster

Ein besonderer Fall für Plasmaspiegelmessungen liegt bei Medikamenten vor, die ein sehr enges „therapeutisches Fenster“ haben – also Arzneimittel, bei denen sehr schnell sowohl zu niedrige, unwirksame Plasmaspiegel als auch zu hohe Plasmaspiegel mit deutlichen Nebenwirkungen vorliegen können. Mit Retard- oder auch „Slow Release“-Formulierungen kann in solchen Fällen erreicht werden, dass man sich länger im sogenannten „therapeutischen“ Fenster bewegt. Die Plasmaspiegel schießen nicht nach oben hinaus in den „toxischen“ oder stärker mit Nebenwirkungen behafteten Bereich und sie fallen auch nicht so schnell in den „subtherapeutischen“ und somit unwirksamen Bereich.

Erwähnenswert ist auch, dass die Einnahme von Medikamenten und die resultierenden Plasmaspiegel nicht selten davon abhängen, ob der Patient nüchtern ist (also einen leeren Magen hat) oder gerade gegessen hat. Häufig resultieren niedrigere AUC- und C_{max}-Werte von vollen Mägen. Bei lipophileren (= eher fettlös-

lichen) Arzneistoffen kann es aber auch umgekehrt sein. Da der Hersteller eines Arzneimittels all das im Zuge der Medikamentenentwicklung getestet hat, ist es ratsam, den Angaben des Beipacktextes oder des Arztes Vertrauen zu schenken. ■



Der Autor

Hermann Mascher ist Gründer und Geschäftsführer von Pharm-Analyt, einem bioanalytischen Serviceunternehmen, das auf den Nachweis von Wirkstoffen und Metaboliten in komplexen biologischen Matrices spezialisiert ist.

Gumpoldskirchner Spezialitäten für Spezialisten



Spezialgase für individuelle Anforderungen

Unsere neue Abfüllanlage für Spezialgasgemische in Gumpoldskirchen ist fertiggestellt und bereits im Vollbetrieb. Kunden in Österreich sowie die Märkte der östlichen Nachbarländer können sicherer und schneller versorgt werden.

Die verbesserte Technik ermöglicht höhere Qualitäten, präzisere Gasgemische und eine breite Spezialgasepalette.

Mit der Inbetriebnahme dieser modernsten Abfüllanlage für Spezialgase in Österreich setzen wir einen weiteren Baustein im Bestreben der bevorzugte Gaspartner, was komplettes Produktportfolio, Qualität und Liefersicherheit betrifft, zu sein.

Wir beraten Sie gern!

MESSER 
Gases for Life

Messer Austria GmbH
A-2352 Gumpoldskirchen
Fax +43 (0) 50603-273
sonja.horvath@messergroup.com
www.messer.it



Part of the Messer World 

Messtechnik hilft Bohrlöcher zu retten

Mobile Eingreiftruppe

Das Unternehmen Fangmann Energy Services haucht mit Freiförderanlagen auf Rädern versiegenden Bohrlöchern neues Leben ein – eine Bewährungsprobe auch für die Messtechnik.

Von Alexander Marzahn, Endress + Hauser Reinach



© Endress + Hauser

Droht eine Erdgasquelle totzulaufen, rücken Spezialfahrzeuge von Fangmann Energy Services aus und pumpen verschäumtes Wasser oder Reinigungsflüssigkeiten in die Bohrungen.

„Für die Operation am Bohrloch braucht es Messtechnik von herausragender Qualität.“

Mit dem Alter kommen die Gebrechen – das ist bei Erdgas-Bohrungen nicht anders. Sie leiden zunehmend an Versalzung, haben zu viel Wasser oder entwickeln Blockaden. Die Quelle droht „trotzulaufen“, wie Fachleute sagen. Während die Erdgas-Produktion sinkt, steigt der Aufwand zur Förderung an. Die Kosten wachsen, der Ertrag schwindet – ein Fall für Fangmann Energy Services. Die Spezialisten für Bohrloch-Stimulation rücken mit ihrer Flotte von Spezialfahrzeugen aus, übernehmen vor Ort das Kommando und machen den Weg nach oben wieder frei. Dafür pumpen sie verschäumtes Wasser oder Reinigungsflüssigkeiten in die Bohrungen, die tief im Gestein vorhandenen Fließwege wieder erschließen. Zur Rückförderung der Behandlungsflüssigkeiten setzt Fangmann Energy Services eine neuartige Anlage ein, die sogenannte Mobile Freiförderanlage.

Diese Freiförderanlage steht dabei mächtig unter Druck: Mit hoher Energie schießt das Erdgas-Wassergemisch wieder nach oben, wo es einen komplexen Druckreduktions-, Abscheidungs- und Reinigungsprozess durchläuft. Gleichzeitig ermitteln Ingenieure die zu erwartende Förderleistung; Hier entscheidet sich, wann die reguläre Förderung wieder aufgenommen werden kann. Für diese Operation am Bohrloch braucht es Messtechnik von herausragender Qualität. Nur so kann der mit Schwallwasser und Schwebstoffen durchsetzte Gasstrom sicher aufbereitet werden. „Man weiß nie genau, wie viel hochkommt“, sagt Florian Edeling, Betriebsingenieur bei Fangmann. „Darum ist entscheidend, dass wir durch kontinuierliche Analyse des Förderstroms und Überwachung des Prozesses jederzeit reagieren können.“ Umweltverträglichkeit wird dabei großgeschrieben. Anders als bei

herkömmlichen Anlagen geschieht der gesamte Freiförderprozess in einem geschlossenen System. Die Anlage trennt Wasser, Gas und Feststoffe und bindet umweltschädliche Stoffe chemisch, sodass diese separat abtransportiert und kontrolliert entsorgt werden können.

Auf engstem Raum

Für das mehrstufige Verfahren sind auf den einzelnen Modulen die unterschiedlichsten Messprinzipien im Einsatz. „Trotzdem präsentiert sich die gesamte Technik aus einem Guss“, sagt Andreas Matschke, Vertriebsingenieur von Endress+Hauser Deutschland. Im Dialog mit den Automatisierungs-Spezialisten bei Fangmann arbeitete er den Plan für die Mess- und Regeltechnik aus und hob gleich auch ein Ersatzteil-, Sicherheits- und Explosionsschutz-Konzept aus der Taufe. „Da wir schon beim Engineering mit im Boot waren, konnten wir unsere Erfahrung einbringen, wenn es beispielsweise um Nennweiten oder Bypässe ging.“ Dass die branchenspezifische Kompetenz des Komplettanbieters schon früh zur Hand war, hat sich für Fangmann bezahlt gemacht: „Endress+Hauser hat unsere Anliegen sofort verstanden und nie den Blick aufs Ganze verloren“, sagt Steffan Gerdes, Geschäftsführer der Fangmann Group. Alles aus einer Hand zu beziehen, war für den Kunden besonders wichtig: „Ansonsten hätten wir jetzt ein buntes Instrumente-Patchwork – und umso aufwendiger und teurer wären Handhabung und Wartung geworden.“ So aber saßen alle an einem Tisch, haben den aktuellen Stand diskutiert und die jeweils beste Lösung entwickelt.

Während herkömmliche Anlagen dieser Art oft mit analogen Messstellen ausgerüstet sind, die manuell bedient werden, wird der Prozess bei Fangmann vollständig digital überwacht und gesteuert – und dies aus sicherer Distanz. „Bei uns hält sich niemand mehr im Gefahrenbereich auf“, erklärt Andreas Engelhardt, Leiter Technischer Support bei Fangmann Energy Services. „Sicherheit stand bei der Konzeption der Anlage ganz oben.“ Aufgrund der hohen Anforderung an Verfügbarkeit und Sicherheitsstandards sind viele Messstellen doppelt und dreifach bestückt. Denn nichts wäre am Bohrloch ärgerlicher als Verzögerungen oder gar Stillstand. „Wenn wir unverrichteter Dinge wieder abziehen müssten, weil die Technik versagt, würde das richtig ins Geld gehen“, sagt Steffan Gerdes. So dauert der gesamte Aufbau



© Endress + Hauser

Die Endress+Hauser Zweileiter-Technologie vereinfacht das Bedienen der Messstellen.

nur wenige Stunden. „Die Anlage ist auf Sicherheit, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Schnelligkeit ausgerichtet“, ergänzt der Geschäftsführer. „Unsere Kunden erwarten, dass wir rasch vor Ort sind – und genauso schnell wieder weg.“

Einheitlich einfach

Das garantiert auch die neuartige Zweileiter-Technik von Endress+Hauser, die durchgehend zum Einsatz kam. Sie ermöglicht eine einheitliche Bedienung der unterschiedlichsten Gerätetypen. Zugleich entfällt die zeitraubende Wiederinbetriebnahme der Messstelle bei einem Austausch. „Früher sind dabei oft Daten verloren gegangen“, erklärt Andreas Matschke. „Nun erledigt sich die Parametrierung gleichsam von selbst.“ Alle Einstellungen wie Messbereich, Dämpfung oder die Hüllkurven-Ausblendung werden automatisch im Hintergrund auf einem austauschbaren Speichermodul abgelegt, dem „HistoRom“. Nach dem Tausch der Elektronik ist das Messgerät sofort wieder betriebsbereit. „Die Zeit, in der jede Produktgruppe ein eigenes Ersatzteillager brauchte, ist vorbei“, freut sich Andreas Engelhardt. „Da die Bedienung aller Geräte nach demselben einfachen Prinzip funktioniert, können wir sogar ohne Spezialisten zum Einsatz fahren.“

Alle relevanten Dokumente zur Anlage wurden von Endress+Hauser vorbereitet und bereitgestellt. Ob Kalibrier- oder Materialnachweis, Betriebsanleitung oder SIL-Zertifikat. Wurden früher ganze Aktenordner mit Papier gefüllt, stellt Endress+Hauser heute sämtliche Gerätedaten über das Internet-basierte W@M-

Portal zur Verfügung. „Dieses komplette Portfolio ist einzigartig und spart uns viel Zeit und Nerven“, sagt Steffan Gerdes. Inzwischen hat die neue Freiförderanlage ihre Jungfernfahrt hinter sich und bereits einige Bohrlöcher wieder flott gemacht. „Was Endress+Hauser uns versprochen hat, hat sich in der Praxis bewährt“, zieht Florian Edeling erfreut Bilanz. Und er fügt an: „Technische Probleme kann es immer mal geben. Doch wir fahren mit dem sicheren Gefühl ins Feld, dass diese in Rekordzeit behoben wären.“

Infobox

Hightech-Dienstleister

Die Fangmann Group mit Hauptsitz in Salzwedel in Sachsen-Anhalt ist ein Allrounder für die Abwicklung industrieller Projekte und Instandhaltungsleistungen mit dem Schwerpunkt Erdgas-/Erdölförderung, Geothermie und Kraftwerkstechnik. Die Firmengruppe beschäftigt rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Kontakt

Endress+Hauser GmbH
Clemens Zehetner
Lehnergasse 4, 1230 Wien
Tel.: +43 1 880 56-130

Technopol Tulln:

Aus Fructose wird Traubenzucker

Das Tullner Unternehmen Sciotec hat sich auf Nahrungsergänzungsmittel und Medizinprodukte auf enzymatischer Basis fokussiert. Ein neues Produkt verbessert die Fructose-Glucose-Balance im Dünndarm.



Das F&E-Team von Sciotec (ganz links CSO Albert Missbichler) hat sich eingehend mit den biochemischen Grundlagen von Nahrungsmittelunverträglichkeiten beschäftigt.

Immer mehr Zeitgenossen sind von Lebensmittelunverträglichkeiten betroffen. Histamin-Unverträglichkeit und Lactose-Intoleranz gehören zu den bekanntesten Beispielen. Als Ursache gilt in beiden Fällen ein Mangel an bestimmten Enzymen (Lactase, Diaminoxidase), die für den Abbau der Stoffe verantwortlich sind. Das am Technopol Tulln angesiedelte Unternehmen Sciotec hat sich darauf spezialisiert, aufbauend auf der gründlichen Kenntnis der dahinterstehenden biochemischen Zusammenhänge, Produkte zu entwickeln, die derartige Mängel ergänzen.

„Daosin“, ein diätetisches Lebensmittel, das Diaminoxidase aus biologischen Quellen enthält, wirkt gegen Histamin-Unverträglichkeit, „Lactosolv“ ist als Nahrungsergänzungsmittel zugelassen und enthält Lactase, die den Körper bei der Spaltung angesammelter Überschüsse an Lactose aus Lebensmitteln im Dünndarm unterstützt. Beide verbessern das Wohlbefinden von betroffenen Personen, wie in mehreren Beobachtungsreihen nachgewiesen werden konnte.

Die Gefahren fructosereicher Ernährung

Eine neue Entwicklung ist das Produkt „Xylosolv“. Das als Medizinprodukt zugelassene Präparat enthält das Enzym Xylose-Isomerase, das im Dünndarm angesammelte überschüssige Fructose (Fructose) in Glucose umwandeln kann. Durch eine zum Patent angemeldete Verarbeitung kann das Enzym erstmalig in Kapselform hergestellt werden und so dem Körper in der aktiven Form eines Medizinprodukts dargereicht werden.

Durch Genuss von Speisen, die reich an Saccharose (in der Fructose und Glucose aneinander gebunden vorliegen) und Maissirup sind, wird Fructose heute von vielen Menschen in erhöhtem Maße aufgenommen. In der Leber (dem einzigen Organ, das Fructose aufnehmen und verwerten kann) wird Fructose in Fette umgewandelt, was nicht nur zu erhöhten Blutfettwerten, sondern auch zu Fetteinlagerungen in der Leber und in weiterer Folge zu nicht-alkoholischer Steatohepatitis, Leberzirrhose und hepatocellulärem Karzinom führen kann.

Im Dünndarm wird Glucose von speziellen Transportproteinen rasch aus dem Speisebrei aufgenommen und über den Blutkreislauf dem Körper zur Verfügung gestellt. Fructose hingegen wird nur langsam in den Körper aufgenommen. Daher ist im Darm immer mehr Fructose vorhanden als Glucose. „Xylosolv“ wandelt diese Fructose in Glucose um und sorgt so für die rasche Aufnahme des Zuckers. Dazu kommt, dass Glucose in der Lage ist, über Insulin, Leptin und Ghrelin das Hunger- und Sättigungsgefühl im Körper zu steuern. Durch Umwandlung von Fructose in Glucose wird dem Organismus somit früher signalisiert, dass er satt ist, und damit einer überflüssigen und schädlichen Kalorienzufuhr vorgebeugt.

Eine Reduktion der Serumlipide durch Reduktion der Fructosezufuhr in der Nahrung ist mehrfach an großen Patientengruppen belegt und konnte auch in einer Rattenstudie gezeigt werden, in der die Tiere eine fructoselastige Ernährung, ergänzt mit Xylosolv vorgesetzt bekamen. ■

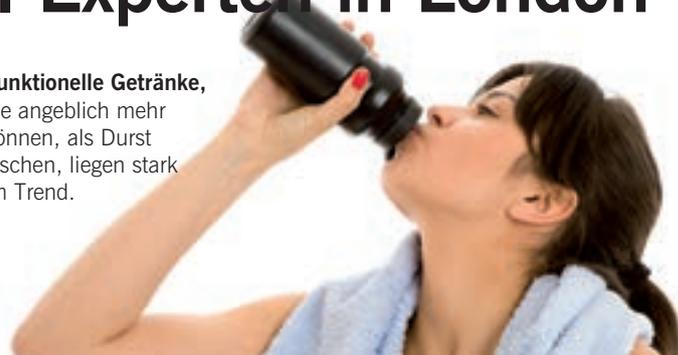
Essen und Trinken mit Funktion?

Gipfel der Lebensmittel-Experten in London

Getränke, die angeblich mehr können, als Durst löschen, und sich daher „Funktionelle Getränke“ (englisch „functional drinks“) nennen dürfen, erfreuen sich steigender Beliebtheit. Gesundheitsgetränke, Wellnessgetränke, Sport- und Energy-Drinks – der Vielfalt an Produkten und behaupteten Wirkungen sind kaum Grenzen gesetzt. Konsumentenschützer, Ernährungswissenschaftler und Experten für evidenzbasierte Medizin begegnen dem Trend mit großer Skepsis: Viele Wirkungen seien nicht belegt, die gesundheitsförderliche Wirkung sei zweifelhaft, so mancher Inhaltsstoff (besonders der hohe Zuckergehalt) sogar schädlich.

Im Rahmen des „Food Ingredients Global Summit“, der von 23. bis 25. September in London stattfindet, werden funktionelle Getränke eines der großen Themen sein. Denn der wirtschaftliche Erfolg ist trotz aller Bedenken ungebrochen. Vor einem Jahr hat der japanische Hersteller Suntory um 1,35 Milliarden Pfund die britischen Marken Lucozade und Ribena vom Pharmakonzern Glaxo Smith Kline erworben und drängt damit auf den europäischen Markt. Die Japaner haben eine lange Tradition mit Tees und Getränken, denen gesundheitsfördernde Wirkungen zugeschrieben werden. Alexandre Nicolau, Strategic Partnerships Officer im Suntory Global Innovation Centre, und Peter

Funktionelle Getränke, die angeblich mehr können, als Durst löschen, liegen stark im Trend.



© AngiePhotos - iStockphoto.com

McConville, Chief Technology Officer bei Lucozade Ribena Suntory, werden auf dem Summit berichten, wie der Konzern den europäischen Markt für funktionelle Getränke sieht und wie man den britischen Traditionsmarken mehr Glaubwürdigkeit verschaffen will. Der Food Ingredients Global Summit ist ein neues Format, das leitende Fachkräfte aus sämtlichen Bereichen der Lebensmittel- und Getränkebranche versammeln soll. Nach Angaben des Veranstalters Fi Conferences haben Führungskräfte von PepsiCo-R&D, Allied Bakeries, Freedrinks, The SHS Group Drinks Division, Elsa-Mifroma und Migros-Industry ihre Teilnahme zugesagt.





DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

Thermotechnik vom Spezialisten

Effizient heizen, schmelzen oder kühlen

Kundenspezifische Lösungen für folgende Branchen

<ul style="list-style-type: none"> ■ Lebensmittel ■ Kunststoffe ■ Chemie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pharma ■ Farben ■ Lacke
--	--





www.denios.at

DENIOS GmbH · Nordstraße 4 · 5301 Eugendorf - Salzburg · Tel. 06225 20 533 · info@denios.at
Partner der Umwelt

Onkotec entwickelt Tools zur Krebsdiagnose

Krebszellen in Harn und Blut

Die Firma Onkotec entwickelt diagnostische Tools auf Basis von Fluoreszenzmessungen, mit denen Charakterisierung und Quantifizierung von Krebszellen in Körperflüssigkeiten möglich ist.



Mit dem Gerät „OnkoCell“ lassen sich Fluoreszenzbilder des Urinsediments erstellen, in denen Krebszellen gezählt und charakterisiert werden können.

Die Weltraumfahrt hat schon manch nützliche Früchte hervorgebracht. Nachdem die Österreichische Gesellschaft für Weltraummedizin erfolgreich den Russischen Langzeitflug (bei dem der Kosmonaut Valeri Vladimirovich Poljakov die Zeit von Jänner 1994 bis März 1995 auf der Raumstation MIR verbrachte) medizinisch begleitet hatte, suchte man nach Möglichkeiten der Verwertung interessanter Ergebnisse. Eines davon war die Diagnostik von Krebszellen in Körperflüssigkeiten, wie Gottfried Köhler, Professor für Structural & Computational Biology an den Max F. Perutz Laboratories in Wien, erzählt. Um das Projekt voranzutreiben, wurde das Unternehmen Onkotec gegründet, dessen Geschäftsführung Köhler nach dem Unfalltod des Gründers Alex Chiari übernahm.

„Wir haben uns zunächst damit beschäftigt, Blasenkrebszellen im Harn zu quantifizieren und zu charakterisieren“, erzählt Köhler. Er-

folgreich war man dabei mit einem selbst entwickelten Farbstoff, mit dem es gelang, Zellkern und Cytoplasma unterschiedlich einzufärben und fluoreszenzspektroskopisch zu untersuchen. Aufbauend darauf wurde ein statistisches Verfahren entwickelt, mit dem im Harn Krebszellen von gesunden Zellen unterschieden werden können. Die Methodik wird nun in dem vom Unternehmen entwickelten mobilen Multifunktionsgerät „OnkoCell“ angewendet, das die Detektion von Tumorzellen im Harn mit der vollautomatisierten Auszählung von Zellen, Live Cell Imaging sowie Durchlicht- und Fluoreszenz-Untersuchungen kombiniert. Bis Ende Oktober soll die Kleinserienproduktion stehen und das Gerät auf dem Markt platziert werden.

Welche Therapie ist die beste?

Doch die Arbeit an der Weiterentwicklung hat bereits begonnen. Im Rahmen des EU-Projekts „Dipromon“, an dem Onkotec ge-

meinsam mit der Emergentec Developments GmbH, dem Austrian Institute of Technology (AIT) und Partnern aus Frankreich, Deutschland und Großbritannien teilnimmt, soll die Urinzytologie mit der Analyse eines Satzes von Biomarkern zu einem Diagnoseverfahren kombiniert werden, das der Bestimmung des Rezidiv-Risikos bei Blasenkrebs-Patienten dient. „Blasenkrebs kann recht früh erkannt und behandelt werden, die Wahrscheinlichkeit, dass die Erkrankung wiederkehrt, ist aber hoch“ erklärt Köhler. Das Verfahren soll daher vor allem dazu dienen, vorherzusagen, wie aggressiv ein wiederkehrendes Karzinom ist und welche therapeutische Option (Immuntherapie, Chemotherapie) daher eingeschlagen werden sollte.

Im nächsten Schritt möchte man das Prinzip auch auf andere Körperflüssigkeiten übertragen. „Sehr aktuell ist die Diskussion um Tumorzellen, die im Blut zirkulieren“, erläutert Köhler. Dabei stellt sich vor allem auch das Problem, dass sich Krebszellen, die ins Blut übergehen, zu Krebsstammzellen entwickeln, die wiederum zu Metastasierung und damit zu unterschiedlichen Krebserkrankungen führen können. Auf diesem Gebiet will man mit der Donau-Universität Krems und dem Kompetenzzentrum ACMIT in Wiener Neustadt zusammenarbeiten. Ein weiteres Projekt, an dem sich Onkotec beteiligt hat, ist „NIL Plasmonics“, bei dem Biochips entwickelt werden sollen, bei denen die Sensitivität der Fluoreszenzdetektion von Biomarkern durch plasmonische Effekte an nanostrukturierten Oberflächen verstärkt wird. Vergangenes Jahr verlegte man den Firmenstandort von Waidhofen an der Thaya nach Krems und baut dort auch Laborkapazitäten auf, die man bisher am Wiener Biocenter angemietet hat. „Der Technopol Krems bot sich als geeignetes Umfeld an“, so Köhler. ■

Multiphysik – ein neuer Ansatz der Modellbildung

Wenn sich Effekte nicht voneinander trennen lassen

Wenn Sensoren und andere Baugruppen immer kleiner und dabei verschiedene Systeme (elektronische, mechanische, chemische, biochemische) auf dichtem Raum integriert werden, braucht es auch neue Wege der theoretischen Beschreibung und der davon abgeleiteten Computersimulation. Denn traditionell hat man Prozesse verschiedener physikalischer Natur fein säuberlich voneinander getrennt und jeden für sich einer modellhaften Beschreibung zugeführt. Die Modelle sind zwar mit der Zeit komplizierter geworden, die wechselseitige Beeinflussung verschiedener physikalischer oder chemischer Systeme wurde aber selten berücksichtigt. Doch Techniker sind kombinationsfreudig und ihre Entwicklungen haben sich längst nicht mehr an die Trennlinien physikalischer Beschreibung ge-

halten. Wenn aber in technischen Systemen verschiedene Phänomene in hoher Dichte miteinander gekoppelt werden, kann das in der theoretischen Beschreibung nicht länger unberücksichtigt bleiben.

In den vergangenen Jahren sind unter dem Namen „Multiphysik“ Vorstöße unternommen worden, dies zu ändern und die Effekte unterschiedlicher Einflüsse miteinander zu kombinieren. Hier wird beispielsweise Fluidik mit chemischer Reaktionskinetik oder Molekulardynamik mit finiten Elementen verknüpft. Die letztgenannte Methode, die in den Ingenieurwissenschaften eine lange Tradition zur numerischen Lösung komplizierter Differentialgleichungssysteme hat, ist vielfach die Grundlage neuer Software-Pakete, mit denen sich multiphysikalische Modelle behandeln

© Spectral-Design – Fotolia.com



Mit multiphysikalischen Modellen kann die wechselseitige Beeinflussung verschiedener physikalischer Systeme simuliert werden.

lassen. Auf wissenschaftlicher Ebene hat sich die „International Society of Multiphysics“ dieser Thematik angenommen und stellt eine Plattform für den fachlichen Austausch zur Verfügung. Sie veranstaltet Konferenzen (die nächste findet am 11. und 12. Dezember in Sofia statt) und gibt das „International Journal of Multiphysics“ heraus. Dass zahlreiche Sponsoren aus der Industrie gewonnen werden konnten, zeigt, dass in vielen Branchen reges Interesse besteht.



Tel.: +43 (0) 2236/340 60
E-Mail: klaus@krz.co.at

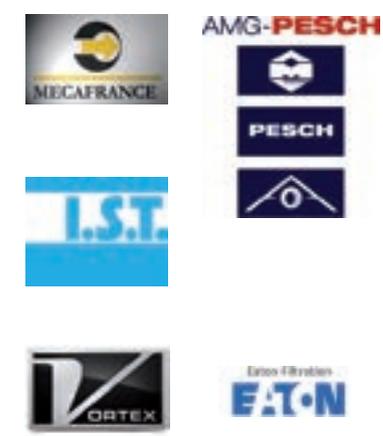


Meß- und Regeltechnik

Tel.: +43 (0) 2236/34070
E-Mail: rembe@krz.co.at



Tel.: +43 (0) 2236/34060
E-Mail: zib@krz.co.at



www.krz.co.at

Unternehmenslogistik

Mit Einweg auf gutem Weg

Bei Transportlösungen für Hersteller pharmazeutischer Produkte sind immer öfter Single-Use-Systeme gefragt. Warum, zeigt das Beispiel Octapharma.

Kunststoff-Lagerbehälter schützen 3D-Biocontainer mit einem Volumen von 100, 200, 500 und 1.000 Litern und sorgen für eine Lagerraumoptimierung bei Nichtgebrauch.



© Pall Austria Filter GmbH

Ein Unternehmen, das auf Single-Use-Behälter von Pall Life Sciences setzt, ist die Octapharma, die auf die Herstellung pharmazeutischer Zubereitungen spezialisiert ist. Sie produziert in Lingolsheim (Frankreich) Medikamente auf Basis menschlichen Plasmas, aus dem sie unter anderem Albumin, Immunoglobuline und Gerinnungsfaktoren extrahiert. Octapharma hat in Europa vier Produktionsstandorte und nutzt Single-Use-Biocontainer mit einem Volumen von 20 bis 1.000 Litern.

Anlässlich der Herstellung eines neuen Produkts entschied sich das Unternehmen, die Praktiken für die Lagerung und den Transfer der Proteinlösungen zu verbessern. Dabei galt es, ein Zwischenprodukt von Lingolsheim an den österreichischen Standort Wien zu transportieren, wo die aseptische Verteilung erfolgt. Speziell auch für die örtliche Verteilung sind Edelstahlbehälter ungeeignet. Auch variiert die Größe der zu lagernden und zu transferierenden Warenposten. Octapharma nutzt daher Single-Use-Biocontainer in Edelstahlbehältern für den Transport zwischen den Standorten und Kunststoff-Lagerbehälter für den standortinternen Transport. Die herkömmlichen Behälter und Transportmöglichkeiten wurden durch sterile Single-Use-Biocontainer ersetzt, die über Schlauchverbindungen zum Befüllen und Entleeren verfügen. Die Behälter sind leicht stapelbar, was Platz spart. Mit dem separat verfügbaren Transportwagen sind sie leicht manövrierbar. Sie lassen sich aber auch mit einem Gabelstapler transportieren.

Umfassend getestet

Octapharma musste die Single-Use-Technologie in seine Validierungsstrategie für Lagerung und Transport integrieren. Bei der Validierung waren die Temperaturbeschränkungen zu berücksichtigen, weil die Produkte des Unternehmens bei vorgegebenen

Single-Use-Behälter erfreuen sich in der Pharmaindustrie zunehmender Beliebtheit. Sie sind flexibel und vermeiden die Kosten, die bei der Reinigung, Sterilisation und bei Validierungen herkömmlicher Edelstahlbehälter entstehen. Zudem schließen sie jedes Risiko einer Kreuzkontamination aus und erlauben so eine sicherere und schnellere Handhabung pharmazeutischer Produkte.

„Das Single-Use-System erleichtert unsere Arbeit.“

Temperaturen gelagert und transportiert werden. Auch die zeitliche Befristung war zu berücksichtigen, da die Zwischenprodukte höchstens einige Wochen gelagert werden. Auch galt es, die Beherrschung der Bio-Kontamination der neuen Lager- und Transferbedingungen nachzuweisen. Dies erfolgte mit einem ähnlichen Ansatz wie bei Medien-Einfüll-Tests für aseptische Befüllungen. Schließlich wurden auch die Extraktionsprodukte validiert.

Besonders vorteilhaft ist für Octapharma, dass der Designaufbau der Edelstahlbehälter während des Transports jeglichen Kontakt zwischen Anschlüssen, Filtern und dem Biocontainer verhindert. Octapharma befüllt seine Biocontainer nie vollständig, weil die Menge der gefertigten Lösung nicht mit Sicherheit prognostiziert werden kann. Das ist einer der bestimmenden Faktoren bei der Wahl von Transportbehältern und den zugehörigen Biocontainern. Die Konstruktion dieser Edelstahlbehälter eignet sich sehr gut für den Transport und garantiert die Unversehrtheit und die gute Pflege der Biocontainer. Sobald ein Container auf dem Boden des Behälters platziert ist, wird er befüllt, durch eine Schaumstoffplatte und einen Deckel geschützt und zur Vermeidung mit Gurten in Höhe des Einfüllvolumens gesichert. Zudem bieten die Behälter einen Schlauchkanal zur Aufnahme der Auslassschläuche der Biocontainer.

Beim ständigen Bemühen um die Optimierung des Lagerplatzes ist es für Octapharma vorteilhaft, die Behälter stapeln und die Kunststoffausführung zusammenklappen sowie übereinanderlegen zu können.

Bestens bewährt

Eine besondere Einschulung der Mitarbeiter, die die Behälter und Biocontainer nutzen, ist nicht erforderlich, weil deren Handhabung in den speziellen Arbeitsanweisungen verständlich beschrieben ist. Die Befüllung erfordert kein manuelles Eingreifen der Bediener, der Biocontainer entfaltet sich selbstständig. Falls notwendig, bietet der Hersteller Unterstützung.

„Nach eineinhalb Jahren Erfahrung zeigt sich, dass die Single-Use-Systeme unsere definierten Bedürfnisse ideal erfüllen“, berichtet Produktionsleiter Eric Penn. „Die Umsetzung in der Validierungsphase hat keine besonderen Probleme ergeben. Warenposten



Die Transportbehälter aus Edelstahl für Flüssigkeitsvolumina zwischen 50 und 200 Litern sind mit einem abgedichteten Deckel, einem Schaumstoffschutz, einem Schlauchkanal zur Aufnahme der Auslassschläuche und einer Tür ausgestattet, sodass sich der Anwender während der Installation des Single-Use-Systems nicht über den Behälter beugen muss.

für Warenposten haben wir unsere Verfahren zum Befüllen und Entleeren der Biocontainer mit Peristaltikpumpen verfeinert. Die üblichen Verfahren des Standorts bestanden in einer Befüllung und Übertragung unter Gasdruck. Mittlerweile ist es nicht mehr möglich, so zu arbeiten, da die Biocontainer dieser Übertragungsmethode nicht standhalten, außer wenn bei der Befüllung ein Filter eingesetzt wird. In diesem Fall ist jedoch darauf zu achten, dass nach Beendigung des Filtervorgangs kein Druck unterhalb des Filters anliegen darf.“

Verbesserungsmöglichkeiten sieht Penn bei der Entleerung der Biocontainer in die Kunststoff-Lagerbehälter. Das vollständige Ablassen der Flüssigkeit sei schwieriger, da der Boden der Behälter flach ist. Daher müsse der Arbeiter manuell eingreifen, um

die restliche Flüssigkeit in Richtung des Tiefpunkts der Tasche abzulassen. Penn resümiert: „Man müsste sich von diesem Eingriff befreien können. Wir stellen Produkte mit einem sehr hohen Mehrwert her und möchten gemeinsam an diesem Aspekt des Verfahrens arbeiten. Wir können also sagen, dass die räumlich-zeitliche Verwaltung interner und externer Arbeitsabläufe erleichtert wurde, ohne die Qualität unserer Produkte zu beeinträchtigen.“

Ihr Kontakt bei Pall Austria Filter GmbH:

Wolfgang Weinkum
Pall Life Sciences
wolfgang_weinkum@pall.com

Refraktometer als Multitalent



Anton Paar hat seine Refraktometer-Serie „Abbemat“ um den Abbemat 200 erweitert. Das Gerät misst den Brechungsindex oder die Konzentration von Produkten aller Branchen, von Parfums über Erdöl bis zu Säften, Sirupen und Zucker. Der Abbemat 200 verfügt über vorprogrammierte Methoden und ist mit einer eingebauten Peltier-Temperiereinheit ausgestattet. Diese regelt die Temperatur im Bereich von zehn bis 60 Grad Celsius. Die Messdaten lassen sich aus dem internen Speicher des Geräts als Ausdruck, Excel-File oder via USB-Schnittstelle abrufen. Der Abbemat 200 eignet sich besonders für Labors, die nur eine begrenzte Anzahl an Messungen durchführen und dabei keine komplexen Daten verarbeiten müssen.

Den Refraktometern der Produktlinien Performance und Performance Plus von Anton Paar können Module hinzugefügt werden, die die automatische Messung zusätzlicher Parameter wie Dichte, Viskosität, pH-Wert, optische Drehung, Trübung, Farbe und anderer Qualitätsgrößen von Flüssigkeiten ermöglichen. Die Refraktometer der Produktlinie Heavy Duty sind auch für spezielle Anwendungen geeignet, z. B. zur Messung von aggressiven Proben bei hohen Temperaturen und mehreren Wellenlängen.

www.anton-paar.com

Flexibler Labor-Halbautomat

Auf der CPhI Worldwide vom 7. bis 9. Oktober 2014 präsentiert Bosch Packaging Technology Anlagen zur Verarbeitung flüssiger und fester pharmazeutischer Darreichungsformen. Unter den Ausstellungsstücken sind die Laboranlage FHM 1000 für die Abfüllung flüssiger Pharmazeutika sowie drei Maschinen der Marken Hüttlin und Manesty zum Mischen, Granulieren und Coaten sowie Pressen von Tabletten. Sie eignen sich besonders für Forschungs- und Entwicklungszwecke. Die FHM-1000-Serie umfasst halbautomatische, modulare Laboranlagen für Pharmazeuten sowie für den Einsatz in Laboren und frühen Phasen klinischer Studien.



Sie besteht zurzeit aus vier Modulen, der Benutzerschnittstelle (Human Machine Interface, HMI), dem Füllmodul mit Peristaltikpumpe, dem Waagemodul und der Nadelbewegung. Die FHM-Serie vereinfacht laut Bosch das „Design of Experiments“ (DoE, statistische Versuchsplanung) durch umfangreiche Dokumentation aller Versuchsparameter und ermöglicht ein einfaches „Scale-up“ auf Produktionssysteme.

www.bosch.com

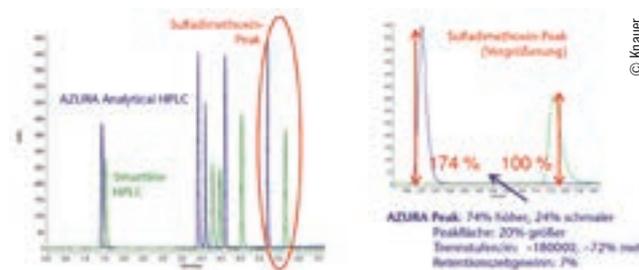
TOC richtig messen



Für die Analyse partikelhaltiger Proben bietet die Multi-N/C-Serie den Abwasserspezialisten und Direktinjizierer Multi N/C 2100 oder den Allrounder Multi N/C 3100. Im Multi N/C 2100 wird die Probe per Direktinjektion in eine Mikroliterspritze aufgezogen und ohne Schläuche und Ventiltchnik in das Verbrennungssystem transportiert. Die großvolumige Kanüle und der septumfreie Injektionskopf erleichtern die Partikelgängigkeit und ermöglichen leckfreies Arbeiten im Dauerbetrieb. Der Multi N/C 3100 ist auf einen hohen Probandurchsatz ausgelegt. Zu diesem Zweck verfügt er serienmäßig über große Innendurchmesser. Die Rückspültechnik beugt Verstopfungen vor. Teflonverschleiß durch zurückbleibende Partikel in der Dosierspritze wird laut Analytik Jena dadurch verhindert, dass die Probe nicht in die Spritze aufgezogen wird.

www.analytik-jena.de

Optimierte HPLC-Trennungen



Das neue AZURA-Analytical-HPLC-System von Knauer ist mit einer quaternären Gradientenpumpe ausgestattet und weist ein Systemvolumen von 210 µl bei einem 100 µl Mischervolumen auf. Laut Hersteller ist damit eine höhere Trennleistung möglich. Das erlaubt, das Chromatogramm z. B. auf Zeitgewinn oder bessere Auflösung zu optimieren.

Mit dem AZURA-System lässt sich ein Arbeitsdruck bis 700 bar realisieren. Als weitere Vorteile nennt Knauer unter anderem einen verbesserten pulsationskompensierten Antrieb für mehr Präzision, ein neues Kapillar-Management, Leckage-Erkennung, leistungsfähige Detektoren sowie mehrere Steuerungsoptionen (z. B. ClarityChrom, OpenLAB EZChrom Edition).

www.knauer.net

Lichtmikroskop mit Massenspektrometer



Shimadzu bietet das iMScope TRIO jetzt auch in Europa an. Das Gerät vereint Lichtmikroskop und Massenspektrometer und eignet sich besonders für Anwendungen in Life-Science-Forschung und Wissenschaft sowie in Pharmaunternehmen, Nahrungsmittel- und Fertigungsindustrien. In Forschungs- und medizinischen Anwendungen identifiziert es krankheitsspezifische Marker, basierend auf Unterschieden der molekularen Verteilung in normalen

und erkrankten Geweben (Biomarker-Ermittlung). In pharmazeutischen Märkten richtet es sich auf die Effektivität pharmakokinetischer Analysen, indem es über die Verteilung von Arzneimitteln oder ihren Abbauprodukten, pharmakologische Mechanismen, Toxizitätsprüfung oder anderes aufklärt. In der Nahrungsmittelindustrie überwacht es die Menge der Inhaltsstoffe. In der Fertigung unterstützt es die Produktion hochwertiger Waren, beispielsweise durch Oberflächenkontrolle. Gemeinsam mit Forschungseinrichtungen entwickelt Shimadzu weitere Anwendungsfelder in der Grundlagenforschung, darunter Krebsforschung und Analyse der Hirnfunktion, Darreichungsformen (drug delivery systems = DDS), Metabolomforschung, Gerichtsmedizin und Lipidanalyse.

Das iMScope TRIO kann Bilder aus dem Lichtmikroskop mit Bildern der molekularen Verteilung überlagern, die mittels Massenspektrometrie durch Ionisierung bei Atmosphärendruck erhalten wird – ermöglicht durch eine Auflösung von 5 nm oder weniger. Dies erlaubt eine detaillierte Analyse des Untersuchungsareals inklusive der Betrachtung des verletzten Bereichs und der Verteilung von Antikrebsmitteln. Überdies ist das iMScope TRIO mit der IT-TOF-Funktion ausgestattet. Über die Analyse von Imaging-Proben hinaus kann das System durch die Verbindung mit einem Flüssigkeitschromatographen Proben analysieren, die aus Geweben extrahiert und entnommen wurden. www.shimadzu.eu

Lackierte Netzteile für explosionsgefährdete Bereich



Phoenix Contact hat drei Stromversorgungen und DC/DC-Wandler der Baureihe „Quint Power“ explosionsgeschützt ausgeführt und dafür die Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erhalten. Die Netzteile sind mit lackierter Platine ausgestattet und für extreme Anforderungen ausgelegt. Sie entsprechen der Norm EN 60079-15 (Geräteschutz durch Zündschutzart „n“) und dürfen somit in Ex-Bereichen genutzt werden. Auch die Zulassung nach IECEx (dem Zertifizierungssystem für den Gebrauch in explosiven Atmosphären der International Electrotechnical Commission) hat der Hersteller erhalten: Nach die-

sem Schema eignen sich die Geräte für den Einsatz in Class I, Division 2, Groups A bis D beziehungsweise A bis H. Aufgrund der Lackierung bieten alle Module optimalen Schutz bei extremen Umgebungsbedingungen wie Staub, korrosiven Gasen oder einer Luftfeuchte von bis zu 100 Prozent. Zudem genügen sie der Bahnrichtlinie EN 50155. Die einphasigen Stromversorgungen sind für 24 Volt DC Ausgangsspannung und Ströme von 5, 10 und 20 Ampere ausgelegt. Die DC/DC-Wandler sorgen auch am Ende langer Leitungen für eine konstante Spannung von 18 bis 32 Volt DC mit Ausgangsströmen von 5, 10 und 20 Ampere.

Um eine hohe Verfügbarkeit der angeschlossenen Verbraucher zu gewährleisten, werden auf Basis der SFB-Technologie (Selective Fuse Breaking) Leitungsschutzschalter ausgelöst. Fehlerhafte Strompfade werden dadurch selektiv abgeschaltet, der Fehler kann eingegrenzt werden und wichtige Anlagenteile bleiben in Betrieb. Für das magnetische Auslösen von Leitungsschutzschaltern liefern beispielsweise die 20-Ampere-Module einen Spitzenstrom von 120 Ampere für 12 Millisekunden. Die präventive Funktionsüberwachung von Spannung und Strom visualisiert kritische Betriebszustände und meldet sie der Steuerung über den aktiven Schaltausgang oder den potenzialfreien Relaiskontakt, bevor Fehler auftreten können. Diese umfangreiche Funktionalität erhöht die Verfügbarkeit der versorgten Lasten. www.phoenixcontact.at

Single-Use-Bioreaktor



Der Allegro STR200 von Pall Life Sciences ist ein neuer Single-Use-Bioreaktor für Zellkulturen mit Säugerzellen. Mit Arbeitsvolumina zwischen 60 und 200 Litern eignet sich das System besonders zur Herstellung kleiner Produktchargen und zur Aufskalierung auf größere Bioreaktoren. Das Gerät besteht aus einem Einweg-Biocontainer mit Halterung

und Kontrolleinheit. Der Rührer wird mechanisch betrieben und soll laut Hersteller „eine hohe Mischleistung für optimale Leistungsdaten hinsichtlich Zellwachstum und Zellvitalität“ bieten. Außerdem werden seine „Bedienungsfreundlichkeit und Robustheit“ angepriesen.

www.pall.com

Neues Sauerstoffsensormodul

Das neue Sauerstoffsensormodul FCX-MC von Pewartron lässt sich in unterschiedlichen Anwendungen und mehreren Konfigurationen einsetzen. Sein Schlüsselement ist der Sauerstoffsensord von Fujikura. Das Sensormodul ist eine signalverarbeitende Einheit, die dem Anwender die Möglichkeit gibt, zwischen verschiedenen Ausgabemodi zu wählen, z. B. analoger, linearisierter



Stromausgang (0–20 mA), analoger, linearisierter Spannungsausgang (0–10 V) oder digitaler Ausgang über das Kommunikationsprotokoll RS485. Da die Gesamtstromaufnahme gering ist, eignet sich

das Gerät für mobile Anwendungen. Der Sauerstoffsensord ist resistent gegen Gastemperaturen von bis zu 250 Grad Celsius. Der Konzentrationsmessbereich bewegt sich zwischen 0 und 25 Volumsprozent und 0 bis 95 Volumsprozent Sauerstoff.

www.pewartron.com

Halbautomatische Flaschenzufuhr



Die Watson-Marlow Pumps Group präsentiert ihr umfangreiches Sortiment für die Pharma-, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie von 30. September bis 2. Oktober auf der TechnoPharm 2014 in Nürnberg. Unter den Ausstellungsstücken sind die Flexicon FF15, ein halbautomatisches Flaschenzuführsystem für alle Flexicon-Abfüllsysteme. In Kombination mit dem ebenfalls auf der TechnoPharm gezeigten Abfüll-Tischgerät PF6 von Flexicon ermöglicht die FF15, pro Stunde bis zu 2.000 Vials und Flaschen mit einem Durchmesser von zwölf bis 50 Millimetern zu befüllen. Die peristaltische PF6 ist voll programmierbar, ermöglicht eine Präzision von $\pm 0,5$ Prozent und verhindert das Überfüllen. Auch eine Querkontamination kann laut Watson-Marlow ausgeschlossen werden. Sowohl beim Peristaltik-Abfüllsystem PF6 als auch beim Flaschenzuführsystem FF15 ist ein Produkt- oder Formatwechsel innerhalb weniger Minuten möglich.

www.wmpg.com

Neuer Explosionsschutzschieber



Der Explosionsschutzschieber REDEX Slide von Rico ist für Staubanwendungen mit einem Pred von max. 2,5 bar und einem maximalen Kst-Wert von 320 ausgelegt und reagiert auf Ansprache von Druck- sowie Flammensensoren. Die Steuerung der geschützten Anlage sendet im Ernstfall ein Signal, das einen Gasgenerator aktiviert. Der dadurch erzeugte Druck schließt den Schieber. Im geöffneten Zustand gewährleistet das System, das über ein Aluminiumgehäuse verfügt, einen freien Durchgang ohne Druckabfall. Der REDEX Slide kann in Innen- und Außenbereiche eingebaut werden. Auch sind kurze Einbaudistanzen möglich.

www.rico.ch

Chemie-Klassiker digital (wieder)lesen

Die Werke der Weimarer Klassik gehören nach wie vor zum anerkannten Bildungskanon, an dem (hoffentlich) kein Gymnasiast vorbeikommt. Weniger bekannt ist, dass zur selben Zeit und im selben Umfeld auch Weichenstellungen stattfanden, die der Chemie eine für die Zukunft entscheidende Richtung wiesen. Goethes „Haus- und Hofchemiker“ Johann Friedrich August Götting war der erste, der Lavoisiers Elementenlehre an einer deutschen Universität lehrte und an seinem Lehrstuhl in Jena Experimentalunterricht einführte. Das 1798/1799 in mehreren Bänden erschienene „Handbuch der theoretischen und praktischen Chemie“ ist im Internet-Archiv <http://www.archive.org> digitalisiert zu finden. Es behandelt die damals bekannten Elemente (unter die Götting auch noch einen „Wärme-stoff“ und einen „Lichtstoff“ rechnet) und zeigt, wie man sich zu jener Zeit mit zunehmendem experimentellen Geschick dazu vor-wagte, die Zusammensetzung der verschiedene „Körper“ aus diesen Elementen zu bestimmen.

In seiner Jugendzeit war Götting beim Apotheker und Naturforscher

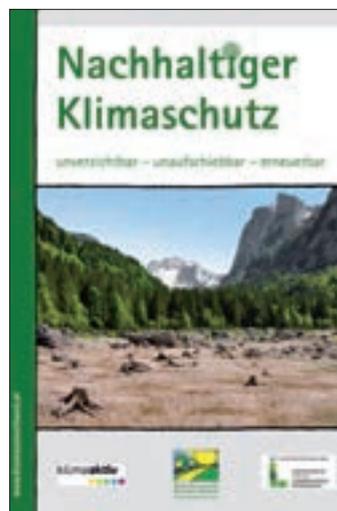


Johann Christian Wiegleb in die Lehre gegangen. An dessen von der Universität- und Landesbibliothek Düsseldorf (<http://www.ulb.hhu.de>) digitalisierten Werken kann man den wachsenden Einfluss des Denkens der Aufklärung auf die Anschauungen über die Natur ablesen. In seiner „Onomatologia curiosa, artificiosa et magica“ (1784) grenzt er sich in wichtigen Punkten dezidiert von dem zu seiner Zeit verbreiteten magischen Vorstellungen ab. Sein 1786 erschienenes „Handbuch der allgemeinen Chemie“ zeigt, wie man sich auf lang-wierigen Wegen von der aristotelischen Elementenlehre löste und nimmt bereits verschiedene „Erden“, noch nicht aber unterschiedliche „Lüfte“ (also gasförmige Elemente) an, wie sie Priestley zu jener Zeit bereits unterscheidet. Auch ist er noch Anhänger der Phlogiston-Theorie (wonach es eine bei Verbrennungen entweichende Substanz „Phlogiston“ gebe), die erst von Lavoisier widerlegt wurde. Wiegleb war mit seiner „Geschichte des Wachstums und der Erfindungen in der Chemie“ (digitalisiert auf <http://www.archive.org>) einer der ersten, die sich dem historischen Werdegang dieser Wissenschaft widmete.

Gut Holz

„Nachhaltiger Klimaschutz: unverzichtbar – unaufschiebbar – erneuerbar“ ist der Titel einer neuen Broschüre, die der Österreichische Biomasseverband vor kurzem herausgab. Auf 124 Seiten behandeln zehn Autoren Themen im Zusammenhang mit dem Klimawandel, von der Klimapolitik über die Treibhausgasbilanzen fossiler sowie biogener Brennstoffe bis zur Frage, wie sich ein Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur um fünf Grad Celsius auf die österreichische Forstwirtschaft auswirken würde.

Die Beiträge sind, wie in einem Sammelband nicht anders zu erwarten, von unterschiedlicher Qualität. Gemeinsam ist ihnen, im Wesentlichen den aus der jeweiligen Perspektive aktuellen Stand der Diskussion zusammenzufassen. Als besonders gelungene Beispiele können die Artikel von Martin Jänicke und Georg Günsberg gelten. Jänicke, Gründungsdirektor des Forschungszentrums für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin, plädiert in seinem Artikel für eine Neuausrichtung der Klimapolitik der EU. Ihm zufolge empfiehlt sich eine „auf markt-gängige klimafreundliche Technik ausgerichtete Industriepolitik“.



Österreichischer Biomasseverband (Hg.): „Nachhaltiger Klimaschutz: unverzichtbar – unaufschiebbar – erneuerbar“; Kostenlos verfügbar unter www.biomasseverband.at.

Eine solche könne „wirtschaftliche Interessen für den Klimaschutz auf allen Ebenen des globalen Mehrebenensystems zu mobilisieren.“ Überlegungen wie diese sind nicht neu. Doch wäre es für die EU zweifellos ratsam, ihnen zu folgen. Dies brächte mehr als die bisherige Politik, sich immer strengere Reduktionsziele zu setzen und – mit bis dato bescheidenem Erfolg – auf Nachahmer zu hoffen. Günsberg setzt sich in seinem Artikel mit dem aktuellen Stand und den Perspektiven der Schiefergasförderung in den USA auseinander und warnt davor, die Bedeutung des aktuellen „Booms“ zu überschätzen. Von der angestrebten „Energieunabhängigkeit“ sind die USA weit entfernt. Und die Energiekosten sind keineswegs das einzige Kriterium für international agierende Unternehmen, wenn es darum geht, wo Investitionen getätigt werden sollen.

Dass in der Broschüre die Bedeutung einer „nachhaltigen“ Waldbewirtschaftung für die Eindämmung des Klimawandels betont wird,

kann bei einer Publikation des Biomasseverbands nicht überraschen. Diese These lässt sich auch kaum bestreiten. Die Broschüre ist unter www.biomasseverband.at als kostenloser Download verfügbar und bietet über weite Strecken eine anregende Lektüre.



Kunststoff-Innovationen

3. Internationaler Polymerkongress

Am 29. und 30. Oktober findet im Bildungszentrum Schloss Puchberg bei Wels der 3. Internationale Polymerkongress 2014 statt. Die Veranstaltung richtet sich insbesondere an Mitglieder der technischen Geschäftsleitung, Leiter der Abteilungen F&E, Technologie, Produktion und QM von verarbeitenden Kunststoff-Unternehmen, Unternehmen im Maschinen- und Werkzeugbausektor, an Rohstoffhersteller und -händler und einschlägig spezialisierte Dienstleister. In Vorträgen, Podiumsdiskussionen und Workshops werden die Themen Technologie und Zukunft, Funktionsintegration, Werkstoffe und Fertigungsprozesse sowie Markt und Best Practices behandelt. Den Einführungsvortrag hält Johann Füller, Chef der Hyve AG und Dozent für Innovationsmanagement an der Linzer Management Akademie (LI-MAK Austrian Business School). Rund 250 Teilnehmer aus dem In- und Ausland werden erwartet.

Informationen und Anmeldung:
www.kunststoffstandort.at



Veranstaltungsort: Im Bildungszentrum Schloss Puchberg bei Wels findet der 3. Internationale Polymerkongress statt.

© Stefan Habersack – Fotolia.com

© Bildungszentrum Schloss Puchberg

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
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
27.–29. 10. 2014	Next-generation materials for energy chemistry , Xiamen, China	www.rsc.org/conferencesandevents/rscconferences/fd/fd176/index.asp?utm_content=chemistry-conferences&utm_source=non-rsc-website&utm_medium=link&utm_campaign=mkt-ape-fd176
11.–13. 11. 2014	Ecochem, The Global Sustainable Chemistry & Engineering Event , Basel	www.ecochemex.com
13. 11. 2014	Natural Products and Drug Discovery – Future Perspectives , Wien	www.uibk.ac.at/pharmazie/pharmakognosie/
13.–15. 11. 2014	MolMod2014 – Molecular Modeling in Chemistry and Biochemistry , Cluj-Napoca, Rumänien	www.chem.ubbcluj.ro/molmod/
18.–21. 11. 2014	Corrosion 2014 , Gliwice, Polen	www.corrosion2014.polsl.pl/index.php?lang=en
25./26. 11. 2014	10. Kolloquium Prozessanalytik , Gerlingen, Deutschland	http://arbeitskreis-prozessanalytik.de
2.–5. 12. 2014	10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014) , Tsukuba, Japan	http://main.spsj.or.jp/ipc2014/
11.–15. 1. 2015	International Symposium on Bioorganic Chemistry (ISBOC-10) , Pune, Indien	www.iiserpune.ac.in/isboc10/home.php
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
26.–31. 3. 2015	8th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science , Nagoya, Japan	www.isplasma.jp/
23./24. 1. 2015	International Conference on Materials Science and Engineering (ICMSE 2015) , Paris	www.waset.org/conference/2015/01/paris/ICMSE

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 Hörlein, MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Mag. Volkmar Weilguni, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Coverfoto: JohanSwanepoel - Fotolia.com / Layout, DTP: creativdirector.cc lachmair gmbh / Druck: OUTDOORPRODUCTION, E. & F. Gabner GmbH, Wien / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 9.200 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2014



Moderner Pflanzenschutz von Bayer leistet einen Beitrag zu einem besseren Leben

Bayer ist ein Innovationsunternehmen von Weltrang. Unsere wissenschaftlichen Erfolge sollen helfen, das Leben der Menschen zu verbessern. Wir tragen zu einer ausreichenden Versorgung mit qualitativ hochwertigen Nahrungs- und Futtermitteln sowie nachwachsenden pflanzlichen Rohstoffen bei.

Bayer CropScience, ein Teilkonzern der Bayer AG, nimmt mit leistungsfähigen Produkten, zukunftsweisenden Innovationen und starker Kundenorientierung weltweit Spitzenpositionen im Pflanzenschutz und bei der Schädlingsbekämpfung im nicht-landwirtschaftlichen Bereich ein.

Wir stellen auf www.agrar.bayer.at Apps und umfassende Informationen zur Verfügung, die Hilfe bei der Bestimmung von Schädlingen, Unkräutern, Ungräsern und Pflanzenkrankheiten bieten. Unser Internet-TV-Magazin www.bayeragrartv.at berichtet über aktuelle Themen in der Landwirtschaft.

Lesen Sie mehr dazu auf www.agrar.bayer.at.



Science For A Better Life