

CHEMIEREPORT^{.at}

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES & MATERIALWISSENSCHAFTEN

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8. 2011

Genetik verständlich gemacht

Publikationspreis der
Gregor-Mendel-Gesellschaft vergeben

ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.



ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. In Krems wird im Bereich der Biotechnologie und Regenerativen Medizin geforscht. Agrar- und Umweltbiotechnologie bilden die Schwerpunkte in Tulln. In Wr. Neustadt sind es Materialien, Verfahrens- und Prozesstechnologien, Medizintechnik, Sensorik-Aktorik sowie Oberflächentechnologien.

www.ecoplus.at

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

Das Technopolprogramm
Niederösterreich wird mit EU-
Mitteln aus dem Europäischen
Fonds für Regionalentwicklung
(EFRE) kofinanziert.



MENSCHEN & MÄRKTE

- 6 Schweighofer: Ausbaupläne für Hallein
- 6 Aktionsplan gegen Plastikabfall im Meer
- 13 Abbott-Spaltung
- 15 Seidler folgt Skalicky an TU-Spitze
- 16 Pharma-Marketing-Tag: die Neuerfindung des eigenen Geschäfts und ihre Hürden

THEMA

- 18 Gentechnik wird verständlich: Zum ersten Mal wurde der Publikationspreis der Gregor-Mendel-Gesellschaft verliehen. Der Chemiereport bringt die Sieger-Texte.
- 30 Erdgas mit guten Aussichten
- 31 Evotec hat in den letzten Monaten eine erstaunliche Performance gezeigt.
- 32 Podiumsdiskussion ums Gesundheitswesen: Reformbedarf unbestritten
- 34 „Hoher Aufwand ohne Nutzen“: Ärztevertreter und Datenschützer wehren sich weiterhin vehement gegen die ELGA. Deren Kosten seien „unabsehbar“, den Patienten bringe sie nichts.

LIFE SCIENCES

- 38 Was Biobetters besser können
- 39 In der Pipeline: neue Daten zu Aspirin, sicheres Peptid gegen Lungenödeme
- 42 Dauerhaft keimfrei: Ein Tiroler Unternehmen entwickelte eine neue Technologie gegen Biofilme.
- 44 Heißer Messeherbst in den Life Sciences

ENTWICKLUNGEN & VERFAHREN

- 48 Reinraumtechnologie: Eine Lampe macht das Unsichtbare sichtbar.

METHODEN & WERKZEUGE

- 50 Süße Bilanz: Technik von Rockwell – Automation bei einem französischen Zuckerkonzern
- 52 Zucker unterm Mikroskop: innovative Untersuchungsmethoden von Mettler Toledo

SERVICE

- 56 Recht
- 58 Produkte
- 62 Termine
- 62 Impressum



VTU

engineering

Erfolgsfaktor Mensch:
Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team

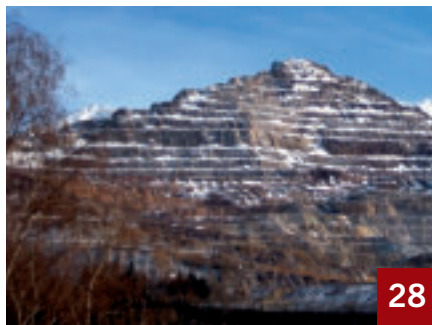
Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Österreich · Deutschland
Italien · Schweiz · Rumänien



Abschlussveranstaltung des FCIO zum Jahr der Chemie



Wie sich CO₂ als Rohstoff für industrielle Anwendungen nutzen lässt, erläuterten Experten bei einem Seminar im Wirtschaftsministerium.



Thomas Muster, CEO AVIR Green Hills: Für den Beginn von Phase-III-Studien müssen noch zahlreiche Daten ermittelt werden.



Neue Einblicke in die Brennstoffzelle eröffnete der Wiener Alexander Opitz und erhielt dafür den Forschungspreis der Gesellschaft Deutscher Chemiker.

Herausragend

Zuverlässige Qualitätskontrollen in der Produktion sind für Chemie, Pharmazie sowie die Nahrungsmittel- und die Fertigungsindustrien ein Kernelement, um die Verbrauchersicherheit zu gewährleisten. Je mehr sie über Substanzen und Gemische wissen, desto sicherer sind sie in einem hochregulierten Umfeld mit Standards, Richtlinien und Vorgaben.

Als ein Marktführer in der instrumentellen Analytik bietet Shimadzu herausragende Technologien – sie basieren auf Innovationskraft und Qualität sowie der engen Zusammenarbeit mit Wissenschaft, Wirtschaft und den Märkten weltweit.

Zahlreiche Weltneuheiten und Auszeichnungen unterstreichen den Anspruch von Shimadzu, mit hochklassigen Systemen und Lösungen die Entwicklung voranzutreiben und immer empfindlichere Anwendungen zu ermöglichen.

Schon heute gestaltet Shimadzu die Lösungen von morgen.

Damals



AA-640



GC-8A



GCMS-QP1000



UV-250

Heute



GCMS-QP2010 Ultra



Nexera



LCMS-8030

Ob in Chromatographie, Spektroskopie, Summenparameter, Massenspektrometrie, Waagen, Materialprüfung oder Life Sciences – Shimadzu erweitert stetig die technischen Möglichkeiten und eröffnet neue Einblicke in die molekulare Welt.

www.shimadzu.eu



Alte Hüte, neue Aufreger



Zum leidigen Thema: Nicht erst seit Durban ist Klimahysterie Gegenstand dieser Kolumne. Seit Bestehen von Chemiereport erlauben wir uns anzumerken, daß die Ersatzreligion Klimapolitik nichts mit Ökologie zu tun hat. Dafür jede Menge mit Wirtschaft und Politik.

Gibt es doch seit 30 Jahren kein besseres Placebo für Volksvertreter, denen ansonsten Mut zum Unpopulär-Notwendigen fehlt, als klima:aktiv zu sein. Und irgendwer profitiert davon, daß sich Europas führende Wirtschafts- und Technologienation, das Land der Erfinder und Techniker, seit Jahrzehnten mit Wollust selbst schadet nach dem Motto: Nur ein Deutscher, der sich schuldig fühlt an der Klimakatastrophe, ist ein guter Deutscher. Wer nicht täglich Asche auf sein Haupt streut wegen des gerade angesagten Erregungs- bzw. Betroffenheits-Hypes und zum aktuellen Lichtermeer strömt um ein Zeichen gegen was weiß ich

was zu setzten, ist politisch bedenklich unkorrekt und muß aufpassen, nicht flugs unter Faschismusverdacht zu geraten. Dieser Reflex gilt auch für uns Ösis. Gemildert alledings durch die Gottesgabe Selbstironie und die Überzeugung, daß selten so heiß gegessen wie gekocht wird.

Klimahysterie passt bestens zu diesem Schuldreflex und befördert zudem eine weitere deutsche Tugend: penetrantes Schulmeistern. Und im übrigen gleich in die Verfassung damit: Klimaleugnen als Offizialdelikt, an den Pranger mit allen, die sich der Heilslehre Ökologismus hartnäckig entziehen.

Ob Grün- Rot- oder Braunfaschisten, etwas ist ihnen gemeinsam: null Humor, null Toleranz Andersdenkenden gegenüber und die Überzeugung, daß an ihrem Wesen die Welt genesen solle.

Dogmen lassen sich am besten zementieren, wenn damit so früh wie möglich begonnen wird. Originalzitat Lenin: „Die Kinder zu organisieren ist der beste Weg, Kommunisten heranzuziehen“. Keine Kindergärtnerin, die

„Kinder zu organisieren ist der beste Weg, Kommunisten heranzuziehen.“ Lenin

daher nicht ihren Beitrag zur Rettung der Welt durch einschlägige „Umwelterziehung“ zu leisten glaubt. Idealerweise setzt sich die Indoktrination in zentral gelenkten Bildungsanstalten fort, deren Protagonisten neulich eine veritable Schlappe erlitten – trotz massivster Propaganda weiter Kreise inklusive Staatsfunk, wie man es sonst nur aus kommunistischen Regimen kennt.

Zwei weitere Themen, aus denen der selbstreferenzielle Klüngel der Guten und Profiteure seine Legitimation zieht, sind „das Atom“ und „das Gen“.

So hat unser aller Lebens: Niki in einer ORF-Diskussion kürzlich gemeint, Österreich sei Umweltmusterland, weil es bei uns weder Atomkraft noch Gentechnik gäbe.

Unwidersprochen selbstredend – Indiz für das intellektuelle Niveau der meisten Gesprächs-

runden auf unseren zwangsalimentierten öffentlich-rechtlichen Werbekanälen mit vereinzelten Soap-, Sport- bzw. Info-Blöcken.

Nicht zuletzt deswegen

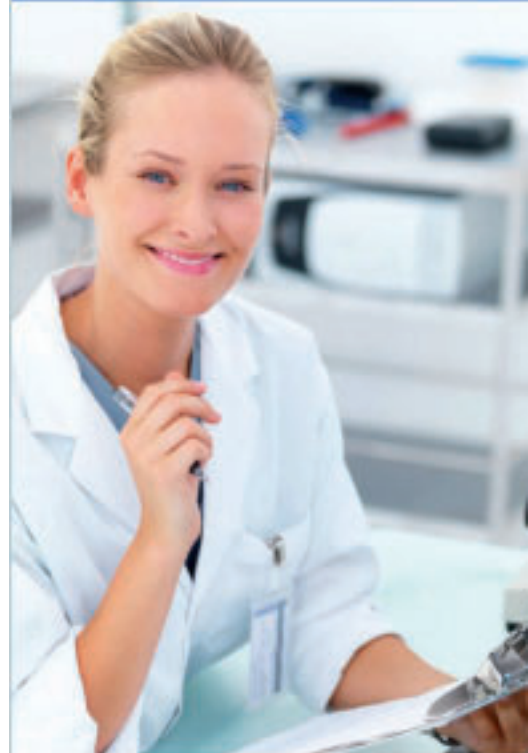
hat Chemiereport heuer gemeinsam mit der Gregor-Mendel-Gesellschaft Publikationspreise verliehen, siehe ausführliche Berichte im Heftinneren. Unser Ziel: aufzuzeigen, daß viele Erfolge der Humanmedizin der Genetik zu verdanken sind, daß es Pflanzengenetik ist, die unter anderem klimaresistente Sorten schafft. Kurz gesagt: wir wollen einen differenzierten Blick auf Gentechnik und Genetik als selbstverständliches Werkzeug unserer Kultur bieten. Wer deren Bedeutung in Abrede stellt, hat entweder verabsäumt, sich entsprechend zu informieren. Oder ist – den Boulevard im Nacken – Politiker, der glaubt, seine Wählerklientel befriedigen zu müssen durch Aussagen von einem „genfreien“ Österreich.

Wir danken unseren zahlreichen Partnern und Lesern für die Treue im ausklingenden Jahr, bleiben Sie uns auch 2012 gewogen.

Besinnliche Weihnachtstage, viel Erfolg und vor allem Gesundheit im Neuen Jahr wünscht Josef Brodacz



Lösungen für die Massenspektrometrie



**Wollen Sie Ihre Analytik verbessern?
Wir wissen wie!**

Lernen Sie unsere MS und LC-MS Systeme kennen!

- innovative Lösungen
- hoch entwickelte Massenspektrometer
- maßgeschneiderter Service
- und der Preis?

Rufen Sie uns einfach an und lassen Sie sich von unserer Technologie begeistern!

Proteomics & Proteinforschung, Klinische Forschung, Biopharma, Lebensmittelanalytik & Umwelt, Arzneimittel, Genomics, Forensik & Toxikologie, Metabolomics und vieles mehr.

Bruker Austria GmbH,
Tel.: +43 (1) 804 7881 - 17, office@bruker.at
www.bruker.com/ms

think forward

Schweighofer investiert in Zellstoffproduktion

Ausbaupläne für Hallein

© Schweighofer Fiber GmbH



Geschäftsführung und Belegschaft sind sich einig: Jörg Harbring (rechts), Geschäftsführer von Schweighofer Fiber, mit den Betriebsräten Walter Kogler (links) und Bernhard Steinberger (Mitte)

Die Schweighofer-Gruppe, die im Juni die Zellstoffproduktion in Hallein vom finnischen Unternehmen M-Real erworben hat, will den Standort nun großzügig ausbauen. Geplant ist seitens des in Schweighofer Fiber umbenannten Unternehmens der Aufbau einer Produktionsstätte für hochwertigen Spezialzellstoff, der in der Textil- und Lebensmittelindustrie zum Einsatz kommen soll. Außerdem will

man die bestehende Biogasanlage ausbauen. Insgesamt sollen rund 58 Millionen Euro investiert werden, die Finanzierungszusage der Banken hat man bereits erhalten. M-Real hatte schon vor zwei Jahren die traditionsreiche Papierproduktion in Hallein geschlossen, im verbliebenen Zellstoffwerk waren noch rund 200 Mitarbeiter beschäftigt, die alle vom neuen Eigentümer übernommen wurden.

Die Schweighofer-Gruppe war bisher in der Holzgewinnung und -verarbeitung tätig. Der Kopf des Familienunternehmens, Gerald Schweighofer, hatte zunächst einen großen Sägewerkskonzern aufgebaut und diesen 2001 an das finnisch-schwedische Unternehmen Stora-Enso verkauft. Den Verkaufserlös investierte die Familie in Immobilien und baute eine Sägewerksgruppe in Rumänien auf. Außerdem gehören dem Unternehmen große Waldbesitzungen in Rumänien und Tschechien. Der Schritt ins Zellstoffgeschäft ist zwar logisch, aber neu für die Schweighofer-Gruppe. Das Unternehmen rechnet auch – trotz einer Vertriebsvereinbarung mit dem bisherigen Eigentümer – damit, dass der Standort bis zum Umbau der Anlagen und der Markteinführung der neuen Produkte, die für Ende 2012 geplant ist, noch erhebliche Verluste einfahren wird. Auf seine Seite gebracht hat der Unternehmer jedenfalls die Belegschaft der Halleiner Zellstoffproduktion, die sich zum Verzicht auf bestimmte Zuschüsse, die die Betriebsvereinbarung bisher vorsah, sowie zu einer freiwilligen Kürzung von Zahlungen, die über dem Kollektivvertrag liegen, bereit erklärte.

Kunststoffindustrie

Aktionsplan gegen Plastikabfall im Meer



© Burdina - Fotolia.com

Genaue Zahlen gibt es zwar nicht, doch unumstritten ist: „Marine Litter“, Kunststoffabfälle, die unabsichtlich oder absichtlich ins Meer gelangen, werden immer mehr zum Problem. Mitte November beschloss nun die internationale Kunststoffindustrie bei einer Konferenz in Dubai die „Joint Declaration for Solutions on Marine Litter“, einen Aktionsplan gegen den Müll

im Meer. Vertreter von 54 Organisationen unterzeichneten die Deklaration, darunter Wilfried Haensel, der Executive Director des europäischen Branchenverbandes Plastics Europe, Steve Russell, der Vizepräsident des American Chemistry Council, sowie Vijay Merchant, der Vizepräsident des Indian Plastics Institute. In der Deklaration verpflichtet sich die Branche unter anderem zur Mitarbeit

in Public Private Partnerships, die das Ziel haben, die Verschmutzung der Meere durch Abfälle zu verhindern, und zur Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen, um das Marine-Litter-Problem besser zu verstehen und Lösungen dafür zu entwickeln. Die Politik soll dabei unterstützt werden, auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Regelungen einzuführen. Überdies wollen die Unterzeichner dazu beitragen, dass bestehende Rechtsvorgaben (noch) besser eingehalten werden als bisher.

Heinz Schratt, der Generalsekretär von PlasticsEurope Austria, erläuterte, die Kunststoffindustrie sei bereits in vielen Ländern gegen Marine Litter aktiv. Österreich habe allerdings so gut wie keine Probleme mit Plastikabfällen: „Österreich hat seine Hausaufgaben gemacht, mit einer Verwertungsrate von 97 Prozent liegt es im europäischen Spitzenfeld.“

Die „Joint Declaration for Solutions on Marine Litter“ steht auf www.marinelittersolutions.org zum Download zur Verfügung.

Sicher durch den Gefahrstoffdschungel.

Finden Sie gemeinsam mit Dräger den besten Weg zu effizienter Arbeitssicherheit.

Bei der Arbeit mit Gefahrstoffen stehen Sie und Ihre Mitarbeiter vor einer Vielzahl an Herausforderungen. Neue Anwendungen, Vorschriften und Stoffgemische verlangen verlässliche Lösungen. Nutzen Sie deshalb unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Arbeitssicherheit. Für Ihre individuellen Anforderungen finden Sie bei Dräger ein umfassendes Portfolio an Produkten: von persönlicher Schutzausrüstung über innovative Gasmesstechnik bis hin zu Atemschutzsystemen und Dienstleistungen. Rufen Sie uns an. Wir finden gemeinsam die passende Lösung.

WEITERE INFORMATIONEN UNTER: + 43 1 609 36 02 ODER WWW.DRAEGER.AT/DSCHUNGEL



Einfach den QR-Code mit Ihrem
Smartphone und geeigneter
Reader-App lesen und mehr erfahren!

Dräger. Technik für das Leben®

Ressourcenwirtschaft

Montan-Handbuch erschienen

Rund 6,4 Millionen Barrel Erdöl und etwa 1,7 Milliarden Kubikmeter Erdgas wurden in Österreich 2010 gefördert. Damit konnten etwa elf bzw. 13 Prozent des heimischen Bedarfs gedeckt werden. Während die Ölproduktion gegenüber 2009 um 3,2 Prozent sank, stieg die Gasförderung um fast zehn Prozent an. Das zeigt die aktuelle Ausgabe des Österreichischen Montan-Handbuchs, die auf der Website des Wirtschaftsministeriums (www.bmwjf.gv.at) kostenlos zur Verfügung steht. Die gesamten Erdölvorkommen werden auf etwa 12,3 Millionen Tonnen (97,5 Millionen Barrel) geschätzt, die Gasreserven auf etwa 24,7 Milliarden Kubikmeter. Müsste sich Österreich ausschließlich mit inländischem Erdgas versorgen, wäre das immerhin fast drei Jahre lang möglich. Die jüngst bekannt gewordenen Schiefergasvorkommen bei Poydorf sind dabei noch gar nicht berücksichtigt. Bei Wolfram, das vor allem in der Eisenmetallurgie zum Einsatz kommt, gehört Österreich dagegen zu den weltweit größten Produzenten. Etwa 430.000 Tonnen Wolframerz (Scheelit, CaWO_4) wurden 2010 in der bedeutendsten europäischen Lagerstätte im Felbertal bei Mittersill gefördert, um fast 25 Prozent mehr als im wirtschaftlichen „Krisenjahr“ 2009. Die Konzentratproduktion lag bei 3.812 Tonnen. Um 39 Prozent auf 757.000 Tonnen angestiegen ist die Magnesitförderung. In Breitenau in der Steiermark befindet sich eine der größten Untertage-Abbaustätten der Welt für Magnesit. Wie das Wirtschaftsministerium betont, liegt der Anteil des Bergbaus am österreichischen Brutto-Inlandsprodukt (BIP) zwar nur bei etwa 0,5 Prozent. Dieser sei allerdings „die Grundlage für die heimische Sachgüterproduktion“, deren Anteil am BIP fast ein Fünftel beträgt.

Unter den Größten: Österreich liegt bei der Produktion von Wolframerz im weltweiten Spitzenfeld.



© Gáry Parent/Wikipedia

Forschung und Entwicklung

AIT als Industriepartner



© AIT Austrian Institute of Technology/APA-Fotosevice/Hintermannslogler

Strategie und Taktik für AIT: Aufsichtsratspräsident Hannes Androsch, Verkehrsministerin Doris Bures, IV-Präsident Veit Sorger (v. l. n. r.)

Höchst zufrieden mit der Entwicklung des Austrian Institute of Technology (AIT) zeigten sich die Eigentümervertreter, Verkehrsministerin Doris Bures und der Präsident der Industriellenvereinigung (IV), Veit Sorger, sowie AIT-Aufsichtsratschef Hannes Androsch. Bures sagte, das AIT sei „vom Sorgenkind zum Musterschüler“ geworden. Sorger nannte das Institut einen „großartigen strategischen Partner für die Industrie“. Die IV habe ihren Gesellschaftervertrag bis 2017 verlängert. Sie werde neue Mitglieder für den Verein zur Förderung von Forschung und Innovation (VFFI) anwerben bzw. ehemalige Mitglieder zum Wiedereintritt anregen, präzisierte Sorger. Die IV ist am AIT über den Verein mit 49,54 Prozent beteiligt, den Rest hält der Bund. Androsch konstatierte, die vor drei Jahren präsentierte neue Strategie bewähre sich. Das AIT „macht das vierte Mal in Folge Gewinne, und auch für 2011 zeichnet sich ein positives Ergebnis ab“.

Schwerpunkte bündeln

„Kleine Kurskorrekturen“ werde es im „Health-and-Environment-Department“ sowie in der Tochtergesellschaft Seibersdorf Labor GmbH geben, verlautete am Rande der Pressekonferenz. Bei „Health and Environment“ werden

die Schwerpunkte neu gebündelt, die Details werden derzeit finalisiert.

Die Seibersdorf Labor schließt mit Jahresende das Geschäftsfeld Toxikologie. Etwa 26 Beschäftigte verlieren dadurch ihre Arbeitsplätze. Als Grund für die Einstellung wurde angegeben, das Geschäftsfeld „arbeitet in einem international enorm umkämpften Markt mit geringen Margen und starkem Kostendruck“. AIT-Pressesprecher Daniel Pepl erläuterte dem Chemiereport, dem Geschäftsfeld habe im Vergleich mit der Konkurrenz die „kritische Masse“ an Personal und Ressourcen gefehlt, um auf dem Markt erfolgreich zu sein. Es habe keine erkennbare Chance gegeben, Gewinne zu erzielen. Da sich die Seibersdorf Labor ausschließlich über den Markt finanzieren müsse, könne dies nicht hingenommen werden. „Es wurde vielerlei versucht, leider letztlich ohne Erfolg“, sagte Pepl.

Das AIT erzielte im Geschäftsjahr 2010 ein operatives Ergebnis (EGT) von 3,5 Millionen Euro. Für heuer wird ein EGT von zwei Millionen Euro erwartet, außerdem investiert das Unternehmen 1,5 Millionen Euro in „strategische Forschungsvorhaben“. Der Auftragsstand lag 2010 bei etwa 121,8 Millionen Euro und damit um 14,6 Millionen Euro über dem des Jahres 2009 (107,2 Millionen Euro). Von 54,6 auf 60,5 Millionen Euro erhöht hat sich der Auftragseingang.

Jetzt **NEU** bei VWR International

Das komplette Sortiment

Das erweiterte Sortiment

Das neue Sortiment

Arbeitsschutz



Messtechnik



Torsysteme



GEOX
ATMOS

Kimberly-Clark
Professional

HAIX

FRAMINT

HexArmor
Spartan

Dräger safety

3M

CENTURION

MILLER
by SPERIAN

Jallatte

ABEBA

SPERIAN

atlas
the shoe company

isotemp

GOBE-TEX

SIOEN

GOODYEAR

FRUITLOOM

trenkatex
professional workwear

PELTOR

FRISTADS

KANSAS

COMASEC

Proshield

PANOPLY

KIND

NITRAS

plum

CONTECH

WAHLER

LUPOS

HAKRO
ACTIVEWEAR

espuna

EGE

RAE
SYSTEMS

BW
Technologies
by Hilti

DYNACO

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien

Tel.: 01 97002-0, Fax: DW 600
e-Mail: info@at.vwr.com
Web: www.vwr.at

Abschlussveranstaltung zum Jahr der Chemie

Von Göttern und Märkten

Viel Zukunft bescheinigten der Chemie die Teilnehmer der Abschlussveranstaltung zum Jahr der Chemie in Österreich. Die Innovationskraft sei ungebrochen, die chemische Bildung aber verbesserungswürdig.

© Fachverband der Chemischen Industrie (FCIO)/APA-Fotoservice/Hinteramtslogder



Podiumsdiskussion zur Zukunft der Chemie: V.l.n.r. Lenzing-Chef und FCIO-Obmann Peter Untersperger, TU-Vize rektor Johannes Fröhlich, Moderator Gerald Groß, Nationalratsabgeordneter Martin Bartenstein, Herwig Schuster, Kampagnenleiter Greenpeace, und Joachim Meyer, BASF Business Center Europe Central

Es gibt Menschen, die können auch ohne Power Point und vorbereitetes Manuskript eine packende Rede halten. Rudolf Taschner, wohl der bekannteste Popularisierer der Mathematik in Österreich, gehört zu diesen und schafft es dabei obendrein, tief aus seinem Wissen über die Zusammenhänge der Wissenschaftsgeschichte zu schöpfen. In Mathematik und Chemie, so Taschner, folgte einer dionysischen Epoche (in der man zu neuen Ufern aufbrach) eine apollinische, die dem genauen Abstecken und Vermessen des bisher gegangenen Weges gewidmet war. Doch während es heute in der Mathematik immer schwieriger werde, neue Sätze zu finden, scheinen die Möglichkeiten der Chemie nach wie vor unüberschaubar zu sein – viel Zukunft also für eine Disziplin, die in der Öffentlichkeit nicht immer das beste Image genießt.

Verbesserung der Chemie-Ausbildung in Schule und Universität

Dass Taschner entgegen seinen sonstigen Gewohnheiten über Chemie redete, hatte seinen Grund. Zum offiziellen Abschluss des Jahres der Chemie lud der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) ins Dachgeschoß des „K47“ am Wiener Franz-Josefs-Kai. Illustre Gäste waren da geladen, die von ihren jeweiligen Standpunkten aus die gegenwärtige Situation und zukünftige Perspektive „der Chemie“ erörterten. Fachverbands-Obmann und Lenzing-Vorstandschef Peter Untersperger strich die Wichtigkeit der chemischen Industrie für die Wertschöpfung einer Volkswirtschaft hervor, nicht ohne zu bemerken, dass die Vielfalt an bürokratischen „Rahmenbedingungen“ es nicht immer einfach mache, wettbewerbsfähig zu agieren. Vehement forderte Untersperger eine Aufwertung der Chemie-Ausbildung in Schule und Universität. Ein Workshop, zu dem der FCIO zuvor geladen hatte, schlug etwa einen „Fachgegenstand Naturwissenschaften“ für die Elf- bis Zwölfjährigen sowie verstärkte Laborarbeit in den Schulen vor.

Ein Rezept für den Chemieunterricht hatte auch Taschner parat: „Versprechen Sie den Schülern ein Geheimnis, verraten Sie ihnen aber nicht alles, sonst studieren sie das Fach nicht mehr.“ Denn dass die Zahl der Chemiker höher sein könnte, um zukünftigen Herausforderungen zu begegnen, das war unter den Teilnehmern der Veranstaltung unbestritten. Die größer werdende Anzahl an Studenten macht den Universitäten aber auch in technisch-naturwissenschaftlichen Fächern durchaus zu schaffen. TU-Vize rektor Johannes Fröhlich berichtete von steigenden Zahlen an Studienbeginnern, denen keine adäquate Erhöhung der finanziellen Mittel gegenüberstehe. Ziel müsse aber die Erhöhung der Zahl an Absolventen und nicht die der Studienanfänger sein.

Keine Angst vor Ostasien

Martin Bartenstein, selbst Chemiker und Pharmaunternehmer, war als Elder Statesman zur Diskussion eingeladen. Seiner Meinung nach sei es längst zu einer Entemotionalisierung der chemischen Industrie gekommen, die in früheren Jahrzehnten noch heiß umkämpfter Zankapfel in der Umweltdebatte war. Joachim Meyer, Leiter des Business Centers Europe Central von BASF, betonte, dass die Industrie sich ihre Umweltstandards heute selbst setze und diese auf der ganzen Welt die gleichen seien – ob in China oder in Österreich. Dass die Produktionskapazitäten in Ostasien wachsen würden, liege daran, dass dort sowohl Marktvolumen als auch Humankapital im Überfluss vorhanden sei. Das damit verbundene Bedrohungsszenario könne aber, wie Bartenstein bemerkte, auch als Chance gesehen werden, denn die nach wie vor große Innovationskraft Europas könne von diesen aufstrebenden Märkten profitieren. Einen tieferen Grund für eine solche Hoffnung hatte auch Rudolf Taschner parat: „Dionysos und Apollon sind griechische und keine chinesischen Götter. Vielleicht haben wir die Chance, noch etwas von dieser Aura zu nützen.“



Eine Rückrufaktion aufgrund von Rückständen auf Produkten kann Kosten in Höhe von 69 Mio. € verursachen*

3 Schritte um Fehlchargen zu vermeiden sowie Zeit und Geld zu sparen

Schritt Eins: Desinfizieren

Kontamination und Rückstände in hochreinen Produktionsprozessen sind inakzeptabel. Mit dem Einsatz der rückstandsarmen Produkte von Shield Medicare (Klercide WFI Biocide, Alkohole und hochreine Klerwipes) werden Sie die Bildung von Rückständen minimieren.

Schritt Zwei: Erkennen

„Das Unsichtbare sichtbar machen“ ist jetzt mit der UV Reinigungsvalidierungs Lampe möglich. Dadurch können Sie Problembereiche erkennen und gleichzeitig die Effektivität Ihres Kontaminationskontrollverlaufes bestätigen.

Schritt Drei: Eliminieren

Die Anwendung kann sich nun auf die Flächen konzentrieren, welche von der UV Reinigungsvalidierungs Lampe hervorgehoben wurde, um effektiv mit den hochreinen vorgetränkten Klerwipes verbliebene Rückstände zu entfernen und dabei den ultimativ gereinigten Reinraum zu gewährleisten.

Indem Sie diese drei Schritte befolgen, werden Sie deutlich die Reduzierung von Rückständen und Fehlchargen erkennen und zusätzlich Zeit und Geld sparen.

Sie planen die Umsetzung dieses Konzeptes? Wir beraten wir Sie gerne.



Shield Medicare

ein Geschäftsbereich von Ecolab

T +49 (0) 211-9893-157 F +49 (0) 211 9893- 887 E enquiries@shieldmedicare.com www.shieldmedicare.com

Biozide immer sicher verwenden und vor dem Gebrauch die Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

*Die Informationen wurden aus einem Geschäftsbericht 2006/07 entnommen - Online Daten.

Eppendorf wird Kalibrierlabor

Geprüfte Präzision

Mit der Akkreditierung von Eppendorf Austria besteht zum ersten Mal die Möglichkeit, Pipetten in Österreich kalibrieren zu lassen. Geschäftsführer Mathias Wenisch warnt im Gespräch mit dem Chemiereport vor Billiglösungen.

Eppendorf Austria hat die Akkreditierung als Kalibrierlabor nach ISO 17025 für die Messgröße „Volumen von Pipetten und Dispensern“ erhalten. Damit ist es zum ersten Mal möglich, Pipetten von einer akkreditierten Institution in Österreich kalibrieren zu lassen. Bislang musste man dafür auf Labors in anderen Staaten zurückgreifen – oder nahm eine eher unelegante Abkürzung: „Es ist vielfach üblich, Pipetten von Stellen kalibrieren zu lassen, ohne lange zu fragen, ob diese das auch können“, weist Eppendorf-Geschäftsführer Mathias Wenisch auf eine häufig bestehende Problematik hin. Dabei, so Wenisch, handle es sich bei der Präzision der in einem Labor verwendeten Pipetten um eine gewichtige Angelegenheit. „Pipettierfehler gehören zu den häufigsten Ursachen fehlerhafter Ergebnisse bei Laborexperimenten“, sagt er. Überdies könne es zu Gewährleistungsproblemen kommen, wenn Laborgeräte nicht ordnungsgemäß kalibriert wurden. „Bei einer solch heiklen Sache, empfiehlt es sich, nicht die billigste Lösung zu suchen“, gibt Wenisch zu bedenken, da der Schaden, der durch fehlerhaft abgemessene Volumina entsteht, wesentlich höher sein könne.

Alles streng nach Norm

„Kalibrieren können“ heißt in diesem Fall nach der dafür vorgesehenen Norm ISO 8655 vorzugehen, die die zulässigen Grenzwerte und anzuwendenden Testverfahren für Volumenmessgeräte mit Hubkolben beschreibt. Die Überprüfung erfolgt bei standardisierten Raumklimabedingungen auf hochwertigen Feinwaagen. Aus den so ermittelten Massewerten wird über Korrekturrechnungen auf die Volumina zurückgerechnet. „Die Norm schreibt beispielsweise vor, Pipetten für Volumina unter zehn Mikroliter mit einer besonders genauen Waage zu überprüfen“, führt Wenisch aus. Ebenso müsse bei einer Mehrkanalpipette jeder einzelne Kanal überprüft werden. Für die Akkreditierung muss ein Unternehmen nicht nur über einschlägig geschultes Personal verfügen, sondern auch der Norm entsprechende Räumlichkeiten aufweisen und nach einem validierten System vorgehen.

Wie oft eine Pipette kalibriert werden muss, hänge von den Qualitätsanforderungen des Benutzers und der Art des Gebrauchs ab, erläutert Wenisch im Gespräch mit dem Chemiereport, zweimal jährlich sei aber als Mindestforderung anzusehen. Wird in einem Labor sehr viel pipettiert oder hat man es mit sehr teuren Reagenzien zu tun, empfehle sich eine höhere Frequenz. Eppendorf Austria bietet das Kalibrierservice Hersteller-unabhängig für alle Produkttypen an.



© Eppendorf Austria

Für die Akkreditierung muss ein Prüflabor über geschultes Personal, geeignete Räumlichkeiten und ein validiertes Kalibrationssystem verfügen.

Industrielösungen Laborlösungen Pipetten-/Spitzen Prozess-Analytik Seminare/Webinare				
METTLER TOLEDO	Südrandstr. 17, 1230 Wien	Tel. 01 604 1980	E-Mail: info.mt@mt.com	www.mt.com

Getrennte Wege für Pharma und Medizintechnik

Abbott spaltet sich auf



© sanfy - Fotolia.com

Der Pharma- und Medizintechnik-Konzern Abbott hat bekannt gegeben, dass er sich in zwei künftig unabhängig voneinander agierende Unternehmen aufspalten wird. Dabei soll das profitable, aber risikoreiche Geschäft mit pharmazeutischen Originalpräparaten von den kontinuierlich wachsenden, aber weniger gewinnträchtigen Bereichen Labordiagnostik, Blutzuckermessung, kardiovaskuläre Intervention und enterale Ernährung abgespalten werden. Auch jene Medikamente, für die kein Patentschutz mehr besteht, sollen diesem

Bereich zufallen, der weiterhin die Bezeichnung Abbott tragen wird. Der Name des neu entstehenden Pharma-Players steht noch nicht fest. Beide Unternehmen werden, gemessen am Umsatz, annähernd die gleiche Größe haben: Mit den forschungsbasierten Arzneimitteln werden heute etwa 18 Milliarden US-Dollar erzielt, der Bereich der „diversifizierten Medizinprodukte“, wie das in einer Mitteilung genannt wird, bringt ca. 22 Milliarden Dollar ein.

Hintergrund des Splits, der eine lange unternehmenseigene Geschichte des Ausbalancierens der verschiedenen Geschäftsbereiche beendet, dürfte das zunehmend in die Jahre gekommene Pharma-Portfolio sein, das angesichts bevorstehender Patentabläufe zunehmend unter Druck gerät. Besonders das Blockbuster-Medikament Humira, ein monoklonaler Antikörper gegen rheumatoide Arthritis und verwandte Indikationen, der im Jahr 2009 einen Umsatz von 5,6 Milliarden Dollar erzielt hat, ist von neuen Konkurrenzpräparaten wie Pfizers Tofacitinib und dem Ablauf des Patentschutzes im Jahr 2016 bedroht.

Das Konzentrieren auf das Kerngeschäft ist eine der Varianten, wie die großen Pharmaunternehmen mit der zunehmend auf sie zukommenden Front an Patentabläufen umgehen. So haben einige Konzerne Tiermedizin-, Babynahrungs- und Nahrungsergänzungsmittel-Bereiche abgestoßen. Andere wiederum holen sich gezielt neue Geschäftseinheiten herein, die sich etwa mit verschreibungsfreien Medikamenten oder Generika beschäftigen. Eine Option hat Abbott nun jedenfalls aus der Hand gegeben: eines der wenigen Unternehmen zu sein, das angesichts der bedeutender werdenden Parallelentwicklung von Therapie und begleitender Diagnostik beide Säulen im eigenen Haus hätte.

LAUDA Integral XT

Extreme Temperaturdynamik

Prozessthermostate für externe Temperierung von -90 bis 300 °C

Die LAUDA Integral XT Prozessthermostate entfalten ihre immense Kraft besonders schnell und präzise. Das geringe interne Wärmeträgervolumen in Verbindung mit einer ausgeklügelten Technologie ermöglicht rasante Temperatursprünge zwischen -90 und 300 °C.

Ob in puncto Temperaturbereich, Heizleistung oder Bedienkomfort: die Integral XT Gerätelinie setzt Maßstäbe.

LAUDA



www.lauda.de

www.bartelt.at

bartelt
LABOR- & DATENTECHNIK

BARTELT GmbH
Tel.: +43 (0) 318/ 47 53 28-0
Fax: +43 (0) 318/ 47 53 28-55
E-Mail: office@bartelt.at

Niederösterreichischer Holzbaupreis 2011

Die Vielfalt des Baustoffs Holz

Das Material Holz ist eine erstaunliche Leistung der Natur. Noch immer forscht die Wissenschaft, um alle seine Geheimnisse zu ergünden und sie in technischen Errungenschaften zu nutzen. Beispiele dafür sind etwa die Fortschritte auf dem Gebiet der Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe oder die verstärkte Nutzung von Cellulose als Energie- und Rohstoffquelle. Auch im Bauwesen hat Holz in den vergangenen 20 Jahren eine ungeheure Renaissance erlebt, zu der gerade österreichische Architekten und Bauherren Maßgebliches beigetragen haben. Das Land Niederösterreich bittet mit dem niederösterreichischen Holzbaupreis alljährlich herausragende Leistungen auf diesem Gebiet vor den Vorhang.

Unter 51 Einreichungen wählte die Jury in einer zweitägigen Sitzung inklusive Exkursion zu den nominierten Objekten die besten Bauwerke in den Kategorien Wohnbau, Öffentlicher Bau, Nutzbau und Ingenieurholzbau aus. Im Wohnbau konnte dabei das „Haus W“ reüssieren, das Architekt Dietrich Waldmann für den eigenen Gebrauch entworfen hat. Anerkennungspreise gingen in dieser Kategorie an das Passivwohnhaus Hirt in Eichgraben, das vom Architekturatelier Walter Unterrainer geplant wurde, sowie an die Wohnhausanlage Sonnenhaus von Helmut Deubner. Beachtliches wurde auch im öffentlichen Bau gezeigt: Preisträger in dieser Kategorie ist das von der Marktgemeinde Guntramsdorf bei der ARGE KS Ingenieure + g.o.y.a. ZT GmbH in Auftrag gegebene neue Kindergartengebäude. Anerkennung fand darüber hinaus der Kindergarten in Purgstall von Architekt Walter Brandhofer. In der Kategorie Nutzbau konnte das Tech Center der Fritz Egger GmbH, das von der Architektur-Werkstatt entworfen wurde, die Jury überzeugen, das Kompetenzzentrum für Naturstein der Breitwieser Stein GesmbH (Architekt: „Objektplaner.at GmbH“) und das FAA Filmarchiv (entworfen von „Architektur & Energie“) konnten Anerkennungspreise erzielen. Im Ingenieurholzbau schließlich ging das Kompetenzzentrum für Naturstein als Sieger hervor, einen Anerkennungspreis erhielt das Kommunalzentrum West am Flughafen Wien (Architekt: ABCD Deutschland GmbH)

Sichtbares Zeichen des Holzbaupreises ist die Trophäe Oikos, die am 10. November im Rahmen einer Abendgala im Innovationszentrum der Firma Blaha in Korneuburg von Landeshauptmann-Stellvertreter Wolfgang Sobotka vergeben wurde.



Walter Unterrainer: Passivhaus Hirt

© Michael Hirt



Helmut Deubner: Wohnhausanlage Sonnenhaus

© Helmut Deubner



Dietrich Waldmann: Haus W



Architektur-Werkstatt: Tech Center Eggerwerk

© Christian Flatscher

Skalicky übergibt nach 20 Jahren im Amt TU Wien hat neue Rektorin

Nach einer Rekordamtszeit von 20 Jahren übergab Peter Skalicky am 11. 11. 2011 um 11 Uhr das Amt des Rektors der Technischen Universität Wien an seine Nachfolgerin Sabine Seidler. Bei der Inaugurationsfeier im Kuppelsaal der Universität waren sieben Rektoren aus den Nachbarländern und elf Rektoren (und Rektorinnen) aus Österreich anwesend. Es waren bewegte Jahre, in denen Skalicky der TU Wien vorstand: Vor allem die schrittweise Autonomisierung der Universitäten durch das Universitätsorganisationsgesetz 1993 und das Universitätsgesetz 2002, aber auch der Aufbau eines Fachhochschulwesens veränderten die Hochschullandschaft in dieser Zeit von Grund auf. Auch die Aufgabe des Rektors wandelte sich, wie Sabine Seidler schon beim Universitätstag Alpbach gegenüber dem Chemie-report bemerkte, vor diesem Hintergrund radikal: Seien vor 20 Jahren im Großen und Ganzen Repräsentationsaufgaben zu erfüllen gewesen, so sei die Position eines Universitätsleiters heute eine Management-Aufgabe, die die volle Kapazität des Amtsinhabers erfordere. Die neue Rektorin, die seit 1996 eine Professur für Werkstofftechnik an der TU Wien innehat, sprach die Ergebnisse des Managements ihres Vorgängers in ihrer Antrittsrede auch direkt an: Es seien „mutige, in Hinblick auf das Finanzergebnis wohl zu mutige Schritte“ gesetzt worden. Diese seien aber notwendig gewesen, um international konkurrenzfähig zu bleiben. Kritisiert wurde von der neuen Rektorin die „permanente Unterfinanzierung“ der Universitäten. Aufhören ließ



Peter Skalicky und Sabine Seidler, umgeben von Rektoren und Rektorinnen aus dem In- und Ausland

Seidler mit dem Satz, man erziele durch die Finanzierung von Kooperationen keine Exzellenz, man erreiche damit nur Beutegemeinschaften. Nach „Standing Ovation“ für Peter Skalicky legte dieser seiner Nachfolgerin die Rektorskette mit den Worten über die Schulter, die Kette sei leichter als die damit verbundene Verantwortung. Gemeinsam mit Seidler übernahmen auch die Vizerektoren Anna Steiger (Personal und Gender), Johannes Fröhlich (Forschung), Adalbert Prechtel (Lehre) und Paul Jankowitsch (Finanzen) ihre Ämter.



OFFEN GESAGT

© LoBoCo – iStockphoto.com



„Europa ist keine Wahl, sondern eine Notwendigkeit.“

Nicolas Sarkozy, französischer Staatspräsident, bei seiner Rede zur Lage der Nation in Toulon

„Wir erreichen die klimapolitischen Ziele vor allem deshalb nicht, weil wir auf utopische Wunderlösungen gehofft und auf naheliegende Lösungen verzichtet haben.“

Peter Skalicky, ehemaliger Rektor der Technischen Universität, beim Forschungsforum von Österreichs Energie



„Eine ‚nebenwirkungsfreie‘ Menschheit gibt es nicht.“

Derselbe, ebenda

„Die Politik tut so, als gäbe es die drei Hauptsätze der Thermodynamik nicht.“

Derselbe, ebenda

„Wir haben keine Perspektiven, nur eine Meinung. Aber diese vertreten wir auch.“

Harald Stindl, Management Board des Gasnetzbetreiberverbandes ENTSO-G, beim Jahresempfang der Austria Gas Grid Management AG

„Bundesheer ruft Badeschuhe zurück“

Aussendung des Verteidigungsministeriums; die Schlappen enthalten den Weichmacher DEHP, der ab 2015 ohne Zulassung verboten ist.



„Wir können ja nicht gut die Geografie wechseln.“

Verbund-Generaldirektor Wolfgang Anzengruber zu geplanten finanziellen Belastungen für Pumpspeicherkraftwerke

„86 Prozent der Landorganismen und 91 Prozent der Meeresorganismen müssen überhaupt erst beschrieben werden.“

Irina Drushinina, Arbeitsgruppe Mikrobiologie am Institut für Chemische Technologie der TU Wien



„Nichts ist weniger produktiv als etwas effizienter zu machen, das gar nicht getan werden sollte.“

Edeltraud Stifflinger, Siemens Österreich, zitiert auf dem Life Science Circle 2011 den Management-Vordenker Peter F. Drucker

„Die Österreicher schenken einer gesunden Lebensweise leider immer noch zu wenig Beachtung.“

Christoph Neumayer, Generalsekretär der Industriellenvereinigung, bei einer Podiumsdiskussion über die Gesundheitsreform in Wien

Verstärkter Kostendruck, mündige Patienten

Pharma-Marketing vor neuen Herausforderungen

Beim diesjährigen Pharma-Marketing-Tag des PMCA kamen Anspruch und Wirklichkeit der Aufgabenstellung zur Sprache. Dem kreativen Neuerfinden des eigenen Geschäfts stehen oft die Hürden des Gesundheitssystems entgegen.



© Fotostudio Krischanz und Zeiler OG

Der Vorstand des Pharma-Marketing-Clubs Austria lud zum Pharma-Marketing-Tag 2011.

„Vergessen Sie alles, was Sie bis jetzt für wahr gehalten haben. Fangen Sie ganz neu zu denken an“, rief Maitena O’Kelly den Teilnehmern des Pharma-Marketing-Tag 2011 am 7. November zu. O’Kelly ist, wie könnte es angesichts solcher Sätze anders sein, Unternehmensberaterin. Die Märkte, in die die pharmazeutische Industrie hineinverkauft, seien im Fluss, alles sei zurzeit starken Veränderungen unterworfen, im Gesundheitswesen bleibe kein Stein auf dem anderen. Es gehe nicht mehr länger darum, um bestehende Märkte zu konkurrieren, jetzt heiße es, neue Märkte zu schaffen. Angesichts dessen müssten sich auch die Pharmaunternehmen neu erfinden. „Value Innovation“ sei das Zauberwort unter diesen Umständen: „Value Innovatoren“ würden Wert für den Kunden schaffen und gleichzeitig die Kosten für das Unternehmen senken.

Die tägliche Realität vieler Marketing-Verantwortlicher in der Pharmabranche sieht

freilich anders aus. Das Agieren der Mitspieler im Gesundheitssystem hat oft den gegenteiligen Effekt für die pharmazeutischen Unternehmen: Die Preise für Arzneimittel sollen niedrig gehalten werden, regulative Anforderungen treiben aber die Kosten für Zulassung und Produktion in die Höhe. In mühevoller Kommunikationsarbeit im Dreieck zwischen Ärzten, Sozialversicherungsträgern und Apothekern wird um die Anerkennung auch kleinerer innovativer Schritte gerungen. Avancierte Preismodelle (etwa sogenanntes „Conditional Reimbursement“, bei dem die Preisbildung vom jeweiligen Wirkungserfolg des Medikaments abhängig gemacht wird) scheitern nicht selten an den rigiden Bewertungsmechanismen oder an der mangelnden Phantasie der Beteiligten. Viele dieser Hürden führte der Workshop „Market Access“ – eine von vier Schienen, die man auf dem Pharma-Mar-

keting-Tag nach der Keynote von O’Kelly wählen konnte – deutlich vor Augen.

Verbreiterung dessen, was Pharma-Marketing ist

Dennoch: Es ist tatsächlich einiges im Fluss im Gesundheitswesen: Diejenigen, die die Kosten tragen, reklamieren sich verstärkt in die Entscheidungen zur Erstattungsfähigkeit eines Arzneimittels hinein. In zunehmendem Maße werden Evidenz-basierte Daten zur Rechtfertigung der Preisbildung gefordert. Zunehmend kommen aber auch neue Akteure ins Spiel, die das Marketing nicht unberücksichtigt lassen kann: „Mündige“, gut informierte Patienten fordern ihre Rechte ein, Patientenorganisationen bündeln deren Interessen. Wie man sie vonseiten der Arzneimittelhersteller sachlich informiert, ohne in den Geruch unzulässiger Werbung zu kommen, ist Gegenstand heißer Diskussionen.

Das Betätigungsfeld des Pharma-Marketers verändert sich also ohne Zweifel, auch wenn dabei nicht gleich alles neu erfunden wird. Bei einer Umfrage des Pharma-Marketing-Club Austria (PMCA), der auch Veranstalter des Pharma-Marketing-Tags ist, trat zutage, dass die Mitglieder mit einer Diversifizierung der Tätigkeit rechnen: Entscheidend werde demnach das Zusammenspiel von Unternehmensbereichen wie Produktmanagement, Vertrieb und Key Account Management, Market Access und Public Affairs sowie PR und Kommunikation sein. 64 Prozent der Befragten waren auch der Meinung, dass – trotz der internationalen Aufstellung der meisten pharmazeutischen Unternehmen – das landesspezifische Agieren im Pharma-Marketing an Bedeutung gewinnen werde. Zu bemerken sei auch ein klarer Trend zum Stakeholder Management. In einem komplexer werdenden Gefüge gelte es, mit allen Teilnehmern am Geschehen – Ärzten, Spitälern, Behörden, Sozialversicherungen, Patientenorganisationen – in Wechselwirkung zu treten.

Neue Kooperationen für Vertrieb und Fertigung

Anagnostics zunehmend international vernetzt

Das österreichische Unternehmen Anagnostics, das neuartige Tests für die Routinediagnostik entwickelt, hat zwei neue Kooperationspartner: Cell.ENG s.r.l. übernimmt Vertriebsaktivitäten in Italien, Sony DADC einen Teil der Fertigung.



Christoph Reschreiter (rechts), CEO von Anagnostics Bioanalysis, und Georg Bauer, Director Engineering Biosciences bei Sony DADC, arbeiten bei der Fertigung von Kunststoffteilen zusammen.

Die Therapie-begleitende Diagnostik (englisch „Companion Diagnostics“ genannt) schreitet voran, und ein kleines österreichisches Unternehmen spielt international mit, wenn es um die Entwicklung der dafür erforderlichen Werkzeuge geht. Die 2006 gegründete und heute im niederösterreichischen St. Valentin ansässige Firma entwickelte eine zylindrische Form von Microarrays (die sogenannte „Hybcell“), die bisherige Limitierungen der Biochip-Technologie überwindet. Eine der Anwendungen der Hybcell ist die Bestimmung

des Mutationsstatus von Genen, der für den Erfolg einer Therapie entscheidend sein kann. Bei einigen Krebsarten spielt beispielsweise ein als EGF-Rezeptor bezeichnetes Protein eine wichtige Rolle, das Wachstumssignale vermittelt und zu ungehinderter Zellteilung führen kann. Der therapeutische Einsatz von Antikörpern wie Erbitux oder Vectibix zielt auf eine Blockade dieses Rezeptors ab. Für den Erfolg dieses Ansatzes ist aber entscheidend, ob Mutationen im humanen KRAS-Gen vorliegen. Ein von Anagnostics entwi-

ckelter Test auf dieses Gen erlaubt die Bestimmung entsprechender Mutationen im Routinelaborbetrieb. Dafür wurden nun dem italienischen Diagnostik-Unternehmen Cell.ENG s.r.l. exklusive Vertriebsrechte für den italienischen Markt eingeräumt. Die Italien-Connection geht aber noch weiter: Das Unternehmen Diatech Pharmacogenetics, das sich mit Tests im Bereich Pharmakogenetik befasst, ist Partner bei der Entwicklung kombinierter Tests für das KRAS-, BRAF- und das EGFR-Gen, die dann nicht nur in Italien, sondern durch weitere Vertriebspartner zunächst europaweit vertrieben werden sollen. Eine andere Kooperation ist Anagnostics für die Fertigung der Hybcell-Tests eingegangen. Das in Anif bei Salzburg beheimatete Unternehmen Sony DADC Biosciences, das auf die Produktion von Kunststoffteilen für die Medizintechnik spezialisiert ist, wird den Spritzguss von Kunststoffzellen und die Herstellung funktioneller Beschichtungen für Anagnostics übernehmen. Mit dieser Zusammenarbeit setzt Anagnostics einen wichtigen Schritt in Richtung Fertigung in größeren Stückzahlen, die angesichts der internationalen Vertriebsaktivitäten schon bald erforderlich sein wird.

Engineering Base

www.aucotec.at | sales.at@aucotec.com

It's time to change!

Schaffen Sie sich mehr Zeit für Innovationen. Mit Engineering Base Instrumentation optimieren Sie Ihre Kernprozesse von der Konzeptionsphase bis zur Anlagenwartung - durchgängig und zuverlässig!

AUCOTEC

Publikationspreis der Gregor-Mendel-Gesellschaft vergeben

Genetik verständlich gemacht

Am 9. November wurde zum ersten Mal der Publikationspreis der Gregor-Mendel-Gesellschaft vergeben. Mit Unterstützung des Chemiereport wurden die Texte junger Wissenschaftler prämiert, die es verstanden, ihre Arbeit leicht verständlich in einen größeren gesellschaftlichen Kontext zu stellen.



Die Sponsoren und Preisträger auf einem Bild: V. l. n. r. Josef Brodacz (Herausgeber Chemiereport), Eva-Maria Binder (Chief Research Officer, Erber AG), Josef Schmidt (GF der Gregor-Mendel-Gesellschaft), Andreas Homolka (zweiter Preis), Angelika Möstl (Technopol-Managerin Tulln, Ecoplus), Hannes Schuler (dritter Preis), Franz Sturmlechner (GF der Zentralen Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter ZAR), Anton Wagner (Obmann der ZAR) und Hermann Bürstmayr (IFA-Tulln), der für seinen erkrankten Mitarbeiter Wolfgang Schweiger den ersten Preis entgegennahm.

Wenn in der öffentlichen Debatte von „Genetik“ die Rede ist, werden meist Bilder transportiert, die die Angst vor dem Unheimlichen beschwören und die Warnung vor der unzulässigen Überschreitung einer Grenze mitschwingen lassen. Die Diskussion um die Anwendung der Gentechnik in der Pflanzenzucht hat sich überhaupt hoffnungslos darin verirrt, Gefahren an die Wand zu malen, die in langjähriger Praxis nicht gefunden werden konnten. Was Wissenschaftler auf dem Gebiet der Tier- und Pflanzengenetik heute wirklich machen, bleibt auch einer interessierten Öffentlichkeit zumeist verborgen, umso schwieriger ist es, ein Verständnis für die Denkkonzepte und Arbeitsweisen des Fachgebiets zu vermitteln. Vor diesem Hintergrund hat der Chemiereport gerne eine Idee unterstützt, die von der Gregor-Mendel-Gesellschaft an die Redaktion herangetragen wurde: einen Publikationspreis, der Texte prämiert, in denen junge Genetiker ihre wissenschaftliche Arbeit vorstellen – und zwar so, dass diese ohne Vorbildung auf diesem Fachgebiet verstanden werden kann. Unterstützt wurden die Veranstalter dabei von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus und der Erber AG, die die vergebenen Preisgelder stifteten, sowie von Züchtungsgenossenschaften,

die das Sponsoring des feierlichen Rahmens der Preisverleihung übernehmen. Als Eröffnungsredner konnte Wolfgang Knoll, wissenschaftlicher Geschäftsführer des AIT, gewonnen werden. Forschung, so Knoll in seiner Ansprache, könne – vor allem in neuen und sensiblen Bereichen wie der Genetik – erst dann auf ein breites Verständnis in der Gesellschaft hoffen, wenn ihr Wert und ihr Nutzen von der Gesellschaft auch erkannt und dieser entsprechend vermittelt werde.

Keine grüne Revolution ohne genetische Forschung

Die Jury, die sich aus Vertretern der Wissenschaft, der Wirtschaft und des Journalismus zusammensetzte, beurteilte die eingereichten Arbeiten nach Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz, des gesellschaftlich-wirtschaftlichen Nutzens sowie nach Präzision, Verständlichkeit und Stil der Darstellung. Am besten ging diese Rechnung bei einem Text auf, der von Wolfgang Schweiger eingereicht wurde. Schweiger arbeitet als Postdoc bei Hermann Bürstmayr am IFA-Tulln. Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den genetischen Faktoren, die Getreidearten resistent gegen den weltweit auftretenden

Pilzschädling *Fusarium graminearum* macht. In seinem Text nimmt Schweiger den Leser mit auf eine spannende Reise zur Ernährungssituation einer kontinuierlich wachsenden Weltbevölkerung, zu den Pflanzenzüchtungsprogrammen, die man unter diesem Blickwinkel aufgesetzt hat, und in die faszinierenden Zusammenhänge, die eine interdisziplinär orientierte Forschung dabei ans Licht bringt. Eine „grüne Revolution“ ohne Gentechnik hält Schweiger dabei für schlichtweg unmöglich.

Auch Andreas Homolka, der Träger des zweiten Preises, hat es verstanden, ein Thema aus der vordersten Front der genetischen Forschung allgemein verständlich darzustellen und in einen größeren gesellschaftlichen Kontext zu setzen. Homolka hat sich im Rahmen seiner Dissertation am Austrian Institute of Technology (AIT) mit dem Erbgut von österreichischen Eichen beschäftigt. Ziel der Arbeit war es dabei, Gene zu identifizieren, die mit einer Trockenresistenz dieser forstwirtschaftlich wichtigen Baumart in Verbindung gebracht werden können. Auf diese Weise soll die Grundlage dafür geschaffen werden, die Eignung von Saatgut und Jungpflanzen für eine Aufforstung unter verschiedenen Szenarien der klimatischen Veränderung zu überprüfen. Hannes Schuler, der den dritten Preis erzielen konnte, hat sich am Department für Wald- und Bodenwissenschaften der BOKU mit Bakterien beschäftigt, die mit Insekten in Symbiose leben und deren Population mitunter gehörig durcheinanderbringen.

Die Preisträger

Die Jury, die sich aus Johann Sölkner (Professor für Nutztierwissenschaften an der BOKU und Präsident der Gregor-Mendel-Gesellschaft), Wolfram Weckwerth (Professor für Molekulare Systembiologie an der Uni Wien), Josef Schmidt (GF der Gregor-Mendel-Gesellschaft), Eva-Maria Binder (Forschungsleiterin der Erber AG), Martin Kugler (Wissenschaftsredakteur „Die Presse“) und Georg Sachs (Chefredakteur Chemiereport) zusammensetzte, ermittelte aus den eingereichten Texten drei Gewinner, denen Preis zu 3.000, 2.000 bzw. 1.000 Euro zuerkannt wurden:

1. Platz: Den mit 3.000 Euro dotierten ersten Platz erzielte Wolfgang Schweiger, Postdoc bei Hermann Bürstmayr am IFA-Tulln. Wolfgang Schweigers Text „Vom Gen zum Korn“ ist auf den Seiten 24–26 dieser Ausgabe abgedruckt.

2. Platz: Der mit 2.000 Euro dotierte zweite Platz ging an Andreas Homolka, der bei Silvia Fluch am Department Health & Environment des AIT dissertiert. Andreas Homolkas Text „Der Klimaanpassung von Eichen auf der Spur“ ist auf den Seiten 27–29 dieser Ausgabe abgedruckt.

3. Platz: Der mit 1.000 Euro dotierte dritte Platz ging an Hannes Schuler. Er dissertiert am Institut für Wald- und Bodenwissenschaften der BOKU und schrieb den Text „Auf den Spuren symbiotischer Bakterien“.

Wissenschaft und Züchtungspraxis

Der Gregor-Mendel-Gesellschaft gehören Vertreter der Wissenschaft und der Züchtungspraxis an. Sie widmet sich der Erforschung von Werk und Person Gregor Mendels sowie der Förderung der Vererbungsforschung bei Pflanze, Tier und Mensch und möchte zu einer sachlichen öffentlichen Diskussion rund um die Ergebnisse der Genetik beitragen.



„Reinraumqualität... ...wo man sie braucht“

Unsere Airboys sind mobil, unkompliziert und rasch einsetzbar. Sie unterstützen die Lüftungsanlage in Räumen in welchen eine erhöhte Luftqualität und Luftwechselzahl benötigt wird.



Highlights:

- » Variable Ausblasrichtung.
- » Kleines, handliches Gerät mit maximaler Mobilität.
- » Stufenlose Regelung der Luftmenge.
- » Austauschbarer HEPA-Filter (H13 nach EN1822) und Vorfilter.
- » optional: Geruchsabsorption mittels Aktivkohle.

Ideal für:

Kleinere Reinraumbereiche, reine Produktionen, medizinisch genutzte Räume, Labore, usw.



Cleanroom Technology Austria

Cleanroom Technology Austria GmbH
IZ-NO-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wiener Neudorf

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

Ihr Spezialist für reine Luft

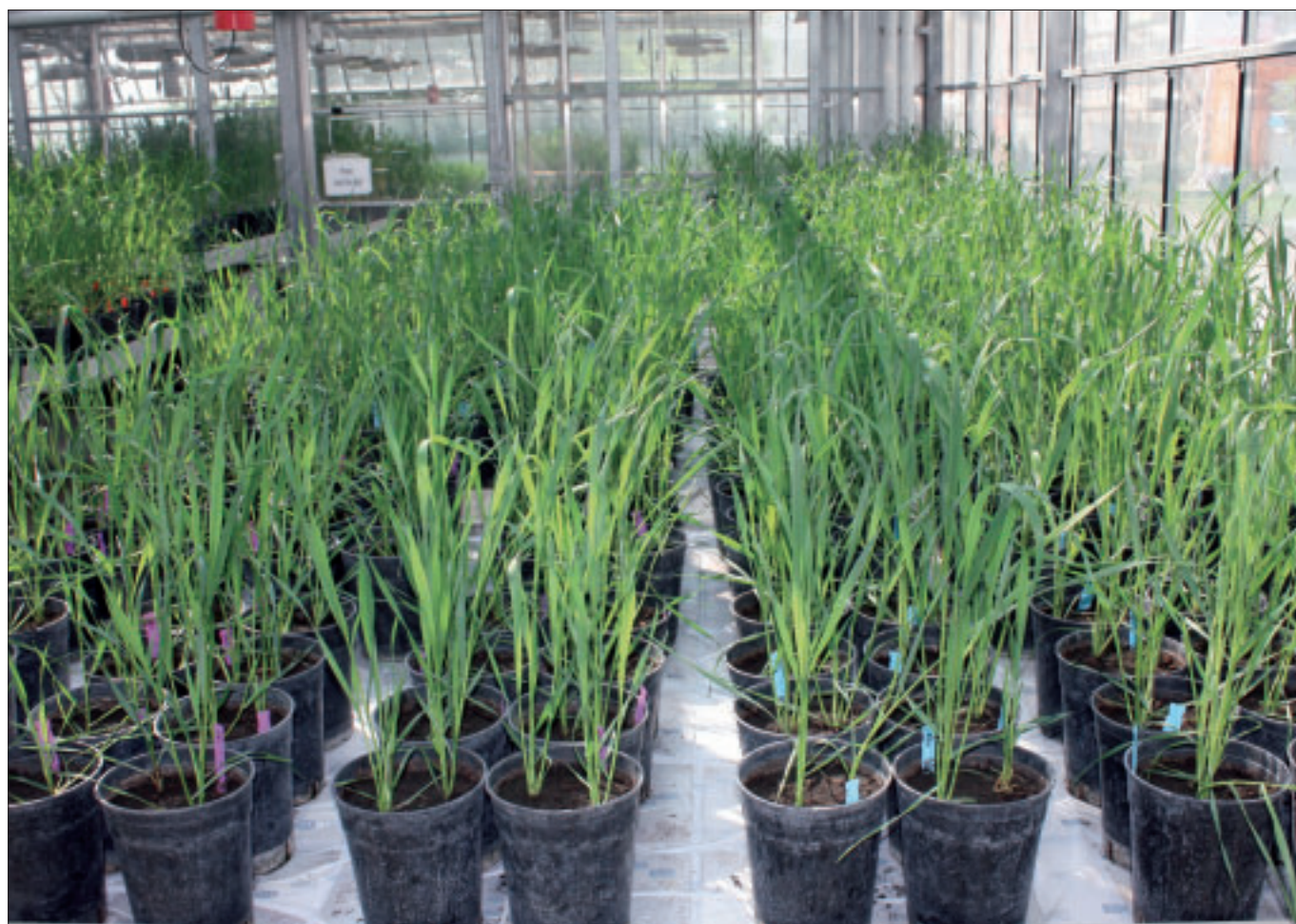
www.reinraum.at

Resistenzforschung verhilft zu besseren Getreidesorten

Vom Gen zum Korn

Im Jahr 2050 werden mehr als neun Milliarden Menschen auf der Erde leben. Neun Milliarden, die sich Raum, Wasser und Nahrungsmittel teilen müssen. Das tägliche Brot kommt bereits heute von wenigen hochgezüchteten Nutzpflanzen: Reis, Mais, aber vor allem Weizen. Weizen liefert ein Fünftel des weltweiten Energie- und Proteinbedarfs. Fraglich ist, ob es auch 2050 noch möglich sein wird, diesen zu decken. Es braucht bessere Getreidesorten und die nötigen Technologien, um sie zu entwickeln – Österreichs Beitrag dazu ist die Erforschung von Resistenzmechanismen gegen einen weltweit verbreiteten Pilzschädling.

Von Wolfgang Schweiger



© Mina Zamini

Im Gegensatz zu vielen anderen Organismen ist die Genom-Sequenz des Weizens noch nicht vollständig bekannt.

Wenn Hans Braun über die Herausforderungen für Züchter und Wissenschaftler spricht, dann geht das nicht ohne Pathos. Um die Ernährung von neun Milliarden Menschen zu gewährleisten, die durch vermehrten Fleischkonsum essen werden wie zwölf Milliarden, müssen „bis 2050 auf jedem der 200 Millionen Hektar, die

heute weltweit mit Weizen bepflanzt werden, statt drei fünf Tonnen erwirtschaftet werden“. Dafür seien „Ertragssteigerungen von 1,7 Prozent pro Jahr notwendig. 2008 wurde der Ertrag um nicht einmal ein Prozent gesteigert. Braun muss es wissen. Er ist der Chef des Weizenzuchtprogramms von CIMMYT, dem internationalen Zen-

trum für die Entwicklung von Mais und Weizen. Und er ist Herr über Dutzende Hektar Weizenfelder in der Hochebene westlich von Mexico City. Von dort verteilt CIMMYT in die ganze Welt Saatgut, das von lokalen Züchtern weiterentwickelt wird. Über 700 Wissenschaftler arbeiten bei CIMMYT daran, Sorten zu entwickeln, die

mit weniger Wasser auskommen, Schädlingen widerstehen, Salz oder Hitze trotzen und vor allem eines sind: ertragreicher.

Pilzresistenz durch molekulare Weizenzüchtung

Weizen ist trotz seiner agronomischen Bedeutung keine Pflanze, mit der viel Geld zu verdienen ist, rückt so aber immer weiter ins Zentrum wissenschaftlichen Interesses. Hermann Bürstmayr von der Universität für Bodenkultur (BOKU), vor einem Monat zu Österreichs einzigem Professor für Pflanzenzüchtung berufen, hat sich mit seinem Team darauf spezialisiert, die genetischen Faktoren hinter der Resistenz gegen einen weltweit auftretenden Pilzschädling, *Fusarium graminearum*, zu ergründen. Ährenfusariose, die durch den Pilz ausgelöste Erkrankung, führt jährlich zu massiven Ernteaussfällen. Aber das größte Problem sind, laut Bürstmayr, Pilztoxine, die im geernteten Getreide verbleiben und so in die Nahrungskette gelangen. Die Entwicklung resistenter Sorten steht auch auf der Prioritätenliste des CIMMYT ganz oben. Diese Sorten gibt es, aber sie sind auf dem Feld kaum zu gebrauchen. „*Fusarium*-resistenten Weizen zu erzeugen“, sagt Bürstmayr, „ist keine große Herausforderung. Die Schwierigkeit liegt darin, Resistenz mit hohem Ertrag zu kombinieren.“

Klassische Getreidezüchtung folgt einem einfachen Prinzip: Man kreuzt zwei Sorten und sucht in den Nachkommen nach Pflanzen, die günstige Eigenschaften von beiden Eltern zeigen. Das braucht in erster Linie viel Zeit: „Bis eine neue Sorte vor der Zulassung steht, sind oft bereits zehn Jahre vergangen“, sagt Bürstmayr. An seinem Institut benutzt man genetische Marker, um diesen Prozess zu beschleunigen. Diese Marker erkennen bestimmte Motive auf der DNA-Sequenz, die in den beiden Elternlinien unterschiedlich ausgeprägt sind. Aus Hunderten dieser Marker lassen sich Assoziationsstudien mit den auf dem Feld oder im Glashaus beobachteten Eigenschaften durchführen. Hat man einen perfekten Marker gefunden, der immer gleichzeitig mit dem gewünschten Merkmal auftritt, können langwierige Feldversuche im Labor abgekürzt werden. Doch es gibt erst wenige solcher Marker und ihre Entwicklung benötigt hohen Forschungsaufwand, bevor Züchter damit weiterarbeiten können. Kennt man die Genomsequenz und die Gene, die für erwünschte Eigenschaften kodieren, können punktgenaue Marker bereits am Schreibtisch entworfen werden.

Genom-Entschlüsselung: das Milliarden-Teile-Puzzle

Doch im Gegensatz zu vielen anderen Organismen ist die Genom-Sequenz des Weizens noch nicht vollständig bekannt. Bis Mitte nächsten Jahres will ein Konsortium von Forschungsgruppen aus aller Welt so weit sein, aber der Weg bis dahin ist steinig: Kulturpflanzen, die über Tausende Jahre von Bauern handverlesen und verhätschelt wurden, sind nicht auf ein kleines, aufgeräumtes Genom angewiesen. Jenes von *Triticum aestivum*, unserem heutigen Brotweizen, ist fünfmal so groß wie das des Menschen, und statt einem leistet sich die Pflanze gleich drei Genome. Der landläufige Begriff Genom-„Entschlüsselung“ erzeugt ein falsches Bild, ein Vergleich mit einem Puzzle wäre angebrachter: Kaufen Sie drei fast gleiche Puzzles mit viel Himmelblau, mischen Sie ein paar Milliarden Teile, und setzen Sie die drei ursprünglichen Bilder wieder zusammen.

Resistenzgene im natürlichen Arsenal der Pflanze

Welche Gene Einfluss auf die Resistenz gegen *Fusarium* nehmen, liegt großteils noch im

Dunkeln. „Entscheidend für das Verständnis über diese Abwehrmechanismen ist auch die Kenntnis über das genetische Arsenal, dessen sich der Pilz bedient“, sagt Gerhard Adam. Er ist Sprecher des vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) finanzierten Spezialforschungsbereich „Fusarium“, dem auch Bürstmayr angehört. „Fusarium benutzt Toxine wie Deoxynivalenol, um die Proteinbiosynthese der Pflanze lahmzulegen, und hemmt damit auch deren Abwehrreaktionen“, erklärt Adam. „Kann sich die Pflanze nur gegen das Toxin alleine behaupten, ist sie auch wesentlich resistenter gegen *Fusarium*-Befall.“ Welche Gene dafür verantwortlich sind, ist eine der Fragen, die sich der Zusammenschluss von zehn Arbeitsgruppen im Rahmen des Spezialforschungsbereichs stellt. Die Interdisziplinarität der – vor allem an der BOKU angesiedelten – Biologen, Chemiker, Agrarwissenschaftler und Informatiker ist dabei entscheidend für den Erfolg: Marc Lemmens, Phytopathologe an Bürstmayrs Institut, konnte vor einigen Jahren zeigen, dass ein mit genetischen Markern ermittelter Locus auf dem Genom von Weizen auch Resistenz gegenüber dem Toxin allein vermittelt. In Ähren, die mit dem Toxin



Wolfgang Schweiger nahm aus den Händen von Angelika Möstl (Technopol-Managerin in Tulln) den von der eco-plus gestifteten ersten Preis entgegen.

© Mina Zamini

behandelt wurden, war ein Gutteil des Toxins in eine für die Pflanze harmlose Substanz, in ein sogenanntes Glukosid, überführt worden. Diese Entdeckung wurde am Nachbarinstitut, dem Analytischen Zentrum des IFA-Tulln, einer Außenstelle der BOKU, gemacht. Für eine solche Glukosylierung zeichnen sogenannte Glukosyltransferasen verantwortlich. Eine zentrale Herausforderung für das Labor von Gerhard Adam ist es, solche Gene auf ihre Fähigkeit, Toxine zu metabolisieren, zu testen. In Modellpflanzen wie *Arabidopsis thaliana* oder auch *Brachypodium distachyon*, einer dem Weizen sehr nahe verwandten Grasart, konnten bereits entsprechende Gene charakterisiert werden, ebenso in Gerste. In Weizen gestaltet sich die Arbeit jedoch wesentlich schwieriger: Durch die drei Schwestergenome verdreifacht sich nicht nur die Menge der Glukosyltransferasen-Gene. Die jeweiligen Kopien von einem Gen auf den anderen Genomen machen es schwer, diese überhaupt voneinander zu unterscheiden. Bringt man diese Toxin-inaktivierenden Glukosyltransferasen in Modellpflanzen wie Ara-

bidopsis ein, kann damit die Resistenz gegen das Toxin entscheidend erhöht werden. Ein nächster Schritt ist es, auch Weizen zu transformieren und damit zu beweisen, dass diese Gene auch in der Nutzpflanze einen ähnlichen Effekt haben. Im Rahmen des Spezialforschungsbereichs werden diese Versuche in der Arbeitsgruppe von Professor Eva Stöger an der BOKU durchgeführt. Die Entwicklung Fusarium-resistenter, transgener Weizensorten, die auch für den kommerziellen Anbau zugelassen werden können, liegt allerdings noch in weiter Zukunft.

Keine grüne Revolution ohne Gentechnik

Doch Ährenfusariose ist nur eine aus einer ganzen Reihe von Pilzerkrankungen, die Züchter und Wissenschaftler in ihrer Arbeit berücksichtigen müssen. Darüber hinaus müssen Sorten von morgen viele günstige Eigenschaften besitzen, die sie widerstandsfähiger, anspruchsloser und ertragreicher machen. Diese Eigenschaften und Gene können

durch Marker-gestütztes Züchten oder die Erzeugung transgener Pflanzen in bereits vorhandene Elitesorten eingebracht werden. Das Ausgangsmaterial findet sich in Hunderttausenden alten Landsorten, in verwandten Grassorten aber auch in fremden Organismen. Die Entdeckung und Beschreibung von Genen mit günstigen Eigenschaften, deren Manipulation und die Überprüfung von Züchtungserfolgen – das ist ohne molekularbiologische Methoden nur sehr beschränkt möglich.

Bevölkerungswachstum, steigender Konsum und Klimawandel verlangen eine rasche Entwicklung neuer Sorten. Aber Hans Braun sagt: „Die niedrig hängenden Kirschen sind bereits gepflückt.“ Die erste grüne Revolution in den 1960er-Jahren hat alte Landsorten durch die aktuellen Elitesorten ersetzt und damit zu einem enormen Produktivitätsprung geführt. Die zweite grüne Revolution, die Braun fordert, wird einen ungleich höheren Aufwand benötigen. Einen Aufwand, der ohne den Einsatz von Gentechnik kaum zu bewerkstelligen sein wird.



Die Arbeitsgruppe von Hermann Bürstmayr benutzt genetische Marker, um den Züchtungsprozess zu beschleunigen.

© Mina Zamini

Genetische Forschung im Dienste der Forstwirtschaft

Der Klimaanpassung von Eichen auf der Spur

Ein Forschungsprojekt am AIT hat sich mit jenen Genen heimischer Eichenarten beschäftigt, die mit einer erhöhten Resistenz gegen Trockenheit in Verbindung gebracht werden können. Kennt man diese, kann man der Forstwirtschaft kostengünstige Methoden an die Hand geben, um zu prüfen, ob sich Saatgut oder Jungpflanzen für gewisse klimatische Gegebenheiten eignen.

Von Andreas Homolka



© krischanz zeiler/AIT

Andreas Homolka (Mitte) nimmt aus den Händen von Eva-Maria Binder (Forschungsleiterin der Erber AG) und Georg Sachs (Chefredakteur Chemiereport) den zweiten Preis entgegen.

Österreichisches Alpenvorland, im Jahr 2100: Wo einst prachtvolle Wälder mit wertvollem Eichenholz das Landschaftsbild prägten, sind heute die Eichenwälder nahezu ausgerottet. Schuld daran: der Klimawandel. Als zu Beginn des 21. Jahrhunderts eine Klimaerwärmung von zwei Grad Celsius prognostiziert wurde, nahm das niemand ernst. Die Menschen ahnten nicht, dass dieser geringe Temperaturanstieg so verheerende Auswirkungen auf die heimische Pflanzenwelt haben würde. Damals wurde das Saatgut für

die Anzucht von Eichen nur nach Holzqualität ausgesucht und an willkürlichen Standorten verpflanzt. Durch den Temperaturanstieg und die Verlagerung der Niederschläge kam es jedoch zu einer drastischen Verringerung der Wassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung stand. Die Jungpflanzen waren an diese Bedingungen nicht angepasst und nicht mehr in der Lage, mit den geringen Wassermengen auszukommen. Ein weitreichendes Eichensterben war die Folge... So oder so ähnlich könnte eine Geschichte

am Ende des 21. Jahrhunderts lauten, falls die bereits vorliegenden Prognosen zur Klimaerwärmung ignoriert werden. Um nicht Gefahr zu laufen, Österreichs wertvolle Eichenbestände aufgrund falscher forstlicher Maßnahmen zu verlieren, wurde am Austrian Institute of Technology (AIT) ein Forschungsprojekt zur Untersuchung der Anpassungsfähigkeit von Eichen gestartet. Das Projekt wurde durch das Lebensministerium sowie die Länder Niederösterreich, Oberösterreich, Wien, Burgenland und Steiermark finanziert.



Ziel des Projekts war es, die Auswirkungen von Trockenheit auf Eichen zu erforschen und anhand von Änderungen am Erbgut die robusten Baumarten für die Zukunft zu finden.

Das Ziel des Projektes war es, die Auswirkungen von Trockenheit auf Eichen zu erforschen und anhand von Änderungen am Erbgut die robusten Baumarten für die Zukunft zu finden.

Die Eiche im Trockenstress

Die Wahl der Baumart fiel auf zwei in Österreich beheimatete Eichenarten: Stieleiche (*Quercus robur*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*). Das Holz der Eiche hat eine lange Tradition im Bereich des Möbelbaus und wird unter anderem auch zur Herstellung von Weinfässern für die Rotwein-Erzeugung genutzt. Etwa zwei Prozent, also 66.000 Hektar, der österreichischen Waldflächen sind von Eichen bewachsen und beherbergen zum Teil jahrhundertalte Bäume. Die größten Eichenvorkommen befinden sich im Burgenland, in Niederösterreich und Wien. Obwohl dicht besiedelt, liegt unsere Bundeshauptstadt mit 18 Prozent des gesamten Eichenanteils an der Spitze (Liesebach et al., 2006). Betrachtet man den europäischen Kontinent, so findet man beide Eichenarten auf einer Fläche von zehn Millionen Hektar verteilt (Van Loo, 2003). Die Bestände reichen von Norwegen bis in die Türkei und von Portugal bis Russland. Obwohl beide Arten gleich verteilt und hinsichtlich ihres Erbgutes fast identisch sind, bevorzugt die Stieleiche feuchtere Böden, während die Traubeneiche besser mit Trockenheit zurechtkommt. Dies lässt den Schluss zu, dass es geringe Unterschiede im genetischen Material – der DNS (Desoxyribonukleinsäure) – der beiden Baumarten geben muss, die für die unterschiedliche Trockenanpassung verantwortlich sind.

Am Anfang war das Gen

Bevor es an die Untersuchung der genetischen Unterschiede ging, galt es herauszufinden, welche Gene überhaupt auf Trockenheit reagieren. Gene sind die Teilbereiche der DNS, die für unterschiedliche Merkmale der Pflanze verantwortlich sind. Dafür wurden im Glashaus genetisch idente Eichenpflanzen, sogenannte Klone, gezielt unter Trockenstress gesetzt, während andere bewässert wurden. Die DNS wurde den Zellen entnommen, zerkleinert und mit einem Farbstoff markiert. Anschließend wurde das Material auf einen Objektträger aufgebracht, auf dessen Oberfläche sich bereits bekannte Gene befanden. So wurden verschiedenste Gene entdeckt, die bei Trockenstress entweder aktiviert oder deaktiviert werden (Schulz, 2010).

Hinter komplizierten Abkürzungen wie DHN2 oder LTP verbergen sich Bereiche der DNS, die für einfache Funktionen wie zum Beispiel dem Schutz von Zellbestandteilen oder die Ausbildung einer Fettschicht zum Schutz vor Wasserverlust verantwortlich sind. Zehn dieser Gene wurden ausgewählt, um sie genauer zu untersuchen. Das Projektteam nahm an, dass Mutationen einzelner Basen (chemische Bestandteile der DNS), SNPs – Single Nucleotide Polymorphisms – genannt, für die unterschiedliche Anpassung der beiden Eichenarten an Trockenheit verantwortlich sind. Um diese Vermutung zu bestätigen, begann das Projektteam, die genaue Abfolge der Basen dieser Gene bei einer möglichst großen Anzahl von Bäumen zu bestimmen. Glücklicherweise stand dafür das genetische Material von über 2.000 einzelnen Eichen zur Verfügung. Aus diesem Bestand wurden 336 Bäume ausge-

wählt, die folgende Anforderungen erfüllen mussten: bekannte Art, bekannter Standort mit vergleichbarer Höhenlage sowie durchgehende Daten zu Niederschlag und Temperatur über die letzten 30 Jahre. Mithilfe der Daten zu Niederschlag und Temperatur wurde ein mathematischer Index errechnet, der jeden Standort klimatisch charakterisiert. Anschließend wurden die ausgewählten Gene bei allen 336 Individuen mittels einer lang bekannten Technik, der Polymerase-Kettenreaktion (PCR), vervielfältigt. Die neuesten Entwicklungen im Bereich der Sequenzierertechnologie ermöglichten es uns, die Abfolge aller Basen der ausgewählten Genbereiche mit hoher Genauigkeit zu bestimmen. Die enorme Datenmenge, die bei diesem Vorgang entstand, machte es notwendig, ein eigenes Software-Programm zu entwickeln, das die Daten formatieren, sortieren und auswerten konnte. Mithilfe dieses Programmes konnten die SNPs zwischen den Genen der einzelnen Individuen erfasst und für die weitere Analyse aufbereitet werden. Mit der nun bekannten genetischen Information wurden die Unterschiede zwischen den Arten und den verschiedenen klimatisch charakterisierten Wuchsgebieten untersucht. Zusätzlich wurde festgestellt, ob die Gene von der neutralen Evolutionstheorie abweichen. Diese Theorie besagt, dass die meisten Veränderungen neutral sind und dem Individuum keinen Vor- oder Nachteil bringen.

Die Ergebnisse der Studie

Die Resultate der Forschung zeigten, dass die Eiche grundsätzlich eine viel größere genetische Vielfalt besitzt als Nadelbäume wie zum Beispiel Kiefern oder Fichten. Diese Vielfalt ermöglicht der Art eine gute Anpassung an die vorliegenden Verhältnisse und erklärt die große Ausbreitung über weite Teile Europas. Übertroffen wird das genetische Repertoire der Eiche nur von Pappeln und der Douglasfichte. Jedoch ist es schwierig, die verschiedenen Baumarten mit Eichen zu vergleichen, da die Ergebnisse sehr von den untersuchten Genen abhängen und stark schwanken. Betrachtet man die genetischen Unterschiede zwischen den einzelnen Beständen (Populationen), fällt auf, dass sich diese aus Sicht des Erbgutes nicht großartig unterscheiden. Stieleichen-Bestände ähneln einander eher als die Bestände der Traubeneiche, und es scheint, als ob die verschiedenen Allele (Ausprägung eines Gens bzw. dessen Basenabfolge) bei der Stieleiche gleichmäßig über das untersuchte Gebiet verteilt sind, während bei der Traubeneiche die verschiedenen Standorte bezüglich ihres genetischen

schen Hintergrundes voneinander abweichen. Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass eine Stieleichen-Population ohne Rücksicht auf ihren Standort eine bestimmte genetische Zusammensetzung aufrechterhält, die es der Art ermöglicht, mit den verschiedensten Bedingungen auszukommen. Die Traubeneiche passt ihren genetischen Hintergrund besser an eine bestimmte klimatische Gegebenheit an und kommt daher besser mit Trockenheit aus. Weiters wurde der Zusammenhang zwischen dem errechneten klimatischen Index und der Häufigkeit des Auftretens bestimmter Allele untersucht. Wieder gab es deutliche Unterschiede zwischen den beiden Arten. Bei der Traubeneiche wurde ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Auftreten verschiedener Allele zweier Gene, die spezifisch auf Trockenstress reagierten, und dem vorherrschenden Klima gefunden.

Betrachtet man die Ergebnisse der Untersuchungen zur neutralen Evolutionstheorie, kommt man zu dem Schluss, dass es in der Entwicklungsgeschichte der Stieleiche ein Ereignis gegeben hat, das die genetische Vielfalt eingeschränkt bzw. die Populationsgrößen verringert hat. Dieses, als Bottleneck bekanntes Ereignis passt gut zu den Berichten über ein großes (Stiel-)Eichensterben Ende des 20. Jahr-

hunderts (Thomas et al., 2002). Im Gegensatz dazu zeigen unsere Ergebnisse, dass im Laufe der Evolution der Traubeneiche eine gezielte positive Selektion stattgefunden hat. Das bedeutet, dass bestimmte Mutationen einen positiven Effekt auf die Anpassungsfähigkeit der Art hatten und diese Mutationen im Lauf der Zeit beibehalten und an andere Populationen weitergegeben worden sind.

Nutzen für die Forstwirtschaft?

Wie können diese Ergebnisse nun der Forstwirtschaft helfen, auf die zunehmende Klimaerwärmung zu reagieren, einen wirtschaftlichen Kollaps zu verhindern und die im anfänglichen Zukunftsszenario erwähnten Fehler zu vermeiden? Die Studie hat einige Gene und bestimmte Mutationen identifiziert, die dazu geführt haben, dass Traubeneichen gegenüber Stieleichen einen gewissen genetischen Vorteil in Bezug auf Trockenheitsresistenz aufweisen. Nun gilt es zu prüfen, ob diese Mutationen auch in anderen Eichenarten und noch trockeneren Standorten, wie zu Beispiel Griechenland oder der Türkei, auftreten. Ist dies der Fall, kann man mit Bestimmtheit einen Zusammenhang zwischen diesen SNPs und dem Überleben von Perioden mit gerin-

gen Wassermengen herstellen. Mittels molekularer Marker, also kurzen DNS-Abschnitten, die an diese bestimmten Mutationen in den Genen binden, kann man nun im Schnellverfahren kostengünstig und effizient prüfen, ob sich Saatgut oder Jungpflanzen für eine gewisse klimatische Gegebenheit eignen. Um dies herauszufinden, wurden bisher teure, aufwendige und zeitraubende (bis zu 30 Jahre dauernde) Herkunftsversuche benötigt. Österreichisches Alpenvorland im Jahr 2100: Trotz der weiter vorherrschenden Trockenheit ist es der österreichischen Forstwirtschaft gelungen, ihre wertvollen Eichenbestände zu vergrößern. Durch den Einsatz von molekularen Markern für Trockenheitsresistenz wurde anhand der Klimaprognosen das geeignetste Saatgut ausgewählt, um diese wirtschaftlich relevante Baumart zu erhalten.

Referenzen

Liesebech, M., Schüller, S., Weißenbacher, L., Franner, T., Henninger, F., Geburek, T. (2006): Herkunftsversuch mit Eiche in Vorbereitung. Forstzeitung Leopoldsdorf 117(2): 40/41.

Schulz, N. (2010): Monitoring of the environmental influence on stress regulated genes in oak. PhD thesis, University of Vienna, Vienna, Austria.

Thomas, F. M., Blank, R., Hartmann, G. (2002): Abiotic and biotic factors and their interactions as causes of oak decline in Central Europe. Forest Pathology 32: 277–307.

Van Loo, M. (2003): Hybridization, cpDNA diversity and phylogeography of central European white oaks. PhD thesis, University of Vienna, Vienna, Austria.

Light Up Your Day

Die neuen Eppendorf BioSpectrometer®
– einfach spektrakulär!

Mit den neuen Eppendorf BioSpectrometern wird der Maßstab für Spektrometrie in modernen Laboren neu definiert. Nie zuvor hatte Eppendorf ein derart kleines Gerät mit einem so breiten Anwendungsspektrum – faszinierend einfach zu bedienen, überraschend leistungsfähig und begeistertend präzise.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.eppendorf.at/biospectrometer



NEU!

Kolloquium Prozessanalytik in Linz

Von Messdaten und Geschäftsprozessen

Der Arbeitskreis Prozessanalytik der Gesellschaft Deutscher Chemiker traf sich am 14. und 15. November erstmals in Linz. Forscher und Praktiker tauschten sich dabei zu Ermittlung und Verarbeitung von Messdaten in der chemischen Industrie aus.

Von Georg Sachs



© FCO/Nagi

Die Lenzing AG testet Methoden der Inline-Analytik bei der Herstellung von Viskose-Fasern.

Drei Dimensionen des Wissens unterscheidet Christoph Herwig, der auf dem Bioscience Technologies Day der Technischen Universität Wien darüber vorträgt, was man aus biopharmazeutischen Prozessen so alles herausholen kann. Was zunächst vorliegt, so Herwig, sind nackte Daten, Ergebnisse von Messungen, die rund um den Prozess angesiedelt sind. Aus den Daten kann Information extrahiert werden, wenn man sie auf eine Fragestellung bezieht. Aber auch diese Frage kommt nicht aus dem Nichts – sie stammt im Alltag eines Industrieunternehmens aus den betriebswirtschaftlichen Aufgaben, die einer bestimmten Abteilung, einem Produktionsabschnitt oder einem Menschen mit einer bestimmten beruflichen Rolle gestellt sind. Setzt man dabei die Information im Sinne dieser Aufgaben ein, dann entsteht nach Herwig Wissen. Die Königsdisziplin ist es nun, dieses Wissen zu managen und dies als wesentlichen Teil der Geschäftsprozesse des Unternehmens zu begreifen.

Während Christoph Herwig in Wien seinen Vortrag hält, geht im Chemiepark Linz gerade das Kolloquium Prozessanalytik zu Ende, zu dem sich am 14. und 15. November Wissenschaftler, Industrieverantwortliche und Geräteanbieter versammelt haben. Einer von ihnen ist Markus Haider: Er leitet den Essigsäure-Betrieb der Wacker-

Chemie in Burghausen und hat dabei eine klare betriebswirtschaftliche Aufgabe zu erfüllen. Nach dem Wacker-Verfahren wird der Rohstoff Ethylen in einem durch Palladium- und Kupfer-Verbindungen katalysierten Prozess zunächst zu Acetaldehyd umgesetzt, das im zweiten Schritt zu Essigsäure weiteroxidiert werden kann. Die Anlage arbeitet im großindustriellen Maßstab – jährlich werden rund 80.000 Tonnen Acetaldehyd erzeugt. An einen solchen Industrieprozess werden zahlreiche Kriterien angelegt: Das Produkt muss in seiner Zusammensetzung überwacht werden, es gilt, strenge Grenzwerte für Abwasser und Abluft einzuhalten. Und natürlich muss der Prozess selbst anhand von kritischen Parametern überwacht werden. Aus dieser betriebswirtschaftlichen Aufgabenstellung heraus ergeben sich also zahlreiche Fragestellungen, die mithilfe der Prozessanalytik beantwortet werden können. Vier Parameter werden durch die Schichtmannschaft des Betriebs selbst kontinuierlich gemessen, die zentrale Analytik des Wacker-Standorts in Burghausen überwacht weitere 50 Messgrößen. Die angewandten Messmethoden liefern also Daten, aus denen – in Bezug auf eine Fragestellung – Information gewonnen werden kann. Mit dieser Information kann das Team von Markus Haider den Essigsäurebetrieb managen – Wissen ist entstanden und fließt in die Geschäftsprozesse ein.

Nutzen und Kosten der Inline-Analytik bei Wacker

Noch werden im Essigsäure-Betrieb die interessierenden Größen nicht weitgehend automatisiert im Prozess bestimmt, sondern Proben gezogen und ins firmeneigene Labor gebracht. Noch kommt also die Probe zum Labor und nicht – was die Grundidee der Inline-Analytik wäre – das Labor zur Probe, sprich: zum Prozess. Denn eine solche Vorgehensweise muss sich für ein Unternehmen auch rechnen. Besonders heikel für das einwandfreie Funktionieren des Wacker-Verfahrens ist die Messung der Kupfer-Konzentration – einer jener Parameter, die die Schichtmitarbeiter selbst an Ort und Stelle titrimetrisch bestimmen. Die angewandte Methode zeigt aber hohe Schwankungsbreiten, eine genauere Bestimmung könnte zu einer Optimierung der Prozessparameter beitragen. Ein in die Linie integriertes Messsystem wurde getestet und brachte erfreuliche Ergebnisse: Es gelang, zufällige Fehler zu eliminieren, die Methodik brachte Zeitersparnis für die Schichtarbeiter.

Die Idee, das Messen in der Linie auch auf die anderen vor Ort bestimmten Parameter zu erweitern, machte aber genauere Kalkulationen erforderlich. Die Zeitersparnis etwa ist schwierig zu monetarisieren, weil die Schichtarbeiter ja ohnedies ihre Arbeitszeiten haben. Bei weitergehenden Messungen im Prozess könnte man unter Umständen Analysen des Zentrallabors einsparen. Das Ganze steht und fällt aber mit einer Steigerung der Ausbeute, wie Haider erläutert: Ein halbes Prozent könnte man mit der verbesserten Analyse-Methodik erreichen, das würde eine Ersparnis von etwa 100.000 Euro pro Jahr bedeuten. An diesem Richtwert müssten sich die Investitionen messen, will man die Kosten in wenigen Jahren wieder hereinbekommen.

Bessere Beherrschung der Prozesse bei Lenzing

Auch bei der Herstellung von Viskose-Fasern bei der Firma Lenzing versuchte man, Prinzipien der Inline-Analytik dazu zu benutzen, den Prozess besser zu beherrschen. Die Fasern werden in einem Nassspinnverfahren erzeugt, bei dem das Polymer in einem Spinnbad gelöst und mit hohem Druck durch Spinn Düsen gepresst wird. Die Säurekonzentration des Bads ist dabei von entscheidendem Einfluss auf die Qualität der Fasern: Es gibt ein Spinnfenster der Konzentration, das genau eingehalten werden muss. Bislang wurde bei Lenzing die Säurekonzentration mithilfe eines Titrationsautomaten bestimmt. Die Dauer dieses Vorgangs ist aber im Allgemeinen zu hoch, um kurzfristige Konzentrationsschwankungen des im Kreis geführten Spinnbads zu detektieren.

Man testete daher bei Lenzing in den vergangenen Monaten, die Säurekonzentration direkt im Prozess mithilfe von Sensoren zu bestimmen, die im nahen Infrarotbereich messen. Noch kämpfen die Techniker damit, Sonden zu finden, die dem aggressiven Medium standhalten. Das größere Problem dürfte aber sein, dass sich die Zusammensetzung des Spinnbads durch das beständige Im-Kreis-Führen verändert, sodass Matrix-Effekte auftreten, die beim Kalibrieren des Systems noch nicht zu verzeichnen waren. Dieser Problematik haben sich nun innerhalb des K-Projekts „Process Analytical Chemistry“ Edwin Lughofer und seine Kollegen vom Institut für Wissensbasierte Mathematische Systeme der JKU Linz angenommen: Sie versuchen, dem komplexen Datenmaterial mit selbstlernenden Modellen beizukommen. Das Extrahieren von Wissen ist auf dem Weg.

Rotavapor® System



Das perfekt aufeinander abgestimmte Verdampfungssystem! Schnell installiert und einfach in der Bedienung.

- Leichte Handhabung, selbsterklärende Funktionen und hochstehende Sicherheitsfeatures
- Senkt laufende Kosten mit dem optimierten Dichtsystem und einer wartungsfreien Vakuumpumpe
- Reduziert die Lärmemissionen, senkt den Stromverbrauch und schützt die Umwelt
- Erfüllt jeden Kundenwunsch dank des breiten Angebotes an Glasaufbauten und Zubehör

NEU in Österreich: Schnelle und zuverlässige Serviceleistungen durch unser verstärktes Service- und Supportteam.

BÜCHI Labortechnik AG
9230 Flawil/Switzerland
Freecall: 0800 20 88078
oesterreich@buchi.com
www.buechi.at

Quality in your hands

Ressourcenbewirtschaftung

CO₂ als Rohstoff nutzen

Im Zuge der klimapolitischen Debatten ist CO₂ vielerorts in Verruf geraten. Doch der Stoff, aus dem manche Alpträume sind, kann auf vielerlei Arten industriell genutzt werden, erläuterten Experten bei einem Seminar der Austrian Fenco Initiative im Wirtschaftsministerium.

Verwertungsoption: Unter Einsatz von CO₂ lassen sich Bergbauabfälle kommerziell nutzen.



© Medioticity/Wikipedia

Die stoffliche Verwertung von CO₂ stand im Mittelpunkt des Seminars über die „Grundlagen für den Einsatz fossiler Brennstoffe in Österreich“, zu dem die „Plattform Fossile Brennstoffe“ (Austrian Fenco Initiative, AFI) Ende November ins Wirtschaftsministerium geladen hatte. AFI-Vorsitzender Franz Klemm stellte einleitend fest, dass nur rund 5,5 Prozent der jährlich weltweit anfallenden CO₂-Emissionen auf menschliche Einflüsse zurückzuführen sind. Die „restlichen“ 94,5 Prozent dagegen entfallen auf natürliche Quellen, wie die Bodenatmung, die Atmung der Landorganismen sowie Ausgasungen aus warmen Meeren. Auf Letztere entfallen rund 90 Gigatonnen Kohlenstoff pro Jahr. Allein das entspricht der 16-fachen Menge dessen, was die Menschheit durch die Verbrennung fossiler Energieträger emittiert. Klemm betonte, Ziel der AFI sei es, „Unsicherheiten zu verringern, die Forschung anzuregen, die Kommunikation zu verbessern und von anderen zu lernen – und das in einer freundlichen Atmosphäre“.

Thomas Spörker von der Abteilung Energie und Bergbau im Wirtschaftsministerium, schilderte den aktuellen Stand der Diskussionen zum Thema Carbon Capture and Storage (CCS) in Österreich. Welche Rolle CCS in Österreich künftig spielen werde, „hängt insbesondere davon ab, ob die Sicherheit der Technologie demonstriert werden kann“. Auch stelle sich die Frage, ob für CCS geeignete geologische Formationen nicht besser für andere Zwecke verwendet werden sollten, etwa die Speicherung von Erdgas. „Aus heutiger Sicht ist die Realisierung von CCS in Österreich ergebnisoffen“, stellte Spörker klar. Grundsätzlich biete CCS die Möglichkeit, mit den erheblichen CO₂-Emissionen stationärer Quellen wie etwa Kraftwerke klimaschonend zurecht zu kommen. Allerdings würden CCS-Technologien vor 2020 nicht im kommerziellen Maßstab verfügbar sein. Die weiteren Perspektiven hingen von der kommerziellen Reife der Technologien, dem Preis für Emissionsminderung mittels CCS im Vergleich zu den Preisen für CO₂-Zertifikate sowie den rechtlichen Rahmenbedingungen ab.

Etliche Kriterien

Markus Lehner vom Institut für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes der Montanuniversität Leoben erläuterte, bei der stofflichen Nutzung von CO₂ müssten die Energiebilanz sowie die CO₂-Bilanz des Prozesses, das Mengenpotenzial, die generierte Wertschöpfung, die notwendige Reinheit des CO₂, mögliche Prozessalternativen sowie die Länge der CO₂-Bindung beachtet werden. Da das CO₂ als Ausgangsmaterial für Wertstoffe verwendet werde, könne die verwendete Methode wirtschaftlich rentabel sein und überdies zur CO₂-Reduktion in der Atmosphäre beitragen. CO₂ als „Baustein“ zu verwenden, laufe grundsätzlich eher darauf hinaus, Bindungen zwischen Kohlenstoff- und Sauerstoffatomen zu bilden. Dies sei erheblich einfacher, als zwei oder mehrere Kohlenstoffatome aneinanderzuketten. Lehner hält es für zielführend, Strom aus erneuerbaren Energiequellen wie Wind, Solarenergie und Biomasse in Form künstlichen Erdgases (Substitute Natural Gas, SNG) zu speichern. CO₂ mittels CCS aus Kraftwerksabgasen zu gewinnen und anschließend stofflich zu nutzen, bringe allerdings nur eine „kurzfristige Bindung bis zur Wiederfreisetzung“. Aus CO₂ über den Zwischenschritt Synthesegas flüssige Kraftstoffe herzustellen, ist durchaus möglich, hat aber seine Nachteile. So ist die CO₂-Bilanz nur dann „positiv“, wenn der Wasserstoff mit Hilfe erneuerbarer Energien erzeugt wird. Außerdem ist sehr reines CO₂ als Ausgangsstoff erforderlich. Dazu kommt, dass Kraftstoffe beim Verbrauch das CO₂ sofort wieder freisetzen.

Licht und Schatten

Eine weitere Möglichkeit, CO₂ stofflich zu nutzen, ist die Karbonatisierung von mineralischen Rohstoffen, also etwa bergmännisch abgebauten Gesteinen, aber auch von Industrierückständen wie Schlacken

und Aschen. Damit lässt sich CO₂ langfristig speichern, außerdem können Wertstoffe gewonnen werden. Laut Lehner ist das Speicherpotenzial für CO₂ durch Karbonatisierung schlechterdings „enorm“. Auch erlaubt diese, CO₂ „über geologische Zeiträume“ zu speichern, also wenigstens Zigttausende Jahre. Überdies sind Karbonate wertvolle Rohstoffe. Bei ihrer Erzeugung entstehen Nebenprodukte, die sich ebenfalls gut verwerten lassen, wie Siliziumdioxid, Eisenoxid, Chrom, Nickel und Calciumkarbonat. Industrielle Abfälle wie Aschen, Schlacken, Bergbauabfälle und Baurestmassen können auf diese Weise wirtschaftlich genutzt werden. Lehner: „Das ist eine hochinteressante Verwertungsoption.“

Wo so viel Licht, ist freilich auch der Schatten nicht weit: So werden erhebliche Mengen an Ausgangsmaterialien benötigt, deren Herstellung noch dazu energieintensiv ist. Das aber geht mit entsprechenden Kosten einher. Und: So richtig ausgereift sei die Angelegenheit auch noch nicht.

Setzen auf die Biotechnik

Was die EVN in Sachen stofflicher Verwertung von CO₂ vorhat, schilderte Gerald Kinger von der „Strategischen Geschäftseinheit Kraftwerke“. Ihm zufolge wird sich das Unternehmen eher auf biotechnologische Verfahren zur CO₂-Verwertung konzentrieren. Diese seien in Österreich bestens etabliert. Produziert würden unter anderem Nahrungsmittelzusätze, Enzyme für die pharmazeutische Industrie sowie

für die Wasch- und Reinigungsmittelherstellung, aber auch Hormone wie Insulin und Cortison. „Etwas umstritten“ seien Biopestizide wie Bt-Toxin. Dieses sei wegen gentechnisch veränderter Maissorten in Verruf geraten, die den Abwehrstoff selbst produzieren können.

Wie Kinger erläuterte, kann der Energieträger Wasserstoff durch mikrobiologische Fermentationsprozesse erzeugt werden, aber auch durch abgewandelte Photosynthese in Bioreaktoren. Für die EVN interessant werden könnte ihm zufolge die Produktion von Biokunststoffen, wie sie in der Agrarindustrie, der Lebensmittelindustrie sowie der Auto- und der Konsumgüterindustrie bereits etabliert sind. Kinger: „Das sind Biokunststoff-Märkte mit teilweise zweistelligen Wachstumsraten. Also hätte es Sinn, diese zu bedienen.“ An Vorbildern mangelt es nicht. Der deutsche Energieriese beispielsweise verfolgte bis vor einigen Jahren ein Projekt, bei dem aus Biomasse Biodiesel sowie Tierfutter hergestellt wurden. Letzteres habe „den Kühen offenbar recht gut geschmeckt“, stellte Kinger fest. Der Energiekonzern RWE betreibe eine Versuchsanlage, in der Algen mit ungereinigtem Rauchgas „gefüttert“ werden, dessen CO₂-Gehalt bei etwa 15 Prozent liegt. Etwas Ähnliches habe auch die EVN vor, wenn auch in kleinerem Maßstab. Sie wolle aus Algen Wertstoffe und Biogas erzeugen, und das ohne Zugabe von Nitraten, Phosphaten und sonstigen Nährstoffen: „Das soll ein geschlossener Kreislauf werden.“ Die EVN habe das Projekt bei der Forschungsförderungsgesellschaft zur Unterstützung eingereicht. Erhalte sie keine solche, werde es aller Voraussicht nach trotzdem realisiert, „wenn auch in kleinerem Maßstab“.

kf

Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische



www.kiefertechnic.at

Kiefer technic GmbH · A 8344 Bad Gleichenberg · Feldbacher Straße 20
Tel.: (0043) 0 31 59 / 24 04-0 · Fax: (0043) 0 31 59 / 24 04-23 · e-mail: office@kiefertechnic.at

Kiefer
technic

Energiewirtschaft

Erdgas mit guten Aussichten

International tätige Erdgasunternehmen haben weitreichende Pläne mit „ihrem“ Energieträger. Auf politischer Ebene regt sich allerdings mancherorts Widerstand, gerade auch in Österreich.



„Game changer“: Die Erschließung unkonventioneller Gasreserven macht verflüssigtes Erdgas für neue Märkte verfügbar.

© BP

„Erdgas ist weltweit eine Zukunftsenergie“, betonte der Hauptbereichsleiter Strategie und Steuerung der E.ON-RuhrGas-AG, Rainer Link, anlässlich der Handelsblatt-Jahrestagung Energiewirtschaft in Wien. Laut Berechnungen der Internationalen Energieagentur (IEA) werde der Gasbedarf bis 2035 um etwa 40 Prozent steigen, wobei der Großteil des Wachstums auf Asien entfallen dürfte. Gedeckt werden kann der zunehmende Bedarf grundsätzlich ohne Schwierigkeiten, betonte Link. Die statische Reichweite der Gasvorkommen belaufe sich auf rund 150 Jahre, unter Einbeziehung der unkonventionellen Ressourcen wie etwa Schiefergas sogar auf ein Vierteljahrtausend. Unkonventionelles Gas erweise sich schon derzeit als „game changer“, der die traditionelle Funktionsweise des Gasmarktes gehörig verändere. Die USA etwa deckten etwa 47 Prozent ihres Bedarfs mit solchen und fielen damit als bislang größter Gasimporteur der Welt aus. Das bleibe verständlicherweise nicht ohne Auswirkungen auf die übrige Welt. Bisher von den USA benötigtes verflüssigtes Erdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) stehe für andere Märkte zur Verfügung. Überdies könne LNG weltweit verfrachtet werden, womit sich die regionalen Gasmärkte stärker vernetzten.

Hinzu komme, dass sich Erdgas geradezu ideal als „Partner“ der erneuerbaren Energien eigne. Mit Gas befeuerte Kraftwerke seien höchst flexibel und könnten Ausgleichsenergie bereitstellen, falls die Stromerzeugung von Windpark und Solarkraftwerken witterungsbedingt zurückgehe oder gar völlig zum Erliegen komme. Als der bei weitem kohlenstoffärmste fossile Primärenergieträger könne Erdgas daher auch einen wichtigen Beitrag zum Erreichen nationalstaatlicher wie auch internationaler klimapolitischer Ziele leisten. Nicht zu Unrecht spreche die IEA daher von einem möglichen „Goldenen Zeitalter“ für Erdgas. Freilich habe eine sichere Versorgung mit Erdgas eine entsprechende Infrastruktur zur unabdingbaren Voraussetzung, also ein leistungsstarkes Leitungsnetz sowie flexible Speicher. Die Politik sei gut beraten, der Gaswirtschaft die erforderlichen Rahmenbedingungen für die nötigen Investitionen zur Verfügung zu stellen.

Grüne gegen Schiefergas

Nicht überall fallen derartige Botschaften auf fruchtbaren Boden. In Österreich beispielsweise machen die Grünen mobil gegen das Vorhaben der OMV, im Raum Poysdorf Schiefergasvorkommen zu explorieren und vorhandene Res-

sourcen eventuell auch zu erschließen. Sie wollen das Mineralrohstoffgesetz, das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz und die Wasserrahmenrichtlinie der EU (WRRL) sowie die darauf Bezug nehmenden österreichischen Bestimmungen nutzen, um selbst Explorationsvorhaben zu verbieten. Den Einwand, dass sich die WRRL auf Oberflächengewässer bezieht und nicht auf wasserführende Gesteinsformationen in mehreren Kilometern Tiefe, lässt Umweltsprecherin Christiane Brunner im Gespräch mit dem Chemiereport nicht gelten: „Da könnte es Zusammenhänge geben.“

Auch die Aussicht, dass ein österreichisches Unternehmen eine umweltverträglichere Technologie zu Schiefergasgewinnung entwickeln und damit möglicherweise international reüssieren könnte, ist laut Brunner nicht attraktiv. Die österreichische Energiestrategie sehe den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien vor, und diesen lasse sich Erdgas auch in Form von Schiefergas nun einmal nicht zurechnen. Allerdings betont die nach gut anderthalb Jahren immer noch nicht formell beschlossene Strategie auch, dass die Versorgungssicherheit weiter zu verbessern ist und dazu auch „die eigenen Energieressourcen sorgsam zu nutzen und auszubauen“ sind. Dem zufolge wäre das Anzapfen der Schiefergasvorkommen von Poysdorf durchaus im Einklang mit der Strategie. Brunner räumt das ein und konzediert auch, dass Erdgas „zumindest als Übergangstechnologie“ auf absehbare Zeit unverzichtbar ist. Neue heimische Vorkommen zu erschließen, bedeute allerdings, „sich auf Jahrzehnte zu binden, und das wollen wir nicht“.

Im Kontakt

In Regierungskreisen wird die Angelegenheit pragmatisch betrachtet. Es gebe diesbezüglich laufend konstruktive Kontakte mit der OMV. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen könne davon ausgegangen werden, dass das Unternehmen die Argumente der Behörden angemessen berücksichtige, allfällige Vorgaben genau beachte und auch aus eigenem Antrieb verantwortungsvoll vorgehe. *kf*

Entwicklungspartnerschaften sorgen für Gewinn

Evotec zeigt erstaunliche Performance



© Evotec

Unter der Führung von Werner Lanthaler hat sich Evotec zu einem profitablen Unternehmen entwickelt.

Das Hamburger Wirkstoffforschungsunternehmen Evotec hat höchst erfolgreiche Monate hinter sich. In den ersten drei Quartalen des laufenden Kalenderjahrs konnte die vom Österreicher Werner Lanthaler geleitete Firma den Umsatz um 54 Prozent auf 59,7 Millionen Euro steigern. Zum Gesamtumsatz tragen auch bereits die durch die Akquisitionen der jüngeren Zeit erworbenen Unternehmen Develogen (Evotec Göttingen), Kinaxo (Evotec München) und Compound Focus (Evotec San Francisco) bei. Großen Anteil hatte aber eine Vorauszahlung von Roche in der Höhe von 6,9 Millionen Euro, die am Beginn einer neu geschlossenen Partnerschaft zur Entwicklung und Kommerzialisierung von Evotecs MAO-B-Hemmer als Medikament für die Alzheimer-Therapie steht. Bei erfolgreichem Fortgang der Dinge stehen Evotec Meilenstein-Zahlungen von bis zu 566 Millionen Dollar und Lizenzgebühren im zweistelligen Prozentbereich der erzielten Umsätze in Aussicht. Im August hat man überdies eine Partnerschaft mit einem nicht näher bezeichneten Unternehmen geschlossen, mit

dem gemeinsam der Wirkstoffkandidat EVT 401 für den Tiergesundheitsmarkt entwickelt werden soll. Die Verbindung beeinflusst den Rezeptor P2X7, der eine entscheidende Rolle bei Entzündungsprozessen spielt. Für 2012 werden auch Ergebnisse einer Phase-III-Studie für das Typ-1-Diabetes-Medikament DiaPep 227 erwartet, die derzeit von Andromeda Biotech und Teva Pharmaceuticals durchgeführt wird. Mit all diesen Aktivitäten konnte jedenfalls ein schöner Gewinn eingefahren werden: Evotec erzielte in den ersten drei Quartalen ein Betriebsergebnis von 9,5 Millionen Euro und eine Brutto-Marge von 40 Prozent.

Frucht der Restrukturierung

So gut ist es für Evotec nicht immer gelaufen. Als Lanthaler 2009 von Intercell geholt wurde, schrieb das Hamburger Unternehmen Verluste. Das breit aufgestellte Forschungsportfolio wurde daraufhin verschlankt und auf neurologische und inflammatorische Indikationen fokussiert. Außerdem setzte Evotec verstärkt auf sein Angebot als Allround-Dienstleister in der Wirkstoffentwicklung, das von Assay-Entwicklung und Hochdurchsatz-Screening über Parallelsynthese und Medizinalchemie bis zu In-vitro- und In-vivo-Biologie, Strukturbiochemie und Chemieinformatik reicht. Durch den Erwerb des Zebrafisch-Screenings der Summit Corporation und des indischen Unternehmens RSIPL, das Services in der Synthesechemie anbot, konnte das Dienstleistungsportfolio zusätzlich erweitert werden. Evotec wurde 1993 unter Federführung des Göttinger Nobelpreisträgers Manfred Eigen und des Entrepreneurs Karsten Henco gegründet. Gründungsidee war die Kommerzialisierung von evolutionären Methoden zur Optimierung von Molekülstrukturen, die Eigen am Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie entwickelt hatte. Dieser Ansatz wurde bei Evotec zur Hochdurchsatz-Screening-Plattform „Evoscreen“ ausgebaut, die heute noch der technologische Kern des Unternehmens ist.



Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien



Rotiphorese® Gellösungen Ready-to-use

Die Lösung für Elektrophorese-Profis.

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

**Schlaue Laborfüchse
bestellen bei ROTH**

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG
Puchstraße 85 _ 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 _ Fax: 0316/38 21 60
E-Mail: info@lactan.at _ Internet: www.lactan.at

Gesundheitssystem

Reformbedarf unbestritten

Über Möglichkeiten, die Ineffizienzen in der Gesundheitsversorgung zu beseitigen und diese zukunftsfit zu machen, diskutierten Politiker und Experten auf Einladung von Bayer Austria und der Industriellenvereinigung.



© Bergingfoto – Fotolia.com

Handlungsbedarf: Nach langem Herumdoktern am Gesundheitssystem sind jetzt einschneidende Eingriffe nötig.

Zumindest in einem Punkt waren sich alle Teilnehmer an der Podiumsdiskussion „Gesundheit im Dialog“ einig: Wenn etwas in Österreich krank ist, dann das Gesundheitssystem. Wie der OECD-Ökonom Andreas Wörgötter diagnostizierte, besteht zwar eine durchaus funktionierende flächendeckende Versorgung. Aber deren Kosten und vor allem die in ihrem Rahmen auftretenden Ineffizienzen sind beträchtlich. Eine sensa-

tionelle Neuigkeit ist das nicht, räumte Wörgötter ein: „Wir wissen seit 20 bis 30 Jahren, dass es Probleme gibt und welche das sind. Geschehen ist bisher leider wenig.“ Allerdings dürfte sich das ändern, fügte Wörgötter hinzu: „Die Reformfreudigkeit wird mit dem Diktat der leeren Kassen massiv ansteigen.“ Die ökonomischen Vorteile Österreichs aus seinem eigenen EU-Beitritt und aus jenem seiner Nachbarstaaten würden sich künftig

erheblich schwächer auswirken als bisher. Auch die Prognosen über die wirtschaftliche Entwicklung der EU in den kommenden Jahren stimmten nicht wirklich optimistisch. Folglich bestehe Handlungsbedarf.

So gelte es, die Finanzierung des Gesundheitssystems „in einer Hand zusammenzulegen“ und die derzeitige Fragmentierung zu beenden. Weiters empfehle sich eine Gesamtkoordination hinsichtlich der Spitalskapazi-

täten sowie die Einführung „ergebnisorientierter Zahlungsmechanismen. Es kann nicht mehr sein, dass Defizite automatisch abgedeckt werden“. Zu forcieren sei die Gesundheitsvorsorge, betonte Wörgötter. Benötigt würden Kampagnen für eine gesunde Lebensführung. Und: „Wenn es sogar in Italien und Frankreich möglich ist, dass man in Restaurants nicht mehr rauchen darf, sollte das doch auch in Österreich funktionieren. Denn wenn die Leute nicht mehr rauchen, verbessert sich ihr Gesundheitszustand unmittelbar.“ Schließlich müsse die Bevölkerung über die finanzielle Lage des Gesundheitswesens besser aufgeklärt und über die Notwendigkeit von Reformen informiert werden.

Plädoyer für ELGA

Gesundheitsminister Alois Stöger entgegnete, in der Bundesgesundheitskommission werde derzeit so intensiv über Reformen diskutiert wie noch nie: „Zum aktuellen Stand der Gespräche sage ich nichts, sonst wird nur der Verhandlungsprozess irritiert.“ Grundsätzlich gehe es darum, das Gesundheitssystem „richtig zu steuern. Bisher haben wir hauptsächlich Krankenhäuser gebaut. Jetzt müssen wir Betreuungsprozesse einrichten“. In einem künftigen reformierten Gesundheitssystem hätten all jene Institutionen ihren Platz, die der Betreuung der Menschen dienen. Über alle anderen Einrichtungen lasse sich grundsätzlich diskutieren. Einmal mehr plädierte Stöger für sein derzeit umstrittenstes Projekt, die „elektronische Gesundheitsakte“ (ELGA): „Durch, dass alle entlang der Behandlungskette Zugriff auf die aktuellsten Daten haben, können Patienten wesentlich effizienter behandelt werden.“

Die Wiener Gesundheitsstadträtin Sonja Wehsely ergänzte, alle „Partner“ im Gesundheitssystem hätten erkannt, „dass es so wie bisher nicht mehr weitergeht“. Die neue Struktur des Systems müsse sich an der Frage orientieren, „wo Leistungen am besten und am kostengünstigsten erbracht werden können.“ Die Stadt Wien etwa reduziere die Zahl ihrer Spitäler von zwölf auf sieben und spare „einige Hundert Betten“ ein. Künftig werde es nur noch Schwerpunktkrankenhäuser geben, die Notfallversorgung werde aber „natürlich weiterhin überall angeboten“. Handlungsbedarf gebe es zweifellos, was die Gesundheitsvorsorge betrifft: „Dieses Thema ist in Österreich noch total unterbelichtet.“

An Tabus rütteln

Der Vorsitzende der Fokusgruppe Gesundheit der Industriellenvereinigung (IV), Thomas Salzer, sprach sich für eine „österreichweite Bedarfsplanung“ hinsichtlich der Spitalskapazitäten aus. Salzer kritisierte das Nebeneinander und teilweise Gegeneinander der Spitäler und der niedergelassenen Ärzte. Österreich leiste sich dadurch faktisch zwei Gesundheitssysteme. Es sei dringend geboten, „an Tabus zu rütteln und endlich den österreichischen Ständestaat aufzubrechen“. Unabdingbar ist für Salzer die Finanzierung des Gesundheitssystems aus einer Hand. Das könne grundsätzlich auch darauf hinauslaufen, die Sozialversicherungen aufzulösen. In Privatspitälern wie dem von ihm geleiteten seien schon etliche Reformen umgesetzt worden, konstatierte der Vizepräsident der Wiener Ärztekammer, Johannes Steinhart. Eine radikale Deckelung der Gesundheitsausgaben wäre aus seiner Sicht allerdings kontraproduktiv: „Damit würde man das System zerstören.“

Peter McDonald, der stellvertretende Vorsitzende der Trägerkonferenz im Hauptverband der Sozialversicherungsträger, sagte, es sei klar, „dass es so nicht mehr weitergeht. Die Lage ist dramatisch“. Eine Reform des Gesundheitswesens könne allerdings nicht von heute auf morgen bewältigt werden. Es gelte, die Prioritäten neu zu ordnen und die vorhandenen Mittel effizienter einzusetzen. Erheblich mehr Gewicht als bisher müsse das Thema Vorsorge erhalten: „Zurzeit gehen ja fast 100 Prozent der Mittel in die Reparaturmedizin.“ McDonald verwies auf das diesbezügliche Anreizmodell der SVA: Wer an einem freiwilligen Gesundheitsvorsorgeprogramm teilnimmt, bezahlt weniger Selbstbehalt.

Pharmaindustrie zahlt mit

Martin Hagenlocher, der Geschäftsführer der Bayer Austria GmbH, resümierte, die Pharmaindustrie habe ihren finanziellen Beitrag zur Sanierung des österreichischen Gesundheitssystems bereits geleistet. Er verwies auf den heuer verlängerten Rahmen-Pharmavertrag, aufgrund dessen die Branche der Sozialversicherung bis 2015 insgesamt 82 Millionen Euro überweist, von denen 6,75 Millionen der Kindergesundheit und Prävention gewidmet sind. Hagenlocher zufolge sollten die vorhandenen Mittel nicht zuletzt in die Beschaffung „innovativer Arzneimittel“ fließen, um den Patienten eine optimale Betreuung zu bieten. *kf*



Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien



**... liefert
gebrauchsfertige
Reagenzien und
CHEMIKALIEN
für jeden und den
speziellen Bedarf.**

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

**Schlaue Laborfüchse
bestellen bei ROTH**

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG
Puchstraße 85 _ 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 _ Fax: 0316/38 21 60
E-Mail: info@lactan.at _ Internet: www.lactan.at

Elektronische Gesundheitsakte

Hoher Aufwand ohne Nutzen

Ärztevertreter und Datenschützer wehren sich weiterhin vehement gegen die ELGA. Deren Kosten seien „unabsehbar“, den Patienten bringe sie nichts.



© Piotr Sikora – iStockphoto.com

Schlagabtausch: Der Kampf um die ELGA könnte noch viele Runden dauern, sagen Ärztevertreter.

Bei Redaktionsschluss war noch nicht klar, wie es mit der elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) weitergeht. Gesundheitsminister Alois Stöger und die Ärztevertreter lieferten sich weiterhin heftige Attacken. Stöger bezeichnete die Mediziner als „zerstrittenen Haufen“, was diese unter Hinweis auf einen einstimmigen Beschluss des Vorstands der Ärztekammer als „endgültig nicht mehr haltbar“ bezeichneten. Unter Beschuss ist mittlerweile allerdings auch der Präsident der Wiener sowie der österreichischen Ärztekammer, Walter Dorner. Ihm wird von seinen Kollegen vorgeworfen, bei der Sitzung der Bundesgesundheitskommission am 25. November „umgefallen“ zu sein und der ELGA zugestimmt zu haben. Die niederösterreichische Ärztekammer forderte ihn zum sofortigen Rücktritt auf. In einer gepfefferten Aussendung ließ Landeskammer-Präsident Christoph Reisner wissen, Dorner fahre einen „Zickzackkurs“ und habe mit seiner Zustimmung „der gesamten österreichischen Ärzteschaft einen nicht wieder gut zu machenden Schaden zugefügt“. Ihn, Reisner, befremde insbesondere, „dass sowohl die Wiener Ärztekammer als auch die Österreichische Ärzte-

kammer sehr deutliche Inserate gegen ELGA um sechsstelligen Euro beträge geschaltet haben. Das ist eine Verhöhnung unserer Mitglieder, mit deren Kammerumlagen so eine Groteske finanziert wird“. Als Konsequenz bleibe da nur, Dorner zum schleunigen Abgang aufzufordern, was die niederösterreichische Landeskammer „mit großer Mehrheit“ beschlossen habe.

Der Kritisierte verlautete per Aussendung, er habe bei der fraglichen Sitzung einen „Riesenerfolg“ eingefahren. Die ELGA in der von Stöger gewünschten Form sei vom Tisch. Jetzt werde neu verhandelt, wenn auch ohne Aussicht auf schnellen Erfolg: „Derzeit sieht es nicht danach aus, dass man in kurzer Zeit einvernehmliche Verhandlungsergebnisse erzielen kann, aber immerhin sitzen jetzt alle Partner am Tisch, und die Ärztekammervertreter können dort erklären, mit welchen Sachargumenten dieses System einer elektronischen Kommunikation abgelehnt wird.“ Die lieben Kolleginnen und Kollegen könnten jedoch „sicher sein, dass wir von unserer Grundhaltung hinsichtlich Freiwilligkeit der Teilnahme an ELGA, weniger Bürokratie, volle Kostenabgeltung für die Ärzteschaft, kein Eingriff in die

ärztliche Verschwiegenheit sowie Klärung aller haftungsrechtlichen Fragen nicht abgehen werden“.

So wirklich restlos dürfte der Präsident seine Klientel allerdings nicht überzeugt haben: Aus Ärztekreisen verlautete gegenüber dem Chemiereport, der Ärger über Dorner sei in etlichen Landeskammern erheblich, seine Wiederwahl bei der Ärztekammerwahl im März 2012 höchst zweifelhaft. Noch blieben die meisten Kritiker in Deckung, aber die Messer würden bereits gewetzt. Der Präsident der Landesgruppe Wien des österreichischen Hausärzteverbandes, Wolfgang Werner, kritisierte Dorner anlässlich einer Pressekonferenz mit dem Titel „ELGA: Teure Daten – medizinisch wertlos“ scharf: „Sein Verhalten ist schlicht und einfach nicht nachvollziehbar. Es entspricht auch in keiner Weise der Meinung der Ärzte. Die sind geschlossen gegen die ELGA.“ Und wenn Gesundheitsminister Stöger Gegenteil behauptete, „ist das nicht wahr“.

Dresche von den Hausärzten

Die Kritik der Hausärzte an der ELGA fasste Werner wie folgt zusammen: Stögers Lieblingsprojekt bringe für die Gesundheit der Bevölkerung nichts und sei völlig unnötig. Bereits seit etwa zehn Jahren gebe es das MedicalNet, über das behandelnde Ärzte die aktuellen Befunde eines Patienten rasch abrufen könnten. In das Informationsnetz seien sämtliche Labors, Radiologen sowie viele Spitäler eingebunden. Werner: „Eine Erweiterung wäre (fast) ohne Aufwand möglich.“ Der große Unterschied zur ELGA: Auf das MedicalNet könne nur der behandelnde Arzt zugreifen. Auf die ELGA dagegen habe „eine Vielzahl von Personen“ Zugriff, und nicht notwendigerweise stünden dabei ausschließlich die Interessen der Patienten im Mittelpunkt. Und dass die Patienten selbst entscheiden könnten, welche ihrer Befunde abrufbar sein sollten, mache die ELGA absolut nutzlos: „Nach unserer Ansicht kann man sich ausrechnen, dass vor allem Risikogruppen wie HIV-Infizierte, Drogenabhängige, aber auch chronisch Kranke, die auf Jobsuche sind, Versicherungen abschließen wollen oder um Kredite ansuchen, die Einsicht in ihre relevanten Befunde untersagen werden.“ Aus Sicht der Betroffenen eine durchaus verständliche Vorgangsweise, aber aus medizinischer Perspektive alles andere als wünschenswert, attestierte Werner.

Das vielfach ins Treffen geführte Argument, mit der ELGA könnten unnötige Doppelbefundungen vermieden werden, ließ Werner nicht gelten: „Niemand hat dazu aussagekräftige Daten. Das gilt auch für den Herrn Gesundheitsminister.“ Eine Studie der Fachgruppe Radiologie habe gezeigt, dass nur zehn Prozent der radiologischen Untersuchungen den Verdacht auf Doppelbefundung rechtfertigten, und auch das nur auf den ersten Blick. Bei genauerem Hinsehen stellten sich nämlich 90 Prozent der „unnötigen“ Doppelbefunde als unverzichtbare Kontrolluntersuchungen heraus. Hinsichtlich der restlichen Fälle habe die Kasse mangels akzeptablem Kosten-Nutzen-Verhältnis auf weitere Nachforschungen verzichtet.

Überdies brauchten auch die diversen Dateneintragungen und -lösungen ihre Zeit. Das führe notwendigerweise zu längeren Wartezeiten in den Ordinationen.

Back-up vom Datenschützer

Unterstützung bekam Werner vom Obmann der ARGE Daten, Hans Zeger. Ihm zufolge läuft die ELGA auf „ein Sammelsurium von Listen“ hinaus, die unvollständig sind und die der Patient nach Belieben verändern kann. Seiner Einschätzung nach werde versucht, unter

dem Deckmantel besserer Gesundheitsversorgung eine Art umfassendes Controlling für das Gesundheitssystem einzuführen. „Wenn man jetzt mit der ELGA loslegt, verbaut man sich für die nächsten zehn Jahre die Chancen auf Strukturreformen im Gesundheitswesen“, diagnostizierte der Datenschützer. Außerdem gebe es zurzeit weltweit keine Software, die auch nur annähernd an die Komplexität der ELGA herankomme: „Sicher kann man so etwas irgendwie zum Laufen bringen. Aber das würde unabsehbaren Aufwand verursachen.“ Dass der Zug bereits abgefahren ist und die ELGA jedenfalls kommt, glaubt Zeger nicht. Schon seit 2006 werde über das System diskutiert, allerdings weitgehend ohne greifbares Ergebnis. Zwar forcire auch die EU das Thema Telemedizin, habe aber völlig andere Vorstellungen als Stöger und seine Mitstreiter. Zeger erwartet Vorgaben seitens der Gemeinschaft „in den nächsten paar Jahren“. Es habe daher keinen Sinn, etwas aufzubauen, das sich dann möglicherweise als völlig nutzlos herausstelle – von den Kosten einmal ganz abgesehen.

Stögers Millionen

Das Kostenargument brachte kürzlich auch der Vizepräsident der Wiener Ärztekammer, Johannes Steinhart, einmal mehr aufs Tapet. Das Gesundheitsministerium beziffere die Gesamtkosten für die ELGA auf rund 150 Millionen Euro. Nach Berechnungen der Ärztekammer werde diese jedoch „allein im ersten Jahr Kosten von mehr als 420 Millionen Euro“ verursachen. Es drohe ein „Debakel in Skylink-Größenordnung“, diagnostizierte der Urologe. Das müsse „mit aller Kraft verhindert werden. In Zeiten, in denen eine Schuldenbremse diskutiert wird und sogar die Belegschaft des Wiener AKH mit Prominenten auf die Barrikaden steigen muss, um der Politik den Ernst der finanziellen Lage begreiflich zu machen, ist es für mich unfassbar, mit welchen Scheuklappen das Gesundheitsministerium an der ELGA in der vom Gesundheitsminister konzipierten Form festhält“.

Denn auch die von Stöger genannten 150 Mille seien nicht eben Taschengeld, sondern immerhin dieselbe Summe, die „nötig ist, um alle Wiener Allgemeinmediziner für ein ganzes Jahr zu finanzieren“. Und deren gibt es in der Bundeshauptstadt immerhin rund 800 bis 850. Auch auf andere Weise ließen sich Stögers Millionen sinnvoller einsetzen, befand Steinhart, der bei sich selbst politisch indizierte kardiovaskuläre Komplikationen verortete: „Mir blutet das Herz, wenn ich mir vor Augen führe, dass eine flächendeckende kinderpsychiatrische Versorgung, beispielsweise in Wien, nur zwei Prozent der geplanten ELGA-Kosten ausmachen würde.“ Die ELGA zehn Jahre lang zu finanzieren, koste gar um die 1,86 Milliarden Euro, was „in Anbetracht des bis dato nicht erwiesenen Nutzens nicht zu rechtfertigen sei“. Stöger solle „endlich eine seriöse Kosten-Nutzen-Analyse“ vorlegen.

Auch nach Auffassung Hausärzte-Präsident Werners herrscht hinsichtlich der Kosten für die ELGA „völlige Unklarheit: Befürworter sprechen von 150 bis 300 Millionen Euro, andere Schätzungen belaufen sich auf bis zu vier Milliarden“. In Deutschland sei ein ELGA-ähnliches Projekt gestoppt worden, als sich herausstellte, dass zu seiner Realisierung rund 14 Milliarden Euro notwendig wären. Aus all diesen Gründen ist für Werner klar: „Die Position des Hausärzteverbandes ist ein ‚Nein‘ zu ELGA, aber ein ‚Ja‘ zu Gesprächen über Alternativen.“

kf

Zur ELGA siehe auch den juristischen Kommentar von Max Mosing auf Seite 56.

Menschen aus der Wirtschaft

Glasrecycling hat immer Saison“

Haymo Schöner, Prokurist der Austria Glas Recycling GmbH (AGR), im Gespräch mit Karl Zojer über Rohstoffmanagement und Ressourcenschonung.

Zur Person

Mag. Dipl.-Ing. Dr. Haymo Schöner wurde 1958 geboren und hat 1985 zum Doktor der technischen Chemie an der Technischen Universität Wien promoviert. Im selben Jahr begann seine Karriere bei Shell International. Nach Tätigkeiten als Laborchemiker und als technischer Produktmanager für Treib- und Schmierstoffe begann er 1993 mit seiner Tätigkeit als Marketing, Manager für Motorenschmierstoffe in Österreich. Seit 1984 studierte er nebenberuflich an der Wirtschaftsuniversität Wien Handelswissenschaft und schloss diese 1994 mit der Diplomarbeit „Push- und Pull-Strategien am österreichischen Motorölmarkt“ ab. 1997 wurde er nach Europa gerufen und war als Marketing-Manager für den Vertriebskanal Werkstätten verantwortlich. Seit 2002 ist Schöner für die Austria Glas Recycling GmbH (AGR) tätig. Als Prokurist ist er für Personalmanagement, Planung und Verkauf des Rohstoffs Altglas zuständig. Schöner ist verheiratet, hat zwei Töchter und lebt in Wien.

Die Austria Glas Recycling GmbH wurde 1989 als Non-Profit-Unternehmen gegründet. Sie kümmert sich um die Sammlung von Glasverpackungs-Abfällen aus den Kommunen und der Privatwirtschaft und führt diese der Wiederverwertung durch die Glasindustrie zu, insbesondere durch die Vetropack in Pöchlarn. Bis 2009 war die AGR eine der Branchenrecyclinggesellschaften der Altstoff Recycling Austria AG (ARA). Deren Umstrukturierung machte sie zwar nicht mit, kooperiert aber weiter mit der ARA.



AGR-Prokurist Schöner: „Optimierungen sind unser tägliches Brot.“

Glasstoffrecycling ist eine intelligente Form der Rohstoffgewinnung. Ihre Firma spielt dabei eine entscheidende Rolle.
Ja, die Austria Glas Recycling GmbH, kurz

AGR, managt das gesamte Recycling der Glasverpackungen in ganz Österreich. Wir organisieren das Sammelsystem, den Transport des gesammelten Altglases zu den Glaswerken und die Verwertung.

© AGR

Wann hat die Erfolgsstory Glasrecycling in Österreich begonnen und in welchen Dimensionen spielt sie sich ab?

Österreich war Vorreiter was Glasrecycling anbelangt. Bereits Mitte der 1970er-Jahre starteten wir mit einer flächendeckenden Altglassammlung. Die Statistik für 1978 beispielsweise weist rund 29.000 Tonnen Glasverpackungen aus. Mittlerweile sammeln und recyceln wir über 225.000 Tonnen Glasverpackungen jährlich, 2010 waren es 227.000 Tonnen. Jede Österreicherin, jeder Österreicher entsorgte 26 Kilo Altglas.

Ist hier noch eine Erhöhung der Rücklaufquote von Altglas möglich?

Ja. Derzeit beträgt die Recyclingquote rund 86 Prozent. Dennoch arbeiten wir gemeinsam mit unseren Partnerorganisationen intensiv daran, sie noch zu erhöhen. Jede Glasverpackung soll die Chance haben, zu einer neuen Glasverpackung zu werden. Das ist ökologisch so sinnvoll wie ökonomisch. Vor allem im urbanen Bereich besteht Potenzial. Sowohl infrastrukturelle Maßnahmen als auch Informationskampagnen sollen den Städterinnen und Städtern das Altglassammeln möglichst schmackhaft machen, sodass die Ergebnisse in den Städten das Niveau der ländlichen Regionen erreichen.

Was muss jeder Einzelne bei der Altglasrückgabe beachten? Das Buntglas in der Weißglastonne sollte ja nicht sein.

Genauso ist es. Weißglas gehört zu Weißglas, gefärbtes Glas zum Buntglas. Das ist ganz wichtig für den chemisch-technisch einwandfreien Recyclingprozess.

Welche Firmen verwenden Altglas als Rohstoff und wie hoch ist der Anteil von verwendetem Altglas bei der Produktion?

Für Glaswerke, die Glasverpackungen produzieren, ist Altglas ein wesentlicher Rohstoff. Der Anteil von Altglas am Rohstoffgemenge beträgt zwischen 50 Prozent bei sehr hell gefärbtem Glas und bis zu 90 Prozent bei Grünglas. In Österreich produzierte Glasverpackungen aller Farben, Formen und Größen bestehen im Durchschnitt zu zwei Dritteln aus Altglas.

Welche Rolle hat Altglas beim Klima- und Umweltschutz?

Eine sehr wichtige. Da ist zum einen der Aspekt, dass wir Altglas als Sekundärrohstoff einsetzen und damit Primärrohstoffe wie Quarzsand, Kalk, Dolomit und Soda in hohem Ausmaß einsparen. Allein beim Quarz-

sand sind es 159.000 Tonnen pro Jahr. Und um eine Tonne Quarzsand zu gewinnen, müssen wir etwa sieben Tonnen Gestein abbauen. Wir ersparen es uns also jährlich, über eine Million Tonnen Quarzsand aus der Natur abzubauen. Der zweite Aspekt ist: Wir machen aus Glasflaschen wieder Glasflaschen. Müsstes wir sie deponieren, würden wir pro Jahr 200.000 Kubikmeter Deponieraum verbrauchen. Mit den bislang in Österreich gesammelten Glasverpackungen könnte man ein Fußballfeld über zwei Kilometer hoch zuschütten.

Hinzu kommt ein dritter Klima- und Umweltschutzaspekt: Wir sparen Energie. Pro zehn Prozent Altglas bei der Neuproduktion reduzieren wir den Energiebedarf um drei Prozent und damit die CO₂-Emissionen um sieben Prozent. Die Einsparung an elektrischer Energie entspricht dem jährlichen Bedarf von etwa 49.000 Haushalten. Und zudem hält die Glaswanne, wenn sie niedrigeren Temperaturen ausgesetzt ist, bis zu einem Drittel ihrer Lebensdauer länger.

Wie hoch schätzen Sie die jährlichen Einsparungen der glasproduzierenden Firmen durch Verwendung von Altglas als Rohstoff ein?

Die Rohstoff- und Energieeinsparungen können wir recht genau beziffern. Pro Jahr sind es rund 159.000 Tonnen Quarzsand, 51.000 Tonnen Kalk und Dolomit, 40.000 Tonnen Soda, 557.000 Kubikmeter Abbauvolumen, 207.000 Kubikmeter Deponievolumen für Einwegglas, 218 Gigawattstunden elektrische Energie sowie 5,8 Millionen Kubikmeter Erdgas. Natürlich resultiert daraus ein ökonomischer Vorteil, der die heimische Glasindustrie im internationalen Wettbewerb topfit sein lässt und Arbeitsplätze in Österreich sichert.

Wie sehen Sie die Zukunft von Altglasrecycling? Planen Sie weitere Optimierungen?

Die Produktionszahlen der Verpackungsglaswerke sprechen eine deutliche Sprache: Glas ist und bleibt ein beliebter Packstoff. Also wird Glasrecycling eine gute Zukunft haben. Optimierungen sind unser tägliches Brot. Sei es bei der Logistik, der Verwertung oder unserer konsequenten Informationsarbeit. Zudem agieren wir gemäß europäischem Umweltmanagementsystem EMAS. Die kontinuierliche Verbesserung ist tief verankert in unserer Strategie, bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und daher in unserem gesamten Tätigkeitsspektrum.

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

**AMI INSPECTOR
Pharmacon -**

**Tragbares Kontroll-
gerät für die
Qualitätssicherung
der Leitfähigkeit in
Pharmawasser.**



Features

- Messbereich Leitfähigkeit 0,055 bis 1000 µS/cm.
- Betriebsbereich Temperatur max. 90 °C.
- USP Modus.
- Aufladbare Batterie für autonomen Betrieb.
- Re-Zertifizierung möglich.
- Inklusive Transportkoffer.
- Betriebsbereit.

Weitere Informationen
finden Sie unter:

www.swan.ch

SWAN Analytische Instrumente GmbH
2630 Ternitz
office@swan.at
Telefon +43 2630 32111 151

Biobetters verändern den Biopharm-Markt

Besser als das Original?



Im Biopharma-Geschäft könnte die Kopie in manchen Fällen besser sein als das Original.

Biopharmaka haben in den vergangenen Jahrzehnten eine schöne Erfolgsstory geschrieben – die Wachstumsraten, die mit biotechnologisch hergestellten therapeutischen Proteinen erzielt wurden, waren deutlich höher als jene auf dem Gebiet der klassischen „kleinen Moleküle“. Doch mittlerweile sind immer mehr Biopharmaka bereits so lange auf dem Markt, dass Patentfristen auslaufen und Nachahmer-Präparate in den Startlöchern stehen. Doch ein solches auf den Markt zu bringen, ist ungleich schwieriger als im Fall kleiner, synthetisch hergestellter Verbindungen. Die wesentlich komplexeren Herstellungsprozesse reagieren sensibler auf Veränderungen. Die Produzenten potenzieller Nachahmer-Präparate haben aber weder Zugang zu jenem zellulären System, mit dem das Originalpräparat hergestellt wurde, noch kennen sie das Fermentations- und Downstream-Verfahren exakt. Das Nachahmerprodukt wird daher immer nur ähnlich, aber nicht exakt gleich sein, weswegen von „Biosimilars“ die Rede ist.

Von Biosimilars zu Biobetters

Man kann den Spieß aber auch umdrehen und aus diesem Unterschied einen Vorteil machen: Unter Umständen ist das modifizierte Präparat

ja in bestimmten seiner pharmakologischen Eigenschaften besser als das ursprüngliche – eine Produktstrategie, für die sich der Ausdruck „Biobetters“ eingebürgert hat. Es gibt zwei Interessenslagen, die einen zu diesem Ansatz leiten können. Zum einen wird er von den Innovatoren selbst verfolgt: Gerade sie können ihren Know-how-Vorsprung dazu nutzen, das Präparat durch gezieltes Engineering der Proteinstruktur oder der Glykosylierung zu verbessern und dem Konkurrenzdruck durch Biosimilars entgegenzusetzen. Zum anderen können andere Unternehmen sich als mehr als nur Nachahmer betätigen und Know-how auf einem speziellen Gebiet einbringen. Ein Beispiel für ein Unternehmen, das so vorgeht, ist Glycotope – eine Berliner Firma, die durch Optimierung der Zuckerstrukturen eine verbesserte Variante des Brustkrebs-Medikaments Herceptin entwickeln will und damit vor kurzem in die klinische Entwicklung eintrat.

Das Biobetters-Geschäft liegt, was die erforderlichen Kompetenzen betrifft, somit zwischen der Entwicklung von Originalpräparaten (wenn man etwa an die Abwicklung von klinischen Studien denkt) und dem Anbieten von Biosimilars. Das könnte eine Nische für den Unternehmenstypus der „Contract Research Organisation“ eröffnen, der beispielsweise einem bisher im Generika-Geschäft tätigen Unternehmen das Abwickeln von klinischen Studien anbietet.

In der Pipeline (1):

Neue Daten zu einem Klassiker

Bayer Healthcare hat Ergebnisse der bisher größten durchgeführten Meta-Analyse zur Verträglichkeit von Aspirin präsentiert. Dabei konnte gezeigt werden, dass der Wirkstoff Acetylsalicylsäure (ASS) bei der Kurzzeitbehandlung von Schmerzen und Fieber gut verträglich ist. Im Vergleich zu anderen Analgetika wie Ibuprofen und Paracetamol ergaben sich bei der Einnahme von Aspirin keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Gesamtinzidenz unerwünschter Ereignisse im Magen-Darm-Trakt, deren Häufigkeit auf oder nur geringfügig über dem Niveau von Placebo lag. Die Analyse basiert auf den individuellen Daten von über 13.000 Patienten aus 67 klinischen Studien. Für die Studie wertete



Nach den neuesten Metaanalyse-Daten ist Aspirin anderen häufig verabreichten Analgetika hinsichtlich der Verträglichkeit nicht unterlegen.

ein Team von sechs internationalen Experten die Studiendaten von 6.181 Patienten (Alter im Mittel 32,9 Jahre), die mit Aspirin oder einer Aspirin-Kombination behandelt wurden, aus. 3.515 Patienten hatten Placebo eingenommen, 3.526 eine aktive Vergleichssubstanz – überwiegend Paracetamol oder Ibuprofen. Von den ASS-Anwendern erhielten 82,5 Prozent ein bis zwei Tabletten des Analgetikums als Einzeldosis (meist 500 bis 1.000 Milligramm), 17,5 Prozent nahmen mehr als eine Dosis. Drei Prozent der Anwender verwendeten das Schmerzmittel länger als fünf Tage. Schwerwiegende Ereignisse wie gastrointestinale oder zerebrale Blutungen traten als Folge der Einnahme von ASS nicht auf. Die Gesamtinzidenz aller unerwünschten Ereignisse lag nur geringfügig über dem Niveau von Placebo: Bei 9,9 Prozent der Aspirin- und bei 9,0 Prozent der Placebo-Patienten gab es gastrointestinale Ereignisse.

In der Pipeline (2):

Peptid gegen Lungenödeme erweist sich als sicher

Das Wiener Start-up-Unternehmen Apeptico hat eine klinische Studie der Phase I für seinen Arzneimittelkandidaten AP301 erfolgreich abgeschlossen. Das Peptid, das gegen ödematöse Lungenerkrankungen entwickelt wird, erwies sich bei allen Studienteilnehmern als sicher und verträglich. Die Studie ermittelte das Sicherheits- und Pharmakokinetik-Profil von AP301 bei oraler Inhalation und war als doppelblinde, randomisierte, Placebo-kontrollierte Dosisesskalations-Studie angelegt, an der 48 männliche Freiwillige teilnahmen. Dabei erwies sich die Substanz in allen untersuchten Dosen als sicher, ernst zu nehmende Nebenwirkungen wurden nicht verzeichnet.

AP301 ist ein vollsynthetisches Peptid, dessen Struktur von der Lektin-ähnlichen Domäne des Tumor-Nekrose-Faktors alpha abgeleitet ist. Im Unterschied zu den meisten gängigen Therapien wirkt AP301 nicht anti-entzündlich, sondern zielt auf die Reabsorption der Lungenödeme ab. Der Wirkstoff bewirkt präklinischen Untersuchungen zufolge die Befreiung der Alveolen von Flüssigkeit und verhindert Hyperpermeabilität von endothelalem und epithelalem Lungengewebe als Folge einer Infektion. 2012 möchte Apeptico-CEO Bernhard Fischer eine Phase-IIa-Untersuchung mit der Aerosol-Formulierung von AP301 beginnen.

Der inhalativ verabreichte Wirkstoff AP301 erwies sich als sicher und verträglich.



© Apeptico

Life Science Circle 2011

Lebendige Branche in der Bundeshauptstadt

Der diesjährige Life Science Circle der Clusterinitiative LISAvienna fand im Kuppelsaal der Technischen Universität Wien statt und bot dieser Gelegenheit, ihre biowissenschaftlichen Aktivitäten zu präsentieren. Weiters vermittelte der neu erschienene Vienna Life Science Report Einblicke in die aktive Life-Science-Branche der Bundeshauptstadt.

tätig. Diese Firmen beschäftigen mehr als 9.000 Mitarbeiter und haben im Jahr 2010 einen Umsatz von rund 1,7 Milliarden Euro erwirtschaftet. Auch die Forschung ist in Wien top: Insgesamt 22 Forschungsinstitute mit Life-Science-Schwerpunkten haben ihren Sitz in Wien. 35.000 Studenten werden fachspezifisch ausgebildet, Universitäten und Forschungseinrichtungen beschäftigen zusammen mehr als 14.000 Mitarbeiter.

Einblick in Universität und Unternehmen

Als erste Referentin des abendlichen Hauptprogramms war Sabine Seidler, die frisch gekürte Rektorin der TU Wien, am Wort: Sie stellte vor der prächtigen Kulisse des Kuppelsaals vor, welchen Aktivitäten im Bereich der Bio-Technologien an der von ihr geleitete Universität nachgegangen wird. Besonders stark sei man in der Biochemie, der Bioelektronik und der Krankenhaustechnik vertreten. Vor rund drei Jahren hat man deshalb den Entschluss gefasst, die einschlägigen Forschungsfelder zu bündeln und ihre Weiterentwicklung durch gezielte Maßnahmen zu fördern. Dazu gehören etwa das Kooperationsnetzwerk Biomimetik, der Aufbau der interuniversitären Forschungsgemeinschaft „Wasser und Gesundheit“ gemeinsam mit der MedUni Wien, die PhD-School



Die LISAvienna-Geschäftsführer Peter Halwachs (ganz links) und Johannes Sarx (ganz rechts) durften TU-Rektorin Sabine Seidler (links) und Edeltraud Stiftinger, Siemens Österreich (rechts), als Referentinnen begrüßen.

Die LISAvienna-Geschäftsführer Johannes Sarx und Peter Halwachs durften an diesem Abend spannende Neuigkeiten präsentieren: Die bisher „LISA Vienna Region“ genannte Clusterinitiative wird künftig unter der Marke „LISAvienna“ firmieren und damit noch stärker die Fokussierung auf das Wiener Stadtgebiet zum Ausdruck bringen. Darüber hinaus konnten die ersten Exemplare des Vienna Life Science Report auf dem Circle gezeigt werden, der mit eindrucksvollen Zahlen zur Vitalität der Branche in der Bundeshauptstadt aufwarten kann: 400 Unternehmen sind in Wien den Life Sciences zuzurechnen, davon sind 99 Firmen im Kernbereich der Biotechnologie und Medizintechnik

„Applied Bioscience Technology“, sowie das FWF-Doktorratskolleg „Water Resource Systems“.

Aus der Sicht des Technologieanbieters beleuchtete im Anschluss Edeltraud Stiftinger, Leiterin der Corporate Technology Central Eastern Europe bei Siemens Österreich, das Thema „Personalisierte Medizin“. Aufgrund der Individualität der Patienten zeigen Arzneimittel auch bei gleicher Diagnose unterschiedliche Wirkungen. Die richtige Therapie auszuwählen ist daher nur unter Berücksichtigung zahlreicher individueller Faktoren möglich, was nicht nur für die Kosteneffizienz des Gesundheitssystems eine Herausforderung ist, sondern auch für die

Auswertung der erhobenen Daten und für den sicheren Umgang mit ihnen.

Der LISAvienna Life Science Circle bildete am 15. November den krönenden Abschluss eines Tages, der ganz im Zeichen der Life Sciences stand: Zunächst gab die TU selbst – im Rahmen des zweiten Bioscience Technologies Day (siehe Kasten) – Einblicke in aktuelle Forschungsfunktionen auf dem Gebiet der Biowissenschaften. Zeitgleich wurde im Rahmen der Centrope-Initiative, in der sich die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland um die Intensivierung der nachbarschaftlichen Bemühungen mit den angrenzenden Provinzen in Tschechien, der Slowakei und Ungarn bemühen, ein Life-Sciences-Tag abgehalten, bei dem auf diesem Gebiet tätige Firmen die Gelegenheit hatten, sich vorzustellen und mit potenziellen Kooperationspartnern zusammenzutreffen. Und schließlich bot der Life Science Circle für die Besucher die Gelegenheit, beim abschließenden Netzwerken ihre persönlichen Kontakte auszubauen.



Sie hätten gerne ein Exemplar des Vienna Life Science Reports?
Kontaktieren Sie LISAvienna: T +43 1 501 75 358, office@lisavr.at

Life Sciences an der TU Wien

Im Rahmen des zweiten Life Science Technologies Day präsentierte die Technische Universität Wien einen Querschnitt durch jene wissenschaftlichen und technologischen Aktivitäten, die auf die eine oder andere Weise mit lebenden Systemen zu tun haben. Einige Highlights:

- Gerhard Schütz, der im Dezember 2010 als Professor für Biophysik an die TU Wien berufen wurde, beschäftigt sich mit Einzelmolekül-Mikroskopie von Biomolekülen. Mit dieser Methode lassen sich beispielsweise Protein-Wechselwirkungen in lebenden Zellen untersuchen, wie sie in den Signalwegen des Immunsystems von Relevanz sind.
- Michael Vellekoop vom Institut für Sensor- und Aktuatorssysteme stellte Anwendungen von physikalischen Sensorprinzipien bei der Untersuchung biochemischer Fragestellungen vor. Beispiele dafür sind der Einsatz von Quadrupol-Infrarot-Sensoren im Tumor-Screening oder die Verwendung der Optofluidik (also des Umgangs mit Licht in Flüssigkeiten) in der Cytometrie
- Martina Marchetti-Deschmann aus der Arbeitsgruppe Bio- und Polymeranalytik erzählte über massenspektrometrische Imaging-Verfahren, mit deren Hilfe etwa verschiedene Gewebearten unterschieden und Biomaterialien für Implantate charakterisiert werden können.





Keimzelle
der Human-
technologie.

QM | Qualifizierungs- GxP | programm 2012

Schneller vorankommen.

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

➤	12 GMP 001 Graz, 26. – 27. Jänner 2012 GRUNDLAGEN GEMÄSS AMBO 2009 UND RISIKOMANAGEMENT NACH ICHQ9
➤	12 GxP 002 Graz, 8. März 2012 GRUNDLAGEN DER GUTEN VERTRIEBS- UND LAGERHALTUNGSPRAXIS
➤	DEKRA Graz, 28. Juni 2012 PERSONENZERTIFIZIERUNG QM AUDITOR FÜR MEDIZINTECHNIK/PHARMA
➤	DELEGATIONSREISE Istanbul, 19. – 22. März 2012 WORLD MEETING PBP WWW.WORLDMEETING.ORG

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

ANMELDUNG

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






AMiSTec

Dauerhaft keimfrei

Ein Tiroler Unternehmen entwickelt eine neue Technologie, um Oberflächen zuverlässig gegen die Besiedlung durch unerwünschte Mikroorganismen zu schützen.



Zuverlässig: Die neue Technologie von AMiSTec funktioniert ähnlich wie der Säureschutzmantel der Haut und ist herkömmlichen Desinfektionsmethoden überlegen.

© Catherine Yeulet – iStockphoto.com

Sie werden zunehmend zum Problem: Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze, die sich auf fast allen unbelebten Oberflächen ansiedeln und sogenannte „Biofilme“ bilden. Besonders gut gedeihen die üblicherweise unerwünschten Winzlinge auf Kunststoffoberflächen, wie sie heute gang und gäbe sind. In Gesundheitseinrichtungen können sie heilungsverzögernde und manchmal sogar lebensbedrohliche Infektionen auslösen, die unter der Bezeichnung „Krankenhausinfektion“ (nosokomiale Infektion) bekannt sind. Und die Gefahr wächst: Immer häufiger werden multiresistente Keime entdeckt, die nur schwer zu bekämpfen sind, wenn sie erst einmal eine Infektion ausgelöst haben. In Europa sind jedes Jahr etwa 1,75 Millionen Menschen von Krankenhausinfektionen betroffen, etwas mehr, als Wien Einwohner hat. Etwa 180.000 davon sterben. Das entspricht einem Prozent aller Patienten in Europa oder zehn Prozent all jener Personen, die sich in einem Krankenhaus infizieren. Österreich ist dabei keineswegs eine „Insel der Seligen“: Die hiesige Sterblichkeits-

rate durch Krankenhausinfektionen liegt im europäischen Mittelfeld.

Oxonium schützt

Eine neuartige Lösung hat die Tiroler AMiSTec mit Sitz in Kössen entwickelt: Dem Team um Prof. Dr. J. P. Guggenbichler und Priv.-Doz. Dr. Maximilian Lackner gelang es weltweit erstmals, inhärent sowie dauerhaft keimfreie Oberflächen herzustellen. Diese bieten einen besseren, zuverlässigeren und noch dazu kostengünstigeren Ersatz für Desinfektionsmittel sowie Antibiotika, die üblicherweise zum Einsatz kommen. Das Vorbild für die AMiSTec-Technologie ist der natürliche Säureschutzmantel der menschlichen Haut. Durch Lewis-Säuren (Säuren, die Elektronenpaare anlagern können) wird der pH-Wert der zu schützenden Oberfläche auf 3,5 bis 5,5 gesenkt. Zu diesem Zweck werden spezielle Übergangsmetallverbindungen auf die Oberfläche aufgebracht. Kommt diese mit Wasser in Berührung, bilden sich protonierte Wasser-

moleküle (H_3O^+ -Ionen, bekannt als Oxoniumionen), die die Proteinstrukturen der Keime zerstören, wodurch letztere absterben.

Wie seitens AMiSTec betont wird, ist das erheblich wirksamer als die bisher übliche Bekämpfung der Mikroorganismen mit Nanosilber, Kupfer, Antibiotika und Desinfektionsmitteln. In Versuchen gelang es, Kunststoffoberflächen binnen dreier Stunden von mehr als 98 Prozent der aufgetragenen Keime (Staphylokokkus aureus, Escherichia Coli sowie Pseudomonas) zu befreien. Die AMiSTec-Säuretechnologie hat dabei eine Reihe von Vorteilen: Sie befreit die behandelten Oberflächen rasch und dauerhaft von vielen Arten unerwünschter „Bewohner“, selbst dann, wenn diese gegen Antibiotika resistent sind. Genauso wichtig ist, dass die Technologie selbst keine Resistenzen hervorruft. Nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt gibt es ebenfalls nicht, die eingesetzten Stoffe sind nicht toxisch.

Breites Anwendungsspektrum

Doch nicht nur in Spitälern kann die neue Methode eingesetzt werden, erläutert Guggenbichler: „Wir entwickeln maßgeschneiderte Lösungen für die konkreten Anwendungen unserer Kunden.“ In Kühltürmen etwa verhindert die AMiSTec-Technologie das Algenwachstum, was längere Wartungsintervalle und höhere Energieeffizienz erlaubt. Bei der Anwendung auf technischen Kunststoffen (Elastomeren) im Bergbau, in der Landwirtschaft sowie im Erdbau kann sie die derzeit verwendeten giftigen Biozide, wie etwa Arsenverbindungen, ersetzen. Auch Armlehnen, Kopfstützen und Handschlaufen in öffentlichen Verkehrsmitteln lassen sich mit der AMiSTec-Technologie desinfizieren. Weitere Anwendungsgebiete sind unter anderem Anstriche, Verpackungen – nicht zuletzt auch in der Lebensmittelindustrie –, Wasserleitungen, Duschen und Duschköpfe, Boiler und Lüftungsrohre, aber auch maritime Beschichtungen von Schiffen, Bojen und Stegen. Auch wer seine Kleidung sowie sein Schuhwerk desinfizieren will, findet bei AMiSTec Rat und Hilfe.

Nähere Informationen: www.amistec.at

Sistro

Tiroler Präzisionsmechanik für höchste Ansprüche

Von einem 1963 gegründeten kleinen Werkzeugmacher-Betrieb in Hall in Tirol hat sich Sistro Präzisionsmechanik zum international gefragten Hightech-Unternehmen entwickelt.



Die patentierte Wellenabdichtung dry9000 hilft, Verluste in Rühr- und Mischwerken zu vermeiden.

Dichtungstechnik. Durch eigene Entwicklungen sowie Kooperationen wurden zudem kontinuierlich jenes Know-how und jene Fertigkeiten aufgebaut, die von renommierten Unternehmen im heiß umkämpften Markt der chemischen, pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie nachgefragt sind.

Für Geschäftsführer Günter Höfert war die 2009 erfolgte Beteiligung an der Wiesbadener interseal jener Meilenstein, der das Tor in den neuen Markt endgültig öffnete. Höfert: „interseal produziert Dichtungen, Dichtungskomponenten und Armaturen für diese Industriezweige. Darüber hinaus hat sich das Unternehmen auf die Lösung individueller Dichtungsprobleme spezialisiert. Gemeinsam ist es uns gelungen, mit hochspezialisierten Produkten zu überzeugen.“ Auch konnte über interseal ein Großauftrag in der deutschen chemischen Industrie akquiriert werden.

Trockenlauf vermeidet Verluste

Vor allem das patentierte Produkt dry9000 ist eine technisch und wirtschaftlich ausgereifte Wellenabdichtung, die nicht nur in der Lage ist, die charakteristischen Taumbewegungen der Welle aufzunehmen, sondern durch den Trockenlauf auch jegliche Kontamination des Produktes zu vermeiden. „Die dry9000 ist die überlegene Alternative zu Gleitring- oder Packungsdichtungen“, erklärt Höfert. Durch ihren Einsatz können die in industriellen Rühr- und Mischwerken durch Störungen des Produktionsprozesses immer wieder auftretenden hohen Verluste vermieden werden.

Zertifizierte Qualität

Sistro ist unter anderem nach ISO 9001 zertifiziert. Im Jahr 2010 erwirtschaftete das Unternehmen mit rund 50 Beschäftigten einen Umsatz von etwa sechs Millionen Euro, für heuer wird ein Umsatz von mehr als sieben Millionen Euro erwartet.

Die chemische, die pharmazeutische und die Lebensmittelindustrie sind für viele technische Unternehmen Hoffnungsmärkte. Wer es schafft, mit seinen Produkten in diesen Branchen zu punkten, hat gute Karten für die Zukunft des eigenen Unternehmens, denn nur wenige Wirtschaftsbereiche sind derart krisenfest und wachstumsstabil. Sistro Präzi-

sionsmechanik aus Hall in Tirol hat sich erfolgreich auf diesen Weg gemacht.

Ursprünglich als kleiner Werkzeugmacher-Betrieb gegründet, ist Sistro heute breit aufgestellt: Sistro entwickelt und produziert seit vielen Jahren hochpräzise Teile für die Hightech-Industrie, besonders in den Bereichen Medizintechnik, Halbleiterindustrie und

Heißer Messeherbst für die Life Sciences

Das aws-Programm Life Science Austria war auf den internationalen Leitmessen CPhI, BIO Europe und Medica mit Gemeinschaftsständen vertreten und bot österreichischen Biotechnologie- und Medizintechnik-Unternehmen die Möglichkeit, sich im internationalen Umfeld zu präsentieren.



© Life Science Austria

Drei Cluster-Organisationen und zehn Unternehmen nutzten den Gemeinschaftsstand auf der Medica.

Der diesjährige Messeherbst hatte es für die Life-Sciences-Branche in sich: Mit der Pharma-Zuliefermesse CPhI, dem Biotechnik-Event „BIO Europe“ und der Medizintechnik-Leitmesse „Medica“ standen gleich drei Ereignisse von Weltrang auf dem Programm. Auf allen drei war „Life Science Austria“ (LISA), das internationale Standort-Marketing der österreichischen Life-Sciences-Branche mit einem Gemeinschaftsstand vertreten. Zahlreiche Institutionen und Unternehmen nutzten diese Möglichkeit für ihren erfolgreichen Messeauftritt.

CPhI – Treffpunkt der Pharmabranche

Auf der Pharma-Zuliefer-Messe CPhI, die von 25. bis 27. Oktober 2011 in Frankfurt stattfand, stellten zehn Unternehmen sowie Cluster-Organisationen aus der Steiermark, Wien und Tirol aus. Organisiert wurde der 130 Quadratmeter große Messestand vom steirischen Cluster „Human Technology Styria“ (HTS), am 26. Oktober wurde zu einem Abend-Event eingeladen. Die Bandbreite der von den Unternehmen

präsentierten Produkte und Dienstleistungen reichte dabei von Mikroreaktor-Technologie über Mykoplasmen-Kontaminationssicherheit bis hin zu Spezialglas für die pharmazeutische Industrie.

Bio Europe – Leitveranstaltung der Biotechnologie

Von 31. Oktober bis 2. November fand in Düsseldorf die „Bio Europe 2011“, Europas größte Kombination aus Messe und Partnering-Event, statt. Insgesamt 40 österreichische Firmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen streckten ihre Fühler nach neuen Partnern und Geschäftsmöglichkeiten in der internationalen Biotech-Szene aus, 20 davon präsentierten sich auf dem von der Wiener Cluster-Initiative LISAvienna organisierten Gemeinschaftsstand. Darunter befanden sich Apeiron, Protaffin, VTU Technologies und Marinomed ebenso wie das Kompetenzzentrum für Industrielle Biotechnologie ACIB oder die Veterinärmedizinische Universität Wien.

Einen besonderen Schwerpunkt gab es dabei zu neuen Strategien gegen Influenza: Im Rahmen eines Österreich-Workshops präsen-

tierten die Unternehmen Intercell, Marinomed und Savira ihre technologischen Innovationen im Kampf gegen die oft unterschätzte Infektionskrankheit.

Die österreichischen Firmen und Organisationen zeigten sich von der Effizienz der Messe begeistert. Johannes Sarx, Programm-Manager des aws LISA Programms meinte, „die Bio Europe bietet österreichischen Biotech Startups die Möglichkeit, in wenigen Tagen die wichtigsten internationalen Venture-Capital-Firmen zu treffen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: 2010 wurden 54 Millionen Euro Beteiligungskapital in die österreichischen Biotechnologie-Unternehmen investiert. Und die österreichischen Startups sind weiterhin auf Erfolgskurs, was man an den jüngsten Erfolgsmeldungen von beispielsweise Affiris oder auch F-star ablesen kann“.

Einen Riesenerfolg können die Österreicher in jedem Fall mit nach Hause bringen: Nach dem Jahr 2009 wird die BIO Europe 2013 bereits zum zweiten Mal in Wien stattfinden.

Medica – weltgrößte Messe der Medizintechnik

Ebenfalls in Düsseldorf ging von 16. bis 19. November die 42. Auflage der weltgrößten Medizintechnikmesse „Medica“ über die Bühne. Auf dem wiederum vom HTS organisierten Gemeinschaftsstand stellten neben dem steirischen Cluster auch die Tiroler Standortagentur/Life Sciences Cluster, der Gesundheits-Cluster Oberösterreich, die Dachmarke LISA sowie zehn österreichische Medizintechnik-Unternehmen aus. Die präsentierten Dienstleistungen und Produkte reichten von Implantaten über E-Health-Systeme, Sensorik und Produkten aus der Telemedizin bis hin zu Bewegungsanalysegeräten, Labortechnik und Diagnostik.

LISA-Messeauftritte 2012

LISA Internationales Standortmarketing wird die österreichische Life Science Industrie 2012 auf folgenden Messen repräsentieren:

Arab Health
23.–26. Jänner (Dubai)

MEDTEC
13.–15. März (Stuttgart)

BioEurope Spring
19.–21. März (Amsterdam)

Analytica
17.–20. April (München)

Bio International Convention
18.–21. Juni (Boston)

CPHI Worldwide
09.–11. Oktober (Madrid)

BioEurope
12.–14. November (Hamburg)

MEDICA
14.–17. November (Düsseldorf)



STOP ENERGIZED BY LANXESS

Der Name **Krynac®** steht für eine Gruppe von Acrylnitril-Butadien-Kautschuken (NBR) mit sehr guter Öl-, Schmierstoff- und Treibstoffbeständigkeit. Im Automobilbau kommt **Krynac®** in Bremsbelägen, Dichtungen, Druckschläuchen und Antriebsriemen zum Einsatz. Dort sorgt es für herausragende physikalische Eigenschaften – und zuverlässige Bremsleistung. Ebenso findet man NBR in Membranen, Schwingungsdämpfern, Treibstoff- und Ölleitungen, Walzenbeschichtungen, Isolationsmaterial, Bodenbelägen oder sogar Schuhsohlen. Und sie sind, kaum verwunderlich, erste Wahl für Öldichtungen.

www.lanxess.com

X Krynac®

Rückblick und Ausblick bei AVIR Green Hills

Der lange Weg zu Phase III

Vor Journalisten, Partnern und Aktionären präsentierte das Wiener Impfstoffunternehmen AVIR Green Hills den aktuellen Stand der Entwicklung. Noch sind weitere Phase-II-Studien erforderlich, um an potenzielle Lizenzpartner heranzutreten.

Thomas Muster, CEO AVIR Green Hills: Für den Beginn von Phase-III-Studien müssen noch zahlreiche Daten ermittelt werden.



© AVIR Green Hills Biotechnology AG/APA-Fotografie/Hautzinger

Einige Aktionäre waren schon ein wenig ungeduldig. Man sei seit sieben Jahren mit dabei und warte noch immer auf Cash-Flow durch Lizenzverträge oder andere Exit-Szenarien. Stattdessen höre man nun, dass eine weitere Finanzierungsrunde ins Haus stehe. Thomas Muster, CEO des Wiener Impfstoffunternehmens AVIR Green Hills argumentierte ruhig und erinnerte die am 4. November im Radio-Kultur-Café in der Wiener Argentinierstraße anwesenden Journalisten, Geschäftspartner und Anteilseigner an die Gesetze der Branche, in der man tätig sei. Ein vernünftiger Exit-Zeitpunkt sei dann gegeben, wenn man ein Produkt Phase-III-reif entwickelt habe. Und auf diesem Weg habe man noch ein paar Schritte vor sich. Man schätze heute, dass man Ende 2013 die Phase II für das Leitprodukt, den Influenza-Impfstoff „Delta-Flu“ abgeschlossen haben werde, 2014 könnten Phase-III-Studien beginnen, 2015 ein Produkt auf den Markt kommen. Dass es nicht schneller gegangen sei, liegt auch daran, dass man in der Kapitalbeschaffung nur mittelmäßig erfolgreich gewesen sei.

Erfolgreich war man dagegen aus medizinischer Sicht. Anfang November wurden erstmals Daten aus einer klinischen Phase-I/II-Studie präsentiert, in der Delta-Flu in seiner endgültigen, trivalenten Zusam-

mensetzung an insgesamt 80 Erwachsenen zwischen 18 und 60 Jahren getestet wurde. Die randomisierte Doppelblindstudie, die an der Wiener Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie durchgeführt wurde, bestätigte nicht nur Verträglichkeit und Sicherheit der Impfstoff-Formulierung. „Wir konnten auch einen signifikanten Anstieg von Influenza-spezifischen Antikörpern beobachten“, erklärte Muster, wodurch auch die Wirksamkeit nachgewiesen wurde.

Impfstoff mit Besonderheiten

Delta-Flu hat gegenüber den herkömmlichen und den von Mitbewerbern im stark umkämpften Influenza-Markt entwickelten Impfstoffen einige Besonderheiten aufzuweisen: Zum einen garantiert das Attenuierungsprinzip (mit dessen Hilfe der verabreichte Erreger in seiner Virulenz geschwächt wird), dass sich das Virus nach der Impfung nicht im Organismus vermehren kann. Zweitens wird der Impfstoff nicht, wie sonst üblich, in Hühnereiern, sondern in Zellkultur produziert. Und drittens wird er als Nasenspray und nicht durch Injektion verabreicht.

Eine Kombination aus allen drei Faktoren finde man, so Muster, bei keinem anderen Anbieter.

Erstmals an der Seite von Muster saß Martin Götting, der jüngst als neuer Chief Business Officer gewonnen wurde. Seine Aufgabe ist es, Lizenzverhandlungen und Exit-Strategien weiter voranzutreiben. Dabei wird ein doppelter Weg verfolgt: Einerseits verhandelt man derzeit mit potenziellen Partnern aus China und Indien, die für ihre jeweiligen Märkte schon zum jetzigen Zeitpunkt einsteigen könnten. Die Größe der asiatischen Märkte und die Tatsache, dass von den westlichen Impfstoffherstellern keiner stark in den beiden Ländern vertreten ist, würden die Ausgangsposition von AVIR Green Hills hier interessant machen. Im Gespräch ist man auch mit europäischen und amerikanischen Playern, hier wird man aber wohl noch weitere Daten nachreichen müssen, um das Produkt Phase-II-reif präsentieren zu können. Dafür plane man 2012 die Durchführung von Dosisfindungsstudien und eine spezielle Studie für Menschen über 65 Jahren. Außerdem sollen jüngste Hinweise auf eine sublinguale Wirksamkeit überprüft werden. Ebenso wird die Phase III auf prozess- und produktionstechnischer Ebene vorbereitet. Für all diese Vorhaben benötigt man nun eben auch eine kleine Kapitalerhöhung. Als Ziel wurden fünf Millionen Euro genannt.

Technopol Krems:

Die Immuntherapie aus der Fabrik

Das Kremser Unternehmen Cellpro arbeitet gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie daran, die Herstellung dendritischer Zellen für therapeutische Zwecke zu automatisieren.



Cellpro-Geschäftsführer Gerhard Stvarnik arbeitet an einem automatisierten Prozess zur Herstellung dendritischer Zellen für die Krebs-Immuntherapie.

Immuntherapien sind eine noch junge therapeutische Option im Kampf gegen Krebs, die dann zum Einsatz kommt, wenn die herkömmlichen Methoden wie die operative Entfernung eines Tumors oder eine Chemotherapie ihre Karten schon ausgespielt haben. Eine Variante davon ist, dem Patienten Zellen zu entnehmen, sie zu dendritischen Zellen auszdifferenzieren (siehe Kasten) und sie mit Antigenen, die gegen Krebszellen gerichtet sind, zu beladen. Auf diese Weise entsteht ein Impfstoff, der dem Patienten im Anschluss wieder injiziert wird.

Das Kremser Unternehmen Cellpro Danube GmbH ist als Auftragshersteller auf diesem Gebiet tätig. Hauptkunde ist das Schwesterunternehmen Life Research Technologies, wie Cellpro eine Tochter von Cellmed Research, das eine solche Zelltherapie bis in die klinische Entwicklung gebracht hat. Zum Kundenkreis zählen aber auch Spitäler und niedergelassene Fachärzte, die mit einem von Cellpro hergestellten Vakzin einem ihrer Patienten helfen möchten.

Produktionsprozess mit Herausforderungen

Der GMP-konforme Produktionsprozess, den man bei Cellpro dafür etabliert hat, hat eine Reihe an Herausforderungen zu meistern, wie Geschäftsführer Gerhard Stvarnik erzählt. Zum einen darf in das Prä-

parat nichts hineinkommen, was dem Patienten Schaden zufügen könnte, weshalb unter streng aseptischen Bedingungen gearbeitet wird. Zweitens muss garantiert werden, dass jedem Patienten wieder jenes Vakzin injiziert wird, das aus seinem eigenen Blut gewonnen wurde. Und drittens ist der gesamte Prozess Handarbeit. Dieser Umstand ist derzeit noch kein Problem, aber sobald die erforderlichen Mengen größer werden, etwa wenn die Cellmed-Gruppe im nächsten Jahr wie vorgesehen Phase IIb-Studien beginnt, ist ein klares Upscaling-Konzept vonnöten.

Aus diesem Grund hat man bei Cellpro gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT) in Aachen ein Projekt gestartet, das Möglichkeiten der Automatisierung für die Produktion der Zelltherapie-Impfstoffe ausloten soll. Dabei ging es in einer ersten Projektphase darum, herauszufinden, mit welchen am Markt schon vorhandenen Einzellösungen einzelne Produktionsschritte unter den genannten Rahmenbedingungen automatisiert abgewickelt werden können. Diese Einzellösungen müssen in einem zweiten Schritt miteinander verbunden werden. Die bisherigen Ergebnisse dazu sind ermutigend: „Es zeichnet sich ab, dass wir eine Lösung mit hohem Automatisierungsgrad finden, die unter aseptischen Bedingungen läuft und bei der eine Verwechslung verschiedener Chargen durch die Verwendung eines Barcode-Systems ausgeschlossen ist“, sagt Stvarnik. Den Experten schwebt dabei ein Design vor, bei dem ein zentraler Roboterarm die verschiedenen Komponenten wie Inkubator, Zentrifugen oder Pipettiereinheiten bedient. Will man einen Prototyp der Anlage realisieren, müssen aber alle so entstehenden Schnittstellen miteinander abgeglichen und die Steuerung des Roboters von Grund auf neu entwickelt werden.

Mit einer solchen Technologie selbst am Markt aufzutreten, strebt Cellpro nicht an. Vielmehr wolle man diese nutzen, so Stvarnik, um die eigene Position als Contract-Manufacturing-Unternehmen zu verbessern. Wichtig ist das auch für die Mutter Cellmed: Will sie die entwickelte Zelltherapie auslizenzieren, muss ein funktionierender Produktionsprozess für größere Stückzahlen bereitstehen.

Therapie mit dendritischen Zellen

Die Cellmed Research GmbH entwickelt eine neuartige Form der Immuntherapie gegen Krebs, bei der einem Patienten Vorläuferzellen entnommen und diese zu dendritischen Zellen differenziert werden. Das ist ein Zelltypus des Immunsystems, dessen natürliche Aufgabe es ist, Antigene gegen zuvor als fremdartig erkannte Strukturen an ihrer Oberfläche zu präsentieren. Werden solche Zellen nun mit Antigenen beladen, die sich gegen Strukturen an Tumorzellen richten, erhält man einen Impfstoff, der dem Patienten zurückinjiziert werden kann und seine Immunabwehr im Kampf gegen den Krebs stärkt.

UV-Reinigungsvalidierungslampe

Garantiert „supersauber“

Wie eine UV-Lampe dabei hilft, die Sauberkeit von Reinräumen sicherzustellen, zeigt ein Test von Ecolab und Roche Diagnostics.



Reinheitsgebot: Die Klercide-UV-Reinigungsvalidierungslampe bringt Verunreinigungen ans Tageslicht.

© Ecolab

Nicht nur gewisse österreichische Ex-Politiker bemühen sich bisweilen, „supersauber“ zu sein, auch für Reinräume ist dies unverzichtbar. Um sicherzustellen, dass dies auch wirklich der Fall ist, gibt es unterschiedliche Verfahren, wie etwa Sichtkontrollen, mikrobiologisches Monitoring, Partikel-Monitoring, Rückstandsmessungen und nicht zuletzt auch die Einhaltung von Standardarbeitsanweisungen. Eine neue Möglichkeit ist der Einsatz der Klercide-UV-Reinigungsvalidierungslampe. Sie emittiert UV-Licht, das von den Partikeln im zu überprüfenden Raum aufgenommen wird. Diese können das Licht allerdings nur sehr kurz speichern. Sie geben es daher rasch wieder ab und werden auf diese Weise für das menschliche Auge sichtbar.

Putzen im Doppelpack

Um zu überprüfen, was die Lampe leistet, wurde unter der Leitung von Dominic Heckmann, seines Zeichens Trainer in der Manufacturing Science and Technology (MSAT) Abteilung der Firma Roche Diagnostics in Mannheim, und James Tucker, Portfolio-Manager des Geschäftsbereichs Shield Medicare von Ecolab, ein Test durchgeführt. Dabei mussten zwei Gruppen von je zehn ausgebildeten Reinigungskräften und zehn ungeschulten einen nachgebauten Reinraum (RABS, restricted access barrier system) mit Wischtüchern putzen. Im RABS

waren an zwölf Stellen Kontaminationen angebracht, die sich durch die Klercide-UV-Reinigungsvalidierungslampe nachweisen ließen. Anschließend wurden die Reinigungsarbeiten auf ihre Wirksamkeit geprüft. Nach einer Schulung mit der Lampe mussten die zuvor ungeschulten Arbeiter das RABS noch einmal säubern. Es zeigte sich, dass sie erheblich effektiver arbeiteten als zuvor.

Schulung bringt's

Heckmann und Tucker beschreiben das Ergebnis ihres Versuches fast euphorisch so: Die Lampe sei eine „einzigartige Innovation in der Reinraumtechnologie, sie macht das Unsichtbare sichtbar“. Kritische Bereiche könnten genau überprüft werden. Weiters helfe die Lampe dabei, Mitarbeitern die korrekte Anwendung von Reinigungs- sowie Desinfektionstechniken zu zeigen und zu lehren. Auch lasse sie sich während der Arbeiten benutzen, um Risikobereiche zu identifizieren und zu beobachten, wie eine gegebene Kontamination durch das jeweilige Reinigungsverfahren abgebaut wird. Das helfe auch, um die Wirksamkeit geänderter Reinigungsverfahren zu testen. So ließen sich Verunreinigungen auch in schwierig zu reinigenden Bereichen weitgehend ausschließen. Wird in einem Reinraum etwas verschüttet, kann nach der Reinigung festgestellt werden, ob die Kontamination tatsächlich beseitigt wurde.

Wiener Chemiker erforschte Reaktionsmechanismen

Neue Einblicke in die Brennstoffzelle

Eine Festoxidbrennstoffzelle ist ein Hochtemperatur-Typus der Brennstoffzelle, der bei einer Betriebstemperatur zwischen 65 und 1.000 Grad Celsius betrieben wird. Als Elektrolyt dient dabei ein fester keramischer Werkstoff, der in der Lage ist, Sauerstoffionen zu leiten, für Elektronen jedoch isolierend wirkt. Alexander Opitz untersuchte in seiner Dissertation an der TU Wien die Vorgänge an der Kathode einer solchen Festoxid-Brennstoffzelle, an der Sauerstoffmoleküle Elektronen aufnehmen und so zu Sauerstoffionen werden. Er verwendete dabei einen Modelltyp der Zelle, der aus Platinelektroden und einem Elektrolyten aus Zirkoniumoxid bestand. Anstatt dem üblichen Platinschwamm aus zufällig zusammengebackenen Platin-Partikeln wurden aber geometrisch sauber definierte Platinscheibchen auf Zirkoniumoxid hergestellt und die Prozesse an den Rändern, an der Oberfläche und im Inneren dieser Scheibchen untersucht.

Verschiedene Reaktionswege, je nach Zustandsbedingungen

Dabei stellte sich heraus, dass je nach Temperatur, Form und Größe der Platin-Elektroden unterschiedliche Reaktionen das Geschehen und damit den Stromfluss der Brennstoffzelle dominieren. Drei verschiedene Reaktionswege von Sauerstoffmolekülen zu Sauerstoffionen konnte Opitz unter unterschiedlichen Bedingungen finden. Besonders überraschend war, dass bei mäßig hohen Temperaturen Sauerstoff auch direkt durch das Platin hindurchwandern kann, was man bei der Betrachtung der Gesamteffizienz einer Brennstoffzelle berücksichtigen müsse, wie Opitz erklärt.



© TU Wien

Alexander Opitz, der am Institut für Chemische Technologie und Analytik der TU Wien forscht, hat die genaue Reaktionsabfolge bei der Reduktion von Sauerstoff in einer Brennstoffzelle aufgeklärt. Er erhielt dafür den Forschungspreis der Gesellschaft Deutscher Chemiker.

Opitz' Dissertation wurde mit dem Forschungspreis der Fachgruppe „Angewandte Elektrochemie“ der Gesellschaft Deutscher Chemiker ausgezeichnet. Der Wissenschaftler, der mittlerweile Assistent an der TU Wien ist, möchte mit seinen am Modellsystem erzielten Ergebnissen nun kompliziertere Materialien untersuchen und Stoffe finden, mit denen sich effizientere Brennstoffzellen herstellen lassen.

POSTGRADUALER MASTER-LEHRGANG ANGEWANDTE BIOANALYTIK

- Instrumentelle Bioanalytik
- Biometrie
- Studiendesign

Im Gleichschritt mit dem Fortschritt
in der angewandten Bioanalytik



Infos zu allen Studiengängen und
detaillierte Informationen an der
FH JOANNEUM erhalten Sie unter:

Tel: +43 (0)316 5453-8800

Fax: +43 (0)316 5453-8801

E-Mail: info@fh-joanneum.at

www.fh-joanneum.at/aba

FH JOANNEUM
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

oder hier ← durch Anklicken zu unserem
Download-Center „Info-Folder“

Die Migration eines Prozessleitsystems

Ein Zuckerhersteller zieht Bilanz

Der französische Zuckerhersteller Tereos Sugar führte für die Dampfkessel-Steuerung das Prozessautomatisierungssystem „PlantPax“ des Anbieters Rockwell Automation ein. Zwei Jahre nach der Migration zieht das Unternehmen nun Bilanz über den Einsatz des Systems.



© Rockwell Automation

Die Zuckerfabrik in Boiry-Sainte-Rictrude erzeugt jährlich 250.000 Tonnen weißen Zucker.

Tereos France ist ein führendes Unternehmen der französischen Zuckerindustrie mit neun Zuckerfabriken, fünf Destillieren und vier Verpackungsstationen, das pro Jahr insgesamt 1,5 Millionen Tonnen Zucker und 500.000 Kubikmeter Alkohol und Bioethanol aus Zuckerrüben herstellt. Jährlich erzeugt allein die Tereos-Zuckerfabrik in Boiry-Sainte-Rictrude in der Region Pas-de-Calais, 250.000 Tonnen weißen Zucker für Hersteller im agrarindustriellen Sektor. Dieser Zucker

wird innerhalb einer sehr kurzen Zeitspanne, der sogenannten „Zuckerkampagne“, jedes Jahr von September bis Dezember hergestellt. Dann nämlich werden die Zuckerrüben geerntet und zur Verarbeitung in die Zuckerfabrik gebracht. Während dieser Zeit verarbeitet Boiry täglich 20.000 Tonnen Zuckerrüben und produziert daraus 2.800 Tonnen Zucker. Dabei werden 15 Megawatt an Strom verbraucht, den die Zuckerfabrik jedoch selbst erzeugt. Hierfür stehen zwei Dampfkessel zur Verfügung, die

einen Turbogenerator mit Dampf versorgen. Lediglich beim Anlauf der Zuckerkampagne und außerhalb dieses Zeitraums ist die Fabrik an das nationale Stromnetz angeschlossen. Die Dampfkessel sind für die Zuckerfabrik essenziell und können pro Stunde bis zu 140 bzw. 120 Tonnen Dampf produzieren. 85 Prozent des Dampfes werden zur Stromerzeugung eingesetzt, die verbleibenden 15 Prozent finden in den verschiedenen Prozessen bei der Zuckerherstellung Anwendung. Im Jahr 2009 entschied sich Tereos daher dazu, das

veraltete Prozessleitsystem zu ersetzen, das die beiden Dampfkessel steuerte.

Das Ziel von Tereos war es, die Steuerung der Dampfkessel gleichzeitig zu modernisieren und zu optimieren und sie in ein einziges Steuerungs- und Befehlssystem für die gesamte Fabrik zu integrieren. Das Unternehmen wandte sich an verschiedene Anbieter und entschied sich schließlich für die Migration der Dampfkesselsteuerung in das System „PlantPax“ von Rockwell Automation.

Die Aufgabenstellung und ihre Lösung

Die große Herausforderung für Rockwell Automation bestand darin, dass die Fabrik während der Zuckerkampagne nicht ohne Dampfkessel arbeiten konnte und für die Implementierung daher nur knapp sechs Monate Zeit verblieben. Außerdem erfordert die Dampfkesselsteuerung ein sehr spezielles Know-how: äußerst komplexe Regelungsalgorithmen, Feinabstimmung der Brenner und sehr komplizierte Berechnungen zur Prognostizierung des Lastbedarfs. Die Entscheidung war im März gefallen, im September startete die neue Zuckerkampagne.

Damit sichergestellt war, dass diese Migration mit minimalem Risiko und innerhalb des festgelegten Zeitraums vorgenommen werden konnte, waren spezielle und vielfältige Fachkenntnisse erforderlich. Hier kam das Team von Rockwell Automation Global Solutions ins Spiel, das Kenntnisse in Sachen Dampfkessel-Management und Erfahrung beim Risikomanagement einbringen konnte. Die Experten führten eine retrospektive Analyse des existierenden Systems durch und definierten eine Migrationslösung, die einen optimalen Dampfkesselbetrieb mit minimalem Risiko gewährleisten konnte.

Das Herz dieser Lösung ist das Prozessautomatisierungssystem „PlantPax“, das auf drei redundanten programmierbaren Automatisierungssteuerungen vom Typ „Control Logix“ von Allen-Bradley basiert und sich vollständig in das System der Fabrik integrieren lässt. Die Spezialisten für das Dampfkessel-Management passten die Einstellungen an und stimmten die aufeinanderfolgenden Automatisierungsprozesse, die für die Steuerung und den Ablauf der Verbrennung erforderlich sind, ab.

Ende August 2009, also direkt vor Beginn der Kampagne, führte die Fabrik einen einwöchigen Probelauf durch, währenddessen die Teams aus der Zuckerfabrik und das Team von Rockwell Anpassungen vornahmen und die Belastungen testeten. Die endgültigen An-

passungen des Systems konnten dabei erst bei Produktionsanlauf vorgenommen werden. Der erste Tag der Kampagne verlief völlig problemlos und wie vorhergesagt war ein Anstieg der zur Verfügung stehenden Energie zu verzeichnen. Michel Hennebique, Manager of Electricity & Automation der Zuckerfabrik in Boiry, bestätigte: „Inbetriebnahme und Anlauf der Dampfkessel verliefen hervorragend. In nicht einmal zwei Tagen wurden alle Anpassungen vorgenommen, und während der gesamten Kampagne gab es nicht einen Stillstand.“

Zwei Jahre danach

Nach zwei abgeschlossenen Zuckerkampagnen profitiert Tereos nun von den Verbesserungen der Automatisierungslösung. Rockwell Automation konnte zeigen, dass man mit „PlantPax“ eine konventionelle DCS-Lösung ersetzen kann. Die Ergebnisse lassen sich nach Aussage von Hennebique auch quantifizieren: Die Dampfkesselsteuerung habe sich, gerade was die Überwachung der Wiederaufheizung angeht, verbessert. „Die Kesselleistung liegt jetzt bei 96 Prozent, und der Dampfkesselbetrieb ist wesentlich zuverlässiger als vorher. Dadurch konnten die Kessel miteinander verbunden werden, und die

Leistungsabstimmung erfolgt jetzt automatisch“, so der Electricity Manager. Das Kesselsteuerungssystem sei jetzt vollständig in die anderen Einheiten der Fabrik integriert, was die zentrale Verfolgung der Abläufe an der gesamten Produktionsstätte ermögliche, zu der Alarmmeldungen, Bedieneraktionen und Prozessprotokolle gehören. Die Migration wurde auch dafür genutzt, zusammen mit Rockwell Automation die Ergonomie der Überwachungsstationen zu überprüfen. Das habe ein Plus an Benutzerfreundlichkeit durch das PlantPax-System ergeben, wie Hennebique erklärt.

Die meisten Fertigungsverfahren in der Zuckerfabrik in Boiry-Sainte-Rictrude – Diffusion, Klärung, Kristallisation – laufen jetzt mit der Lösung von Rockwell Automation vollständig automatisch ab. Ab 2012 werden zudem zwei Werkshallen (zum Waschen und Filtrieren) von Rockwell-Automation-Produkten gesteuert. Doch Hennebique will es dabei nicht belassen. Er hat bereits Pläne für die Implementierung einer speziellen Software, um den Energieverbrauch zu senken. Und auch die Software „FactoryTalk Asset-Centre“ soll zukünftig eingesetzt werden, um alle Änderungen zu überwachen, die an den Betriebsabläufen der Zuckerfabrik vorgenommen werden.



Ziel von Tereos war es, die Steuerung der Dampfkessel gleichzeitig zu modernisieren und sie in ein einziges Steuerungssystem für die gesamte Fabrik zu integrieren.

© Rockwell Automation

Charakterisierung von Süßigkeiten mittels DSC und Mikroskopie

Aus welchen Schichten besteht ein Zuckerl?

Die Untersuchung des Schmelz- und Erweichungsverhaltens von Süßigkeiten kann Auskunft über amorphe und kristalline Anteile geben.

Von Ni Jing

Wer Süßigkeiten isst, interessiert sich in der Regel weniger für deren chemisch-physikalische Eigenschaften, sondern eher für ihren Geschmack und ihre Konsistenz. Gerade Letztere ist jedoch stark abhängig von strukturellen Aspekten. In diesem Beitrag zeigen wir, wie sich mittels Differential-Scanning-Kalorimetrie (DSC) und Mikroskopie gewisse Eigenschaften von Süßigkeiten untersuchen lassen. Im Vordergrund steht dabei das Erweichungs-, Schmelz- und Kristallisationsverhalten. Die Kenntnis dieser Eigenschaften ist für die Festlegung der Produktions- und Lagerbedingungen wichtig. Der Begriff „Süßigkeiten“ umfasst eine Vielzahl von Produkten (Bonbons, Milch- und Rahmkaramellen, Gelée-Zuckerwaren wie beispielsweise Gummibärchen etc.). In diesem Beitrag haben wir ein kommerziell vertriebenes Bonbon untersucht.

Das untersuchte Bonbon setzte sich aus drei Schichten zusammen. Die beiden äußeren Schichten waren transparent, die mittlere Schicht war weiß. Dies deutet darauf hin, dass die beiden äußeren Schichten vor allem aus amorphem, die mittlere Schicht dagegen hauptsächlich aus kristallinem Material besteht. Die verschiedenen Schichten („top“, „middle“, „bottom“) wurden einzeln untersucht. Dazu wurden größere Stücke aus den drei Schichten in einem Mörser fein gemahlen. Bei der Probenvorbereitung wurde festgestellt, dass die beiden äußeren Schichten relativ rasch Luftfeuchtigkeit aufnehmen. Die Proben wurden deshalb unmittelbar nach dem Mahlen in hermetisch verschlossenen 40-Mikroliter-Aluminium-Tiegeln aufbewahrt.

Für die Untersuchungen wurde ein Gerät vom Typ „DSC822e“ von Mettler Toledo mit einem FRS5-Sensor und einem Intracooler verwendet. Die Proben wurden von –50 Grad Celsius bis 160 Grad Celsius mit 10 Kelvin pro Minute aufgeheizt, anschließend mit 5 Kelvin pro Minute auf –50 Grad Celsius abgekühlt und ein zweites Mal mit 10 Kelvin pro Minute auf 160 Grad Celsius aufgeheizt.

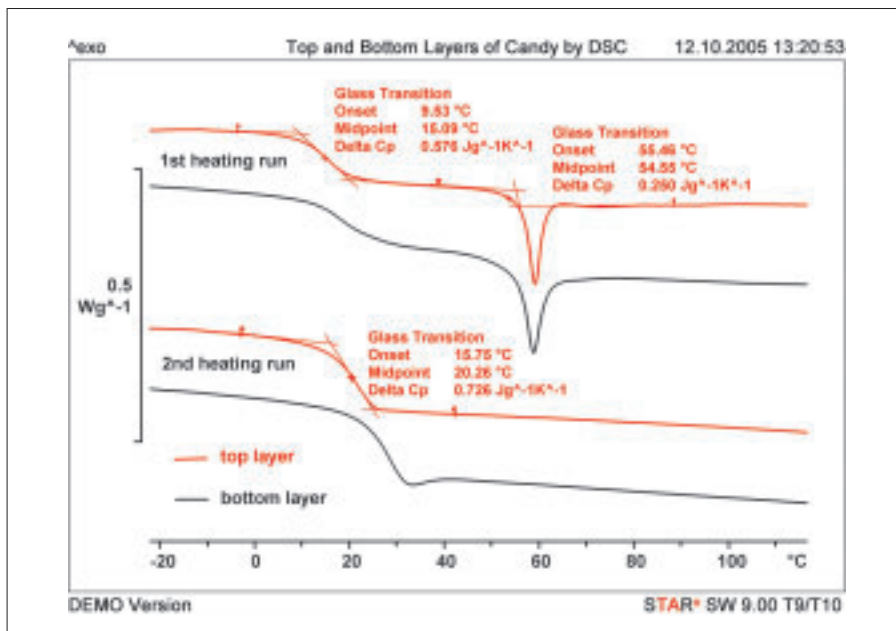


Abbildung 1: DSC-Kurven der obersten und untersten Schicht eines Bonbons. Nach dem Glasübergang bei etwa 60 °C ist ein endothermer Peak erkennbar, der als Folge einer Enthalpielaxation und/oder als Schmelzen interpretiert werden kann.

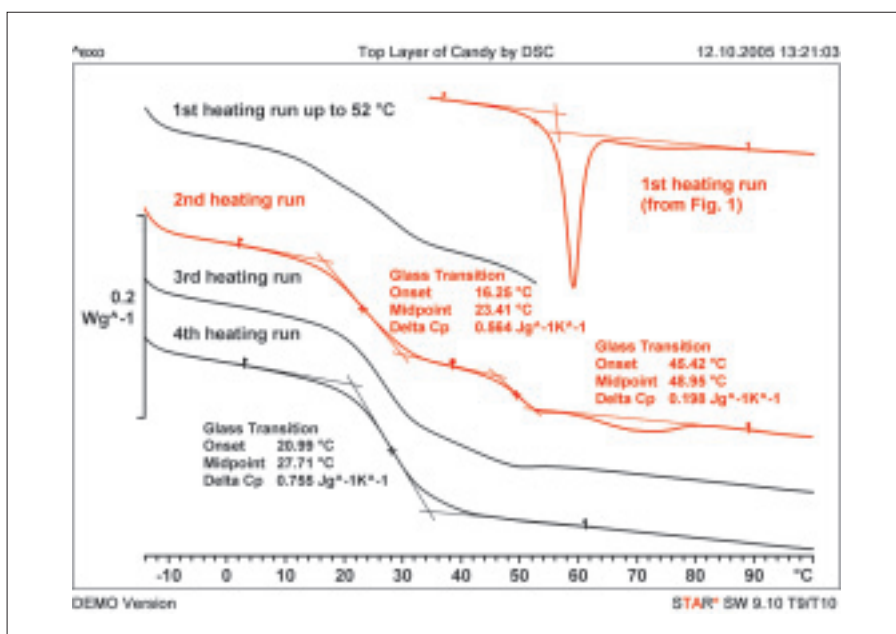


Abbildung 2: Durch einen kleinen Trick lässt sich zeigen, dass es sich bei dem endothermen Peak um einen Enthalpielaxations-Peak handelt.

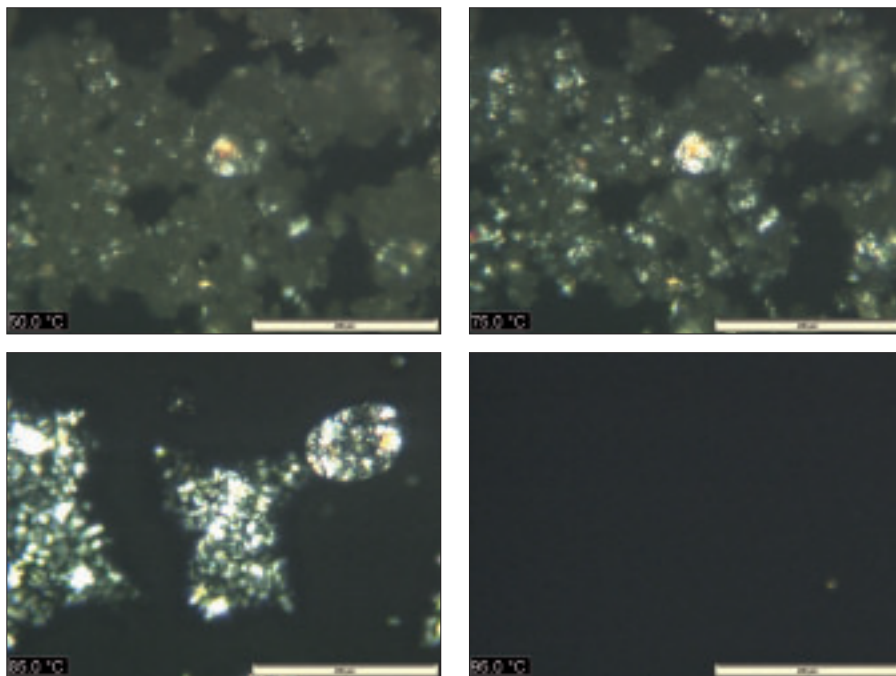


Abbildung 3: Untersuchung der mittleren Bonbonschicht mithilfe eines Heiztisch-Mikroskops bei verschiedenen Temperaturen.

Die äußeren Schichten des Bonbons

In Abbildung 1 sind die Heizkurven für die oberste („top“) und unterste Schicht („bottom“) dargestellt. Während des ersten Heizens erkennt man klar einen Glasübergang bei etwa 18 Grad („bottom“) bzw. 15 Grad („top“). Bei etwa 60 Grad beobachtet man einen endothermen Peak, wobei gleichzeitig ein stufenförmiger Versatz der Basislinie auftritt. Dieser Versatz ist typisch für eine weitere Glasumwandlung, und der Peak kann als Enthalpielaxation oder als Schmelzen interpretiert werden. Während des zweiten Aufheizens zeigt sich für beide Schichten nur noch eine Glasumwandlung. Betrachtet man die Stufenhöhe dieser Glasumwandlung, so entspricht sie ungefähr der Summe der Stufenhöhen der beiden Glasumwandlungen während des ersten Aufheizens. Dies legt den Schluss nahe, dass vor dem ersten Aufheizen beide Schichten aus zwei Phasen-getrennten Komponenten bestanden. Nach dem ersten Aufheizen bilden die beiden Komponenten eine Mischung, sodass nur noch ein Glasübergang zu sehen ist. Die Glasübergänge der obersten und der untersten Schicht unterscheiden sich um einige wenige Kelvin. Aus den hier nicht gezeigten Kühlkurven ergeben sich keinerlei Hinweise auf einen Kristallisationsvorgang. Ob der endotherme Peak bei etwa 60 Grad durch ein Schmelzen oder

als Folge einer Enthalpielaxation zustande kommt, lässt sich deshalb aus den in Abbildung 1 gezeigten Messungen nicht eindeutig entscheiden. Klarheit könnte in diesem Fall eine Messung bringen, bei der Schmelzprozesse direkt beobachtet werden. Ein dazu geeignetes Messgerät ist der Heiztisch „FP82“. Mit diesem Gerät wird eine Probe kontrolliert aufgeheizt und mit einem Polarisationsmikroskop beobachtet. Dadurch werden (doppelbrechende) Kristalle sichtbar, nichtkristalline Bereiche bleiben dunkel. Die (hier nicht abgebildeten) Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass bei 50 Grad tatsächlich Kristalle vorhanden sind. Während des Aufheizens schmelzen die Kristalle, allerdings erst ab etwa 55 Grad. Die maximale Schmelzgeschwindigkeit wird bei etwa 70 Grad erreicht; beendet ist das Schmelzen bei etwa 85 Grad. Da der endotherme Peak auf der DSC-Kurve bereits bei tieferen Temperaturen auftritt, ist er zumindest teilweise als Enthalpielaxation zu interpretieren.

Mit einem einfachen Trick lässt sich dieses Ergebnis auch mit DSC-Messungen verifizieren. Dazu wird eine Probe nur bis zu der Temperatur aufgeheizt, bei der die Glasumwandlung beendet ist, bei dieser Probe also bis etwa 52 Grad Celsius. Dadurch wird die thermische Geschichte des Materials gelöscht. Beim erneuten Aufheizen wird deshalb kein Enthalpielaxations-Peak mehr erwartet.

Entsprechende Messungen sind in Abbildung 2 dargestellt. Die zweite Heizmessung zeigt wie erwartet keinen Enthalpielaxations-Peak mehr. Dafür erkennt man nun deutlich einen relativ breiten kleinen Schmelz-Peak. Wird die Probe noch einmal aufgeheizt, zeigt sich auch, dass die Probe durch das erneute Aufheizen mehr und mehr gemischt wird.

Das Zuckerl-Innere

Die mittlere Schicht des Bonbons unterscheidet sich, wie bereits erwähnt, auch optisch von den beiden anderen Schichten. Die Messungen mittels DSC zeigen während des ersten Heizens einen endothermen Doppel-Peak bei etwa 60 und 95 Grad Celsius. Während des Kühlens kristallisiert die Probe nicht. Wird die Probe ein zweites Mal aufgeheizt, erkennt man bei –20 Grad eine Glasumwandlung. Auch diese Probe wurde mittels des Heiztisch-Mikroskops „FP82“ untersucht. Entsprechende Ergebnisse während des erstmaligen Aufheizens sind in Abbildung 3 dargestellt: Bei 50 Grad sind einzelne große Kristalle erkennbar, die von einer großen Menge kleiner Kristalle umgeben sind. Ein Teil dieser kleinen Kristalle rekristallisiert während des Aufheizens („Ostwald-Reifung“). Bei 85 Grad ist ein großer Teil der Probe bereits geschmolzen. Die verbleibenden relativ großen Kristalle schmelzen anschließend bis etwa 95 Grad.

Hinweis zur Autorin

Die Autorin Ni Jing war als Application Chemist bei Mettler Toledo Analytical in Schwerzenbach beschäftigt.

Mettler Toledo bietet eine breite Palette an thermoanalytischen, thermogravimetrischen und thermomechanischen Analysegeräten an. Nähere Informationen:

Franz Reisinger
Mettler Toledo GmbH
GB Materialcharakterisierung
Südrandstraße 17
1230 Wien
Tel.: +43 1 604 19 80-49
Fax: +43 1 604 28 80
Mobil: +43 676 746 66 20

Brücke zwischen Industrie und Forschung

In den Themenfeldern Oberflächentechnik und Tribologie gab es trotz entsprechender Nachfrage in Industrie und produzierendem Gewerbe lange Zeit kein spezifisches Angebot an akademischer Aus- und Weiterbildung. Seit Herbst 2010 wird an der FH Wiener Neustadt erstmalig in Österreich ein Masterstudiengang mit Spezialisierung in diesen Disziplinen angeboten.



In einem COIN-Projekt wurden unter der Koordination der Firma Attophotonics Biosciences sensorische Pigmente entwickelt, die bei der Einwirkung von Feuchtigkeit einen Farbumschlag zeigen.

An der FH Wiener Neustadt wurde gemeinsam mit den am Technopol ansässigen Wissenschaftlern der Kompetenzzentren AC²T (Tribologie) und CEST (Elektrochemie), des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik (OFI) sowie der Firma Attophotonics die Vertiefungsrichtung „Surface Engineering and Tribology“ des Studiengangs „Mechatronik & Mikrosystemtechnik“ entwickelt. Eine Anwesenheitszeit von zwölf bis 16 Stunden pro Woche ermöglicht es dabei den Studierenden, neben dem Studium einer beruflichen Tätigkeit nachzugehen. In enger Kooperation mit den Forschungseinrichtungen wird eine möglichst praxisnahe Ausbildung vermittelt, die zum Teil direkt in den einzelnen Unternehmen stattfindet. Die Studierenden erhalten auf diese Weise neben der fachlich fundierten Ausbildung auch gute Kontakte zu den Experten dieser Einrichtungen – nicht selten ihren späteren Arbeitgebern.

Durch die rege Beteiligung des Studienganges Mechatronik der Fachhochschule Wiener Neustadt an einer Reihe von nationalen und internationalen Forschungsprojekten ist es möglich, das Know-how an internationale Standards kontinuierlich zu adaptieren und damit auch die Voraussetzung für einen effizienten Know-how-Transfer in die Lehre zu gewährleisten. Die Projekte werden dabei in enger Kooperation mit der Forschungstochter Fotec abgewickelt. So ist man zum

Beispiel an einem EU-Projekt innerhalb des siebten Rahmenprogramms (Cotech – Converging Technologies) beteiligt, bei dem innovative Verfahren und Prozesstechnologien für die Herstellung von mikromechanischen und mikrooptischen Produkten entwickelt werden. Die daraus resultierenden Ergebnisse, die teilweise auch auf industriell einsetzbaren Trainingsmodulen basieren, können unmittelbar in entsprechende Lehrveranstaltungen einfließen. „Das Erfolgsrezept ist die Mischung aus technischem Know-how und Innovationsgeist unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte“, fasst Studiengangsleiter Wolfgang Haindl die Grundidee zusammen.

Fachgebiet von steigender Bedeutung

Bisher gab es in Österreich auf akademischem Niveau keine Ausbildung in den Fachgebieten Oberflächentechnik und Tribologie, obwohl diese Disziplinen stetig an Bedeutung gewinnen. Die Anforderungen an Bauteile jeglicher Art sind in den letzten Jahren stark gestiegen. Das hat auch zum vermehrten Einsatz von funktionellen Beschichtungen geführt. Dazu gehören schmutzabweisende Schichten (Stichwort „easy to clean“) ebenso wie bakterizid ausgerüstete Oberflächen zur Verminderung des Infektionsrisikos. Die verstärkte Berücksichtigung tribologischer und oberflächentechnologischer Kenntnisse bewirkt beträchtliche Einsparungen bei Energie und Materialeinsatz, Produktion und Instandhaltung. Energie- und Rohstoffressourcen werden geschont, Umweltschäden minimiert und der Arbeitsschutz verbessert.

Ein weiteres Anwendungsgebiet der Oberflächentechnik ist die Sensorik. Im Rahmen eines Verbundprojekts der FFG-Programmlinie COIN, an der unter der Koordination der Firma Attophotonics Biosciences die FH Wiener Neustadt, deren Forschungstochter Fotec, Mondi Uncoated Fine & Kraft Paper sowie Naku e.U. beteiligt waren, wurden sensorische Pigmente entwickelt, die bei der Einwirkung von Feuchtigkeit einen Farbumschlag zeigen. Potenzielle Anwendungen liegen hier im Bereich der Lebensmittelindustrie, der Papier- und Verpackungsindustrie sowie der Halbleiterindustrie. Derartige Kooperationen erzeugen ein innovatives Klima, von dem die neue Vertiefungsrichtung an der FH Wiener Neustadt profitiert.

Kontakt:

Studiengangsleitung
Prof. (FH) Dipl.-Ing. Wolfgang Haindl
wolfgang.haindl@fhwn.ac.at
+43 (0)2622/89084 - 222
www.fhwn.ac.at/bmms

Nähere Informationen zum Technopolprogramm
unter www.ecoplus.at

Analysieren Sie richtig!



VERONIKA R. MEYER

Praxis der Hochleistungs-Flüssigchromatographie

10., vollst. überarb. u. erw. Aufl.

ISBN: 978-3527-32046-2
2009 396 S. mit
211 Abb. Broschur
€ 59,90

Der Klassiker unter den HPLC Büchern jetzt in 10. Auflage. Mit vielen aktuellen Themen und Ergänzungen ein Muss für alle Anwender.

Anwender der HPLC benötigen ein breites theoretisches und praktisches Wissen. In diesem Standardwerk wird beides vermittelt. Es erklärt Theorie, apparative Grundlagen, die verschiedenen HPLC-Prinzipien. In der neuen Auflage wurden viele neue Techniken der letzten Jahre, z.B. Laser Induced Fluorescence,

Hydrophilic Interaction Chromatography und Comprehensive 2D-Chromatography, aufgenommen.

Rezensionen zur neunten Auflage:

Mit diesem praxisorientierten Fachbuch steht jedem Analytiker, der sich mit der HPLC beschäftigt, eine wertvolle Informationsquelle zur Verfügung. Hier findet man auf einen Blick das Praxiswissen, was man sich sonst mühsam zusammensuchen muss.*
www.chemieonline.de



STAVROS KROMIDAS (Hrsg.)

HPLC richtig optimiert

Ein Handbuch für Praktiker

ISBN: 978-3527-31470-6
2006 810 S. mit 372 Abb.,
davon 4 in Farbe, und 86 Tab.
Gebunden € 145,-

Kapiteln beschriebenen roten Fadens zur Vor-gehensweise bei Methodenentwicklungen von HPLC-Trennung in unterschiedlichen Umgebungen bietet es einen hervorragenden Leitfaden, um eigene Strategien zu entwickeln oder auch um diese zu evaluieren. Einzelne Kapitel können auch für den universitären Unterricht oder im Rahmen von Fort- und Weiterbildung verwendet werden. Das Buch kann uneingeschränkt empfohlen werden.*

Pharmazie in unserer Zeit

Engl. Ausgabe:

STAVROS KROMIDAS (Hrsg.)

HPLC Made to Measure

A Practical Handbook for Optimization

ISBN: 978-3527-31377-8
2006 786 S. mit 388 Abb.,
davon 4 in Farbe, und
86 Tab. Gebunden
€ 139,-



„Dieses Buch darf eigentlich in keinem HPLC-Labor fehlen – nicht zuletzt wegen des in den allgemeineren



VERONIKA R. MEYER

Fallstricke und Fehlerquellen der HPLC in Bildern

3., überarb. u. erw. Aufl.

ISBN: 978-3527-31268-9
2006 194 S. mit 94 Abb.
Broschur € 52,90

schildert Veronika Meyer in dieser dritten Auflage fast 100 dieser Probleme. Alle Beispiele werden mit einem knappen, aussagekräftigem Text und einer informativen Abbildung dargestellt. Jeder Anwender findet so schnell heraus, wie er Fehlerquellen beseitigen und Fallstricken aus dem Weg gehen kann.

„Eine praxisnahe Hilfe für zuverlässige und richtige Analysenergebnisse!“
sicher ist sicher

Engl. Ausgabe:

VERONIKA R. MEYER

Pitfalls and Errors of HPLC in Pictures

2., überarb. u. erw. Aufl.

ISBN: 978-3527-31372-3
2006 199 S. mit 87 Abb.
Broschur
€ 55,90



Wer mit der HPLC arbeitet, hat mit einer Vielzahl von Fallstricken und Fehlerquellen zu tun. Mit 13 neuen Beispielen



MICHAEL WÄCHTER

Tabellenbuch der Chemie

Daten zur Analytik, Laborpraxis und Theorie

ISBN: 978-3-527-32960-1
Januar 2012 350 S. mit 150 Abb.
Gebunden ca. € 39,90

Die kompakte Datensammlung für Chemiker!

Dieses Nachschlagewerk enthält Daten aus allen grundlegenden Bereichen der Chemie und Analytik für die schulische Ausbildung und die Berufspraxis in den Chemie-Berufen, für den lernfeldorientierten Unterricht, die berufliche Weiterbildung und die betriebliche Praxis in Chemie, Analytik und Labor.

Elektronische Gesundheitsakte und Datenschutz

ELGA: Missbrauch des Datenschutzarguments?

Die Bundesgesundheitskommission hat vor wenigen Tagen erneut einen einstimmigen Beschluss zur Einführung der Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) gefasst, und es liegt auch ein entsprechender Gesetzesentwurf vor. An dieser Stelle wird versucht, die ELGA nach dem Datenschutzgesetz 2000 zu analysieren.

Ein Beitrag von Max Mosing

Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber aufzeigt (Chemiereport 11/7, Seite 14): „Im österreichischen Gesundheitssystem leisten wir uns leider immer noch sehr ineffiziente Strukturen und Prozesse.“

Dazu gehört wohl auch die mangelnde Nachvollziehbarkeit der Krankengeschichte des Patienten für den einzelnen Arzt, was insbesondere zu teuren Doppeluntersuchungen und gefährlichen „Parallelmedikationen“ führt. Ob die ELGA das „Allheilmittel“ ist, kann hier offengelassen bleiben.

ELGA, der „datenschutzrechtliche Albtraum“?

Die ELGA sei vor Hackerangriffen nicht gefeit, und sensible Daten könnten leicht in falsche Hände geraten, warnte die Wiener Ärztekammer und lief Sturm gegen die elektronische Gesundheitsakte. Auch der ÖVP-Gesundheitssprecher Erwin Rasinger – selbst Arzt in Wien – führte den Datenschutz zur Bekämpfung des Projekts ins Treffen. Damit musste in der öffentlichen Diskussion auf das „Kostentrauma E-Card“, das den Ärzten noch immer in bester Erinnerung ist, und auf „(Untersuchungs,)Einsparungen zulasten der Ärzte“ nicht eingegangen werden. Die Bevölkerung hätte da wohl auch wenig Mitleid gehabt. Aber es war ohnedies schon ein Verhinderer ausgemacht: das Datenschutzrecht. Also gilt es, die ELGA – und zwar unabhängig von dem in Werden befindlichen Spezialgesetz – aus datenschutzrechtlicher Sicht zu beleuchten.

ELGA als „Verweisungsdatenbank“

Die ELGA soll – entgegen „geschürten Gerüchten“ – keine zentrale Datenbank mit allen Gesundheitsdaten werden, sondern eine „Verweisungsdatenbank“, welche also auf bestehende Daten in Krankenhaus-Informationssystemen verweist. Das macht sie zwar grundsätzlich nicht vor Hackerangriffen immun, aber zumindest wäre bei einem Angriff auf die ELGA nicht zwangsläufig mit Datenverlust zu rechnen. Autorisierung zum Zugriff auf die „Verweisungsdatenbank“ soll durch die E-Card erfolgen, sodass dann die Daten von den verschiedenen Einrichtungen zusammengeführt und für den Zugreifen-



© so47 – Fotolia.com

E-Health-Technologien sind nicht der (Datenschutz-)Weisheit letzter Schluss. Das allein wenn man sich vor Augen führt, dass das Unternehmen 23andMe, das Gen-Tests zu günstigen Preisen für jedermann anbietet, von der Ehegattin des Co-Gründers von Google, Sergey Brin, in Leben gerufen wurde – die Verbindung zum größten Datensammler der Welt wird wohl kein ganzer Zufall sein. Andererseits gilt in Österreich auch im Bereich der E-Health-Technologien, was

den 28 Tage lang einsehbar sein sollen – eine im Lichte der Zweckbindung durchaus lange Frist. Betriebsärzten soll – mangels E-Card-Nutzung – der Zugriff auf die ELGA verwehrt sein. Die ELGA als „Verweisungsdatenbank“ ergibt natürlich nur Sinn, wenn auf bestehende Daten verwiesen werden kann. Theresa Philippi, Juristin in der ELGA GmbH, führte aus, dass die Speicherung von Gesundheitsdaten bereits auf Basis von gesetzlichen Verpflichtungen erfolgt: Nach dem Kranken- und Kuranstalten-Gesetz besteht die Verpflichtung der Krankenanstalten zur Speicherung von Krankengeschichten; die elektronische Erfassung von klassifizierten Diagnosen ist nach dem Bundesgesetz über die Dokumentation im Gesundheitswesen vorgesehen, und niedergelassene Ärzte sind nach § 51 Ärztegesetz 1998 zur Aufzeichnung über Zustand, Diagnose, Krankheitsverlauf und Medikation verpflichtet und zur elektronischen Dokumentation dessen berechtigt.

ELGA nach dem Datenschutzgesetz (DSG 2000)

In der Folge sollen mit der ELGA die allgemeinen Prüfungsschritte des DSG 2000 durchlaufen werden. Das ELGA-Gesetz wird dies wohl nicht notwendig machen. Geht man allein nach dem DSG 2000 vor, zeigen sich interessante Ergebnisse in ihrem Vortrag im Rahmen des IT-LAW.AT-Datenschutz-Symposiums: Auch bei Gesundheitsdaten sind die datenschutzrechtlichen Prinzipien des DSG 2000 einzuhalten, insbesondere Datensparsamkeit, Zweckbindung, Richtigkeit und Aktualität, Löschung bei Erreichung des Zwecks und in der Regel umfassende Interessensabwägung – nichts anderes wäre bei der ELGA zu beachten.

Zweifellos handelt es sich bei den Daten, welche über die ELGA „verlinkt“ werden, um „sensible Daten“ bzw. „besonders schutzwürdige Daten“ gemäß § 4 Z 2 DSG 2000. § 9 DSG 2000 listet abschließend die Gründe auf, bei deren Vorliegen schutzwürdige Geheimhaltungsinteressen bei der Verwendung sensibler Daten nicht verletzt werden; also ein „Verwendungsverbot mit Erlaubnisvorbehalt“. So dürften Gesundheitsdaten insbesondere nur dann verwendet werden, wenn

- der Betroffene die Daten offenkundig selbst öffentlich gemacht hat. Dies wäre wohl kein Anwendungsfall für die ELGA;
- sich die Ermächtigung oder Verpflichtung zur Verwendung aus gesetzlichen Vorschriften ergibt, soweit diese der Wahrung eines wichtigen öffentlichen Interesses dienen. Dem versucht das ELGA-Gesetz gerecht zu werden;
- der Betroffene seine Zustimmung zur Verwendung der Daten ausdrücklich erteilt hat, wobei ein Widerruf jederzeit möglich ist und die Unzulässigkeit der weiteren Verwendung der Daten bewirkt. Diese „vollinformierte Zustimmung“ im Sinne eines „opt-in“ soll nach den derzeitigen Vorstellungen bei der ELGA durch ein „opt-out“ ersetzt werden;
- die Verarbeitung oder Übermittlung zur Wahrung lebenswichtiger Interessen des Betroffenen notwendig ist und seine Zustimmung nicht rechtzeitig eingeholt werden kann. Dies ist wohl nur ein denkbar kleiner Anwendungsbereich für die ELGA.
- die Daten zum Zweck der Gesundheitsvorsorge, der medizinischen Diagnostik, der Gesundheitsversorgung oder -behandlung oder für die Verwaltung von Gesundheitsdiensten erforderlich sind und die Verwendung dieser Daten durch ärztliches Personal oder sonstige Personen erfolgt, die einer entsprechenden Geheimhaltungspflicht unterliegen. Hier scheitert die ELGA wohl an der „Erforderlichkeit“ der ELGA für die genannten Zwecke.

Genehmigungspflicht und Betroffenenrechte

Spannend wäre die Frage, wie es bei der ELGA mit den sehr umfassenden datenschutzrechtlichen Melde- und Genehmigungspflichten nach dem DSG 2000 aussehen würde. Die ELGA wäre nach dem DSG 2000 vorabkontrollpflichtig, sodass sie erst nach der Genehmigung durch die Datenschutzkommission (DSK) „aktiviert“ werden dürfte. Dabei könnte die DSK im Vorabkontrollverfahren dem ELGA-Betrieb Auflagen, Bedingungen oder Befristungen erteilen.

Unklar ist, ob die ELGA als Informationsverbundsystem, ein österreichisches Datenschutzspezifikum, zu qualifizieren wäre. Wenn ja, wäre die ELGA als solches DSK-vorabkontrollpflichtig.

Wer antragspflichtiger „Auftraggeber“ im Sinne des DSG 2000 wäre, könnte nur anhand der konkreten Ausgestaltung der ELGA und den dahinterstehenden „politischen Prozessen“ analysiert werden; das hätte auch Einfluss auf die Frage der Qualifikation als Informationsverbundsystem. Die ELGA GmbH wäre wohl jedenfalls „nur“ Dienstleister im Sinne des DSG 2000, hätte aber auch in dieser Funktion die doch sehr weitgehenden gesetzlichen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Die ELGA hätte nach dem DSG 2000 gegenüber den betroffenen Patienten (neben den entsprechenden Informationsverpflichtungen nach § 24 DSG 2000 bei Aufnahme des Betriebs) insbesondere die „Betroffenenrechte“ sicherzustellen: Die Patienten hätten daher jedenfalls das Recht auf umfassende Auskunft über die Verwendung ihrer Daten, das Recht auf Richtigstellung oder Löschung unrichtiger Daten und das Widerspruchsrecht.

Schadenersatz nach dem DSG 2000

Ob und wie weit die Einführung oder auch die Verhinderung die ELGA das Haftungspotential von Ärzten beeinflusst, bleibt anheimgestellt. Zurückkommend auf die Kampagne der Ärztekammer, „ELGA stellt Sie vor den anderen bloß“, sei aber auf die Möglichkeit des immateriellen Schadenersatzes – eine Besonderheit des DSG 2000 – hingewiesen: Werden bei Missbrauch von ELGA durch die öffentlich zugängliche Verwendung von Gesundheitsdaten schutzwürdige Geheimhaltungsinteressen in einer Weise verletzt, die einer Eignung zur medienrechtlichen Bloßstellung gleichkommt, so hat der Betroffene Anspruch auf angemessene Entschädigung für die erlittene Kränkung bis zu einem Betrag von 20.000 Euro. Ob das bei der ELGA – oder auch sonst – ausreichend abschreckend wäre, muss wieder dahingestellt bleiben.

Zur Auffassung der Ärzteschaft bezüglich ELGA siehe Seite 34



Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M., ist Rechtsanwalt und Partner der Gassauer-Fleissner Rechtsanwälte GmbH, Wallnerstraße 4, 1010 Wien, www.gassauer.at.

Kontakt: m.mosing@gassauer.at, Tel.: +43 (0)1/20 52 06-150.

Rheometer mit Zukunft

Rheometer ermöglichen, das Verformungs- und Fließverhalten von Stoffen zu bestimmen. Kürzlich präsentierte Anton Paar die dritte Generation der modularen Rheometer seiner MCR-Serie, die dem Unternehmen zufolge nahezu „universell“ einsetzbar sind. Die Abkürzung „MCR“ steht für „modular“, „compact“ und eben „Rheometer“. Die Geräte eignen sich für die routinemäßige Qualitätskontrolle ebenso wie für die Highend-Forschung und -Entwicklung. Sie verfügen über eine intuitiv bedienbare Software und sind mit dem automatischen Komponenten- sowie Konfigurationssystem „Toolmaster“ ausgestattet. Wie der Hersteller hervorhebt, sind alle Komponenten „in einem einfach installierbaren Gerät untergebracht, das leicht auf einem Standard-Labortisch Platz findet.“

www.anton-paar.com



Na, sauber!



Die Duran-Gruppe, ein Hersteller von Laborgläsern aus Borosilikatglas 3.3, und der Reinigungs- und Desinfektionsmittelproduzent Dr. Weigert haben eine gemeinsame Website zum Thema „Reinigung von Laborglasgeräten“ eingerichtet. Unter der Adresse www.laborglasreinigung.de werden grundlegende Informationen sowie Praxis-tipps hinsichtlich der gründlichen sowie effizienten Reinigung von Labormaterialien angeboten. Unter anderem geht es um die richtige Nutzung sowie den Reinheitsgrad von Laborglas, aber auch um das Entfernen von organischen und anorganischen Rückständen wie Pigmentrückständen, Salzen oder Metalloxid bis zu mikrobiologischen Stoffen wie Fetten, Kohlenhydraten oder Zellkulturen. Wie es seitens der beiden Unternehmen heißt, können korrekte Ergebnisse „nur mit rückstandsfreien Geräten erzielt werden“. Das mache die immer wieder unterschätzte grundlegende Bedeutung der Reinigung von Laborgeräten aus.

www.laborglasreinigung.de

Kompromisslos sicher



Große Mengen von Gefahrstoffen sicher und kostengünstig zu lagern, sei mit ihren „Basic-Store“-Containern möglich, versichert die Firma Denios. Diese sind für die Lagerung wassergefährdender und entzündlicher Flüssigkeiten zugelassen und in vier verschiedenen Größen für die Lagerung von bis zu 32 Fässern oder acht Intermediate-Bulk-Containern (IBCs) lieferbar. Ihre Fachlast beläuft sich auf 3,5 Tonnen. Ihr unterster Teil ist als Auffangwanne mit einem Volumen bis zu 4.000 Litern ausgeführt. Optional verfügbar sind säurebeständige Wanneneinsätze aus Polyethylen, um chemisch aggressive Flüssigkeiten lagern zu können. Die Container werden fertig montiert geliefert und können damit sofort in Betrieb genommen werden.

www.denios.at

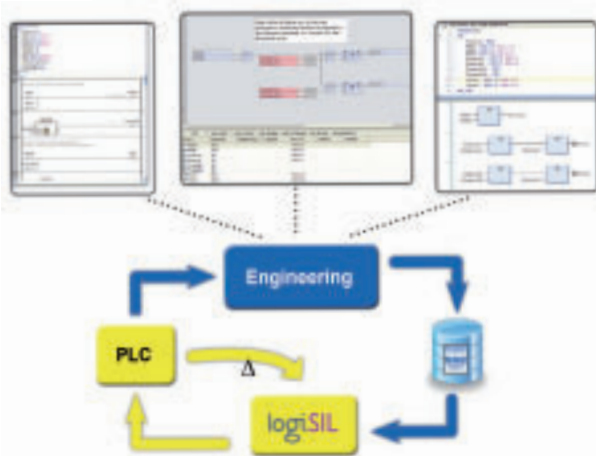
Qualitätssicherung



Auf der MEDICA 2011 Mitte November wurde es erstmals vorgestellt: das neue Mehrkanal-Verifizierungssystem (Multichannel Verification System, MVS) von Artel. Dieses bestimmt die Genauigkeit und Präzision von Liquid-Handling-Geräten mit bis zu 384 Kanälen. Das System liefert Daten, die auf SI-Einheiten rückführbar sind. Es dokumentiert die Volumenabgabeleistung jedes Kanals eines automatischen Liquid-Handling-Systems sowohl für wässrige als auch für benutzerdefinierte Lösungsmittel. Wie Artel betont, kann das MVS für einen Volumenbereich von 0,01 µl bis 350 µl eingesetzt werden und lässt sich vollständig in bereits vorhandene automatisierte Qualitätskontrollprotokolle integrieren. Artel preist das System als besonders bedienerfreundlich: Unabhängig von seiner Qualifikation könne jeder Labortechniker damit arbeiten.

www.artel-europe.com

Gesteigerte Sicherheit



© logi.cals automation solutions & services GmbH

zeugumgebung durchzuführen. Lediglich die sicherheitstechnische Überprüfung und Freigabe müssen in der Logisil-Umgebung durchgeführt werden. Mit Logisil könne Siemens seine neu entwickelte Safety-Komponente des Automatisierungssystems Sicam 1703 der TÜV-Prüfung bis zu SIL2 unterziehen lassen. Für sicherheitskritische Funktionen würden künftig die neue Safety-Komponente und logi.SIL eingesetzt. Dazu werde Logisil in das Siemens Engineering-System Toolbox II integriert, hieß es in einer Aussendung von Logicals. Das neue Safety-System wird auch auf der SPS/IPC/DRIVES vom 22. bis 24. November in Nürnberg präsentiert.

www.logicals.com

Design fürs Labor

Das Laboreinrichtungssystem „Scala“ der Firma Waldner wurde kürzlich mit den Design-Preisen „Open Focus“ und IF-Design-Award ausgezeichnet. Es handle sich um ein „modernes modulares System, das extrem funktional ist, ausgezeichnete Produktmerkmale bietet und jeden Menschen, der im Labor



© Waldner

arbeitet, begeistert wird. Laborarbeit ist hochpräzise – je weniger Ablenkung da ist, desto besser kann man sich auf seine Arbeit konzentrieren“, begründete die Jury des „Open Focus“ ihre Entscheidung. Der geeignete Medienkanal bringt Armaturen, Installationen und Ablageflächen näher zum Nutzer und vergrößert auch die nutzbare Tiefe der Arbeitsfläche. Die farbliche Gestaltung definiert die Arbeitsbereiche, um die Orientierung im Labor zu erleichtern. Da in Labors oft an der gleichen Stelle stehend und sitzend gearbeitet werden muss, entwickelte Waldner neue Schiebeelemente. Sie „erhöhen die Funktionalität, Ergonomie und Sicherheit am Laborarbeitsplatz“, heißt es seitens des Unternehmens.

www.waldner-lab.de



testo

Messtechnik + Kalibrierdienst



Simulatoren Kalibratoren

Zum Kalibrieren Ihrer Messmittel:

Vorgaben:

- Trocken-Kalibratoren bis 1.200 °C
- Kalibrier-Pumpen für Drücke bis 700 bar
- Simulatoren für 11 Typen Thermoelemente, 14 Widerstandsthermometer, mV, mA, Hz mit HART® Kommunikation

Prüfmittel:

- Kalibratoren für °C, °F, m/s, Pa, mA, mV, Hz
- Vollautomatische Kalibrier-Abläufe möglich
- Software zur Prüfmittelverwaltung

Infos unter:
01 / 486 26 11-70
oder beratung@testo.at

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70
Mail: beratung@testo.at

Kühlen in Labor, Technikum und Produktion

Kühlen im Kreislauf

Umwälzkühler sind eine kostensparende und umweltverträgliche Kühllösung für viele Anwendungen.



© Peter Huber

Viele Anwendungen in der Chemieindustrie sind auf einen zuverlässigen Kühlkreislauf angewiesen. Das Spektrum reicht vom Forschungslabor bis zur Produktionsanlage. Jahrzehntlang wurde mit Frischwasser gekühlt. Abgesehen von Umweltaspekten machen die steigenden Kosten für Wasser und Abwasser dies jedoch zunehmend unattraktiv. Als ressourcenschonende Lösung bieten sich Umwälzkühler an, deren Anschaffung sich nach kurzer Zeit amortisiert. Solche Geräte, wie sie etwa die Firma Peter Huber anbietet, gehören in Forschungslabors mittlerweile zur Basisausstattung. Der Minichiller des Unternehmens beispielsweise erlaubt, pro Arbeitswoche (fünf Tage zu jeweils acht Stunden) rund 48.000 Liter Wasser zu sparen, was etwa dem Inhalt eines kleineren Swimmingpools entspricht. Dazu kommt, dass Umwälzkühler in Labors vielseitig eingesetzt werden können – unter anderem für Reaktorblöcke, Autoklaven, Dampfsperren, Vakuumpumpen, Rotationsverdampfer, Wärmetauscher sowie Mikroskope, Analyse- und Messgeräte. Neben der Ressourcenschonung haben Umwälzkühler auch anwendungstechnische Vorteile. Mit tiefen Arbeitstemperaturen erzielen sie bessere Wirkungsgrade sowie höhere Rückgewinnungsmengen bei der Kondensation von Gasen. Die Solltemperatur ist im Bereich von –20 bis +40 Grad Celsius regelbar. Temperaturschwankungen im Kühlwasserkreislauf sind nicht zu befürchten, da der Umwälzkühler die Kühlwassertemperatur mit hoher Genauigkeit regelt. Der konstante Druck und die gleichbleibende Durchflussmenge verbessern die Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen.

Kühler aller Klassen

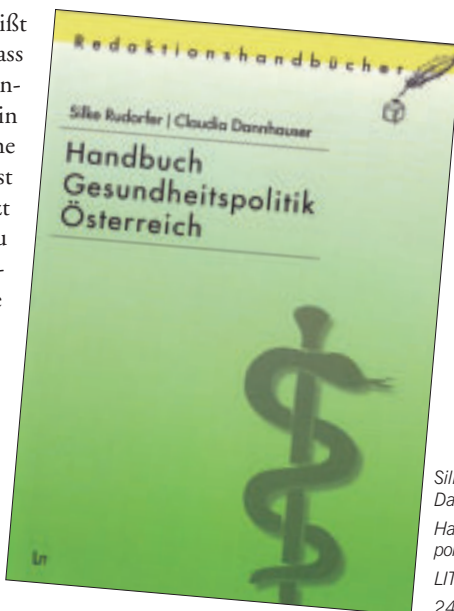
Peter Huber bietet eine große Auswahl an Umwälzkühlern in allen Leistungsklassen. Die Produktreihen Minichiller und Unichiller umfassen Geräte mit modularer Technik und hohem Funktionsumfang. In der Unichiller-Reihe stehen den Kunden über 50 luft- und wassergekühlte Modelle mit Kälteleistungen von 0,3 bis 100 Kilowatt zur Verfügung. Die kleinsten Geräte der Modellreihe sind die sogenannten Minichiller, Geräte in Edelstahlgehäusen, die daher mit Stellflächen von 225 x 360 Millimetern auskommen. Minichiller sind mit Wasser- sowie mit Luftkühlung erhältlich. Alle Modelle arbeiten mit natürlichem Kältemittel.

Die stärksten Geräte der Unichiller-Reihe haben eine Leistung von bis zu 100 Kilowatt. Sie sind mit dem austauschbaren Plug&Play-Regler „CC-Pilot“ ausgestattet. Unter Anwendern gilt dieses als höchst flexibel und leicht bedienbar. Mit der optionalen Heizung können Unichiller auch als Prozessthermostate für Temperaturen von –20 bis +100 Grad Celsius eingesetzt werden. Ein entsprechend dimensionierter Umwälzkühler kann die gesamte Kühlwasserversorgung für ein Forschungslabor übernehmen.

Ergänzt wird das Angebot von Huber an Umwälzkühlern mit dem „RotaCool“, einem Umwälzkühler eigens für Rotationsverdampfer. Die raumsparende Bauweise ermöglicht eine Aufstellung unter dem Rotationsverdampfer, womit kaum zusätzlicher Platz auf dem Labortisch benötigt wird. www.huber-online.com

Gesundheitspolitik kompakt erklärt

Österreichs Gesundheitspolitik, so heißt es, kranke unter anderem daran, dass die mannigfachen Akteure trefflich verstünden, aneinander vorbeizureden und mit ein und demselben Wort völlig unterschiedliche Vorstellungen zu verbinden. Um zumindest interessierten Laien, darunter nicht zuletzt journalistisch Tätigen, die Orientierung zu erleichtern, erarbeiteten die „Zeit im Bild“-Redakteurin Claudia Dannhauser und die PR-Beraterin Silke Rudorfer das „Handbuch Gesundheitspolitik Österreich“, das kürzlich im Wiener LIT-Verlag erschien. Das als Lexikon gestaltete Handbuch gliedert sich in zwei Teile. Der erste bietet eine kompakte Darstellung der wichtigsten Institutionen und Organisationen im Gesundheitsbereich und führt die jeweiligen Kontaktadressen und Ansprechpartner an. Der zweite erklärt die zen-



Silke Rudorfer/Claudia Dannhauser:
Handbuch Gesundheitspolitik Österreich
LIT Verlag, Wien 2011
248 Seiten, 25,60 Euro

tralen Begriffe, mit denen sich konfrontiert sieht, wer sich mit dem Thema auseinandersetzt – von „A“ wie „Akutkrankenanstalt“ bis „Y“ wie „Yellow Box“. Letztere bezeichnet übrigens, grob gesprochen, die Liste der Medikamente, deren Verabreichung chefärztlich bewilligt werden muss, damit die Krankenkasse die Kosten dafür erstattet. Wer sich einen raschen und fundierten Überblick über ein komplexes Thema verschaffen will, ist mit dem „Handbuch Gesundheitspolitik Österreich“ bestens bedient.



Helmuth Böck/Michael Gerstmayr/Eileen Radde:
„Kernfrage Atomkraft – Was passiert, wenn etwas passiert“
Goldegg Verlag, Wien 2011
230 Seiten, 22 Euro

Fundierte zur „Kernfrage Atomkraft“

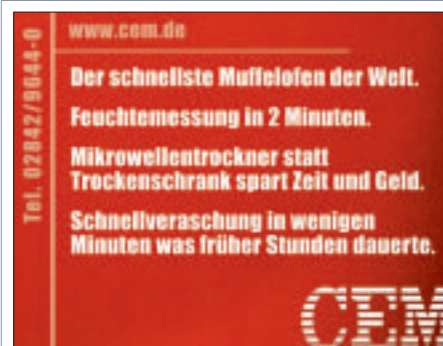
Es ist mit merkbarem Engagement geschrieben: das Buch „Kernfrage Atomkraft“, das kürzlich im Wiener Goldegg-Verlag erschien. Die Verfasser, darunter der ehemalige Betriebsleiter des Forschungsreaktors am Atominstitut der österreichischen Universitäten (ATI), Helmuth Böck, verfügen sämtlich über umfangreiche Kenntnisse, teils auch über praktische Erfahrung, im Umgang mit kerntechnischen Anlagen.

Das 230 Seiten umfassende Werk wendet sich an interessierte Laien und bietet diesen nach einer kurzen Schilderung des Unglücks im japanischen Kernkraftwerk Fukushima Daiichi im März 2011 einen kompakten Überblick über die Geschichte der Reaktortechnik und über im Gange befindliche Entwicklungen sowie den Umgang mit der Kernenergie in Österreichs

Nachbarstaaten. Breiten Raum nimmt die Beschreibung von Unfällen und Unfallszenarien im Zusammenhang mit der Nutzung der Kernkraft ein. Ausführlich behandeln die Autoren das Reaktorunglück im damals sowjetischen Kernkraftwerk Tschernobyl in der Nacht vom 25. auf den 26. April 1986 sowie den Atombombenangriff auf die japanische Hafenstadt Hiroshima am 6. August 1945 samt seinen Auswirkungen.

Trotz der von ihnen keineswegs bestrittenen Gefahren der Kernenergie halten die Verfasser deren Einsatz weiterhin für notwendig. Ihre Begründung: Ein – auch weltweiter – Ausstieg ist zwar grundsätzlich möglich. Er ist aber nicht sinnvoll, weil er mit immensen Kosten verbunden wäre und bedeuten würde, „unglaubliches Potenzial einfach wegzuerwerfen, eine Chance, die Welt voranzubringen, zu vergeuden“. „Mehrheitsfähig“ ist diese Auffassung in Österreich bekanntlich kaum. Doch die von den Verfassern zu ihrer Unterstützung vorgebrachten Argumente sind solide fundiert, ausgewogen und verdienen, ernst genommen zu werden.

kf





Die smarte Verpackung aus Biokunststoff

Von 7. bis 9. März 2012 findet in der Arena Nova in Wiener Neustadt das ASIP-Forum statt – das Kürzel steht für „Active, Smart and Innovative Packaging“. Aktive Verpackungen, also solche, die mit dem Packgut in gezielte Wechselwirkung treten, um beispielsweise Sauerstoff zu absorbieren oder Feuchte zu regulieren, gehören zu den stark wahrzunehmenden Entwicklungstrends der Verpackungsbranche. Großes Interesse besteht aber auch an sogenannten intelligenten Verpackungen, die etwa die Frische eines verpackten Lebensmittels oder Unterbrechungen der Kühlkette anzeigen können. Im Rahmen einer Ausstellung und eines Kongresses werden Neuheiten und aktuelle Forschungsergebnisse zu diesen Themenkreisen vorgestellt, ein besonderer Schwerpunkt am zweiten Kongresstag wird auf Verpackungen aus Biokunststoffen liegen.

Die den Kongress begleitende Ausstellung wendet sich im Besonderen an die chemische und pharmazeutische Industrie, an die Nahrungs- und Genussmittelerzeuger – Branchen, für die aktive und intelligente Verpackungen in Zukunft wohl besonders wichtig werden. Angesprochen sind aber auch papier- und pappverarbeitende Unternehmen sowie die Entsorgungswirtschaft.



© Altschachl

Ein besonderer Schwerpunkt am zweiten Kongresstag wird auf Verpackungen aus Biokunststoffen liegen.

Das ASIP-Forum ist eine gemeinsame Veranstaltung der ecoplus Kunststoff- und Lebensmittel-Cluster mit Vogl-Connecting. Die Anmeldung ist unter info@connecting-contacts.at möglich.

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
12.–14. 01. 2012	IROS 2012 - Interventionell Radiologisches Olbert Symposium , Salzburg	www.irosonline.org
19. 01. 2012	Potenziale in der Biomassenutzung , Frankfurt	http://events.dechema.de/Kolloquien+2011_2012/689_+Biomassenutzung+.html
19. 01. 2012	Das Bundesvergabegesetz 2012 , Wien	www.iir.at/themenbereiche/recht/seminar/detail/st846.html
31. 01.–01. 02. 2012	International Conference on Process Safety Performance Indicators , Brüssel	www.fh-ooe.at/index.php?id=7233
31. 01. 2012	Bio Asia , Osaka	www.bio.org/events/conferences/asia-international-partnering-conference/2853
02./03. 02. 2012	REACH Lead Registrant Workshop , Helsinki	http://echa.europa.eu/news/events/lead_registrant_workshop_2012_en.asp
28./29. 02. 2012	ELGA-Kompaktkurs , Wien	www.iir.at/themenbereiche/gesundheitswesen-pharma/seminar/detail/kt962.html
29. 02. 2012	REACH und CLP für Einsteiger , Wien	http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/chemikalien/chemikalien_terminen/basic-ws/
01.–05. 03. 2012	European Congress of Radiology , Wien	www.myesr.org
09.–11. 03. 2012	Interpharm , Frankfurt am Main	www.interpharm.de

Impressum: Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Chemie, Life Sciences & Materialwissenschaften. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigen-Verwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Kitzberg 6, 2761 Waidmannsfeld, Tel.: 06991/967 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, E-Mail: sachs@chemiereport.at / Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Mag. Clemens Rosenkranz, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Dr. Karl Zojer / Anzeigen-Leitung: Ursula Kloucek, E-Mail: kloucek@chemiereport.at / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Layout, DTP: creativdirector.cc lachmar gmbh / Druck: Jork Printmanagement GmbH / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 8.800 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2011



Das Front-End-System für hoch-
effiziente MS/MS-Analytik

Wissen, auf was es ankommt

Das neue *Nexera* MP-System vereint UHPLC-Technologie mit dem neuen Multiplate-Autosampler SIL-30AC_{MP} und einem kleinen Säulenofen.

- **Höchste Zuverlässigkeit bei der LC/MS-Analyse** durch weltweit schnellste Injektion und geringste Verschleppung sowie beste Reproduzierbarkeit von Mikrovolumina
- **Ultraschnelle Analyse von Mehrfachproben** reduzieren Energieverbrauch, Betriebskosten und Umweltbelastung

- **Führend hinsichtlich Flexibilität und einer Kapazität von über 2.300 Proben** mit sechs Probenracks (3 x 2) im Mikrotiterplattenformat – während des Betriebs zugänglich; schneller Probenwechsel; Kontrollracks für 10 Referenzstandards
- **Maximierte Trennleistung** durch einen optimal zum MS positionierbaren Säulenofen für niedrigstes Übertragungsvolumen

www.shimadzu.at



Future-proof



Anton Paar

Die neuen modularen Rheometer der MCR- Serie: Zu allem bereit

Was auch immer Ihre rheologischen Anforderungen jetzt und in der Zukunft sein mögen: Die Rheometer der MCR-Serie sind für Sie zu allem bereit.

Effizienz und Komfort – erfahren Sie mehr darüber unter www.anton-paar.com.



Anton Paar® GmbH
A-8054 Graz
Anton-Paar-Str. 20
+43 (0)316 257-1860
info@anton-paar.com
www.anton-paar.com