

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8. 2005

Werkstoffe:

Die Trends an der Oberfläche

Waschmittel:

Henkel und die Ostexpansion

Bioinformatik:

Wie Rechenkraft die Medizin
verändert

Agro-Power dank Gentechnologie

Welche Hürden die Grüne Biotechnologie
noch überwinden muss.
Und welche Chancen sich
dadurch auftun.

Beste Verbindung zum Feldbereich –
mit **SIMATIC PCS 7** und **PROFIBUS**

PUBLICIS E20001-F180-P280

simatic



Der internationale Feldbus-Standard PROFIBUS-DP/PA (IEC 61158) wird weltweit eingesetzt und ist Basis für viele dezentrale Automatisierungslösungen – ganz gleich ob prozessorientierte oder hybride Industrie. Das Prozessleitsystem SIMATIC® PCS 7 ist optimiert für prozessleittechnische Aufgaben und setzt dabei auf millionenfach bewährte PROFIBUS-Technologie. So haben Sie den direkten Zugriff von den Engineering- und Operator-Stationen in die Feldebene. Weitere Vorteile: Reduzierte Projektierungskosten durch zentrales, einfaches Engineering der Feldgeräte mit dem Process Device Manager SIMATIC PDM, auch herstellerübergreifend und natürlich ebenfalls für HART-Geräte. Optimale Instandhaltung mit präziser Diagnose und schneller Fehlerbeseitigung erhöht Ihre Anlagenverfügbarkeit. Die Integration bereits vorhandener Feldgeräte in SIMATIC PCS 7-Anlagen sichert Ihre Investitionen!

SIMATIC PCS 7 – Setting a New Standard of Integration!

PCS 7

SIEMENS



WIRTSCHAFT

Boehringer Ingelheim baut in Deutschland aus Gewinnzuwächse bei BASF, Henkel, Bayer und Dow Genmais 1507 darf importiert werden Gentechnik bleibt in der Schweiz dennoch tabu Die Ökobilanz der Kunststoffe Lenzing kämpft mit Preisverfall im Faser-geschäft Sanochemia expandiert nach China OMV-Umsatz erklimmt neue Höhen Neue ÖNORM für Holzschutzmittel REACH ist Wirklichkeit Beiersdorf setzt auf Wien Biopetrol mit hehren Zielen Köln wirbt für Anuga FoodTec, München für Analytica BASF definiert neue Wachstumsfelder	6
Die besten Sager der Branche	9
Eindrücke vom H.F.Mark-Symposium des ofi: Was funktionelle Moleküle an unterschied-lichen Oberflächen bewirken können	12
High-Tech im Waschpulver: Wie Henkel sein Waschmittel-Sortiment permanent verbessert	22

GENTECHNOLOGIE

Was die Agrobiotechnologie noch an Hürden zu überwinden hat	14
Was gentechnisch bei Pflanzen bereits machbar ist	18
Gastkommentar von Hans Kast, dem Chef der BASF Plant Science	19
Was es Österreich kosten würde, auf die Gentechnologie zu verzichten	20
Wem das Gentech-Verbot nützt: Das Beispiel Jungbunzlauer	21

LIFE SCIENCES

Was Bioinformatik leisten kann: Nachlese zum Life Science Circle „Bytes and Genes“ der LISA Vienna Region	24
IBM-Grid „rechnet“ gegen AIDS Basteln am Protein-Biochip Neue Erkenntnisse zum MYC-Gen Neue Tests gegen H5N1 Intercell patentiert Antigen-Programm TU Graz nutzt Moleküle als Schalter	26
Die „Tulln-Connection“: Biopure und Romer Labs sind mit Pilztests erfolgreich	28
Technopol Krems eröffnet neue Speziallabore	30
Erster Call zur EUROTRANS-BIO	33

VERFAHREN

Mikrokapseln im PGSS-Verfahren Alkoholmonitor für die Ethanol-Produktion Fortschritte in der CO2-Sequestration Aromasystem zur Salzreduktion Borstar-Innovationen von Borealis Sicheres PVC-Spielzeug dank neuem Weichmacher Dopingjagd per Digitalkamera Die Trends im Werkzeugbau	34
---	----

GÖCH

Informationen der GÖCH	43
------------------------	----

INTERVIEW

Im Gespräch mit Silvia Heise-Grubner, die nun für Novartis Österreich den Bereich Onkologie leitet	47
Paul Smit gibt die Strategie für Philips Medical Systems vor. Im Chemie Report schildert er den weiteren Fahrplan	45
Neue Produkte: Messen, mixen, sichern	38
In der Pipeline: Überprüft, getestet, vor dem Rollout	49

Erfolgsfaktor Mensch:
Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team.

Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP



ENGINEERING

VTU-Engineering GmbH
Parkring 18
A-8074 Grambach/Graz
Tel.: +43/316/4009-200
office.graz@vtu.com

www.vtu.com

Grambach/Graz · Wien · Linz · Kundl
Frankfurt/Main · Rheinbach/Bonn
Bozen



LIQUID CHROMATOGRAPHY HAS NEVER EXPERIENCED A BREAKTHROUGH LIKE THIS.

With more data and unparalleled sensitivity, the Waters® ACQUITY UPLC™ system gives you the results you're searching for, with greater efficiency and confidence. Which means better method development. Higher success. And more breakthroughs than you've ever experienced before. Finally, a technology has come along that truly enables you to push science to the limit. The future of Liquid Chromatography is the ACQUITY UPLC™ system.

Visit www.waters.com/UPLC.

Waters Ges.m.b.H

Hietzinger Hauptstraße 145 • A-1130 Wien

Tel. 01/877 18 07 • Fax 01/877 18 08 • Email vienna@waters.com

Mündige Patienten

Steigende Kosten, gesunkene Ressourcen: Unsere Gesundheitssysteme können so nicht fortbestehen. In keinem Land der Erde. Viele werden ohne radikalen Kurswechsel spätestens 2020 nicht mehr finanzierbar sein. Und diese Krise verlangt nach kreativen Lösungen. PricewaterhouseCoopers hat sich für eine Studie in 27 Ländern dazu umgehört. Die Experten gehen davon aus, dass sich die globalen Gesundheitsausgaben in den nächsten 15 Jahren auf zehn Billionen Dollar verdreifachen werden und damit 21 % des BIP in den USA und 16 % des BIP in den anderen OECD-Ländern beanspruchen werden. Um der drohenden Kostenexplosion Herr zu werden, wird man sich von



lokalen Protektionismus schnell verabschieden müssen. Es gilt, von anderen Ländern und Sektoren zu lernen. Die Hauptgebote lauten: Transparenz! Wellness! Clevere IT! Und leistungsbezogene Vergütung!

Da Patienten künftig mehr für ihre Gesundheitsversorgung bezahlen müssen, verlangen sie auch ein Mehr an Transparenz: Information über Preise, Sicherheit und Qualität. Gesundheits-Organisationen werden daher ihre Zahlen offen legen müssen, wenn sie überleben wollen – so wie Airlines und Autobauer. Bedenklich dabei ist, dass es eine Mehrheit den Krankenhäusern derzeit nicht zutraut, den Ansprüchen mündiger Patienten gerecht zu werden.

Überhaupt: Es gilt, anstelle von Palliativmedizin auf Wellness und Vorsorge zu setzen. Präventive Aktivitäten werden als die wichtigsten Wege zur Reduktion der Gesundheitskosten genannt. So hat Irland das Rauchen im Innenraum landesweit verboten, was seither Schule gemacht hat. Die Schweizer überlegen eine Steuer auf Nahrungsmittel mit hohem glykämischen Inhalt. Die Briten denken über eine Art „Ampel-Beschriftungssystem“ auf Nahrungsmitteln nach, um Kon-

sumenten die Entscheidung für gesunde Produkte zu erleichtern.

Daneben muss auch von der Medizin verlangt werden, dass sie leistungsbezogen arbeitet. Erreicht kann das nur werden, wenn Ärzte entsprechende Anreize dafür erhalten. So setzt die holländische Krankenversicherung ab 2006 auf neue Incentives für Ärzte.

Spanien setzt die Patientenwahl als einen Hebel für die Verhaltensänderung von Medizinerinnen ein.

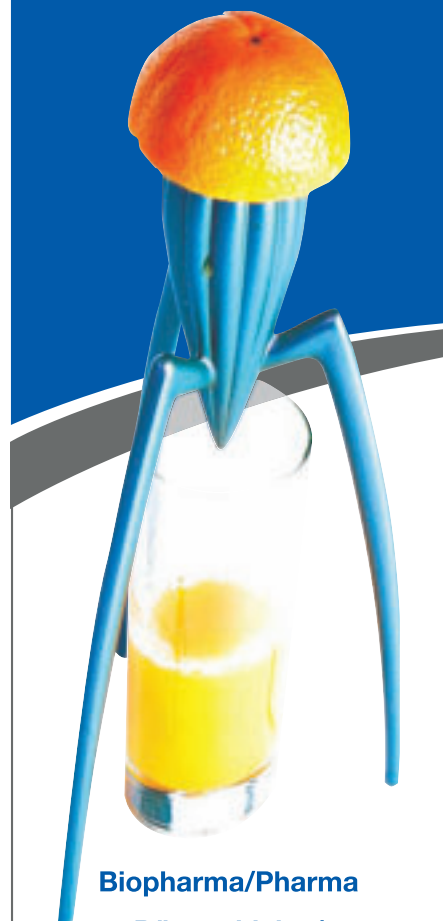
Drei Viertel der Experten sehen die IT als wichtigstes Element für die Integration der Pflege und die gemeinsame Nutzung von Information an. 12 Mrd. Dollar haben etwa die Briten dafür ausgegeben, um ein nationales Health Network aufzubauen. Vergleichbare Ambitionen gibt es in Kanada, den USA und Australien. Mit der Verpflichtung für

Vertragsärzte, elektronisch abzurechnen, ist Österreichs geprügelte e-card übrigens ein Vorreitermodell.

Viele Länder testen darüber hinaus flexiblere Betreuungsmodelle. Dies beinhaltet die Umgestaltung von Spitälern, den Einsatz von Technologie, Outsourcing bestimmter Abläufe und den Import von Krankenhausmitarbeitern. So stellt Norwegen die Gesundheitsversorgung auch via Telemedizin sicher. Ein deutsches Unternehmen kauft kleinere Krankenhäuser und modifiziert sie zu zentral gesteuerten, medizinischen High-Tech-Einheiten. Mehr als 100 kleinere Spezial-Krankenhäuser wurden in den USA in den letzten fünf Jahren errichtet. In Australien bieten 45 Krankenhäuser derzeit Hospital in the Home. Was es braucht, das sind neben der digitalen Basis neue Leistungsanreize, die gerechte Zuteilung der Ressourcen sowie adaptierbare Pflege-Modelle, die auf die Bedürfnisse der Patienten ausgerichtet sind. Die Diskussion um Naturalrabatte bei Medikamenten mutet dagegen regelrecht harmlos an.

Spannende Lektüre wünscht
Markus Zwettler

Wir holen das Beste für Sie raus!



Biopharma/Pharma
Dünnschicht-/
Kurzwegverdampferanlagen
Eindampftechnologie
Sonderapparatebau



system solutions
for evaporation and biopharma

www.gigkarasek.at

Chemiereport.at – Chemiereport.at – Das Magazin für Chemie, Labor und Biotechnologie. Offizieller Medienpartner der Gesellschaft Österreichischer Chemiker. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverkaufsleitung: Josef Brodacz, 1060 Wien, Webgasse 29/26, Tel.: 01/595 55 83, Fax: 01/595 51 58, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Markus Zwettler / Redaktion: Mag. Brigitte Krenn, Dr. Stefan May, Josef Müller, Mag. Ronald Scheucher, Wolfgang Schweiger, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Susanne Echsel / Teamassistent: Marita Leban / Vertrieb und Abos: Anna Brodacz / Layout, DTP: creative:director.cc, Martin Lachmair / Druck: Ueberreuter Print und Digimedia GmbH, Erscheinungsweise 8x jährlich, Druckauflage 9.200 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2005

Boehringer Ingelheim baut aus



© Boehringer Ingelheim

Ausweitung der Biotech-Kapazitäten in Biberach

Boehringer Ingelheim investiert in Biberach 70 Mio. Euro in die Herstellungskapazitäten für Biopharmazeutika. Die Investition beinhaltet die Anpassung an neue Prozesstechnologien, die Modernisierung der bestehenden Anlage inklusive des Prozessleitsystems und die Erweiterung zur Aufreinigung von Protein-Wirkstoffen aus den Hochexpressions-Fermentationsprozessen, für die Boehringer Ingelheim ein eigenes Urheberrecht aufgebaut hat. Im Herbst 2007 soll der bestehende Gebäudekomplex mit dem neuen Anbau zusammengeführt werden. Boehringer Ingelheim zählt mit seinen 12 Fermentern à 15.000 l in Biberach zu den größten Herstellern von Biopharmazeutika.

BASF bleibt hoch profitabel

BASF erhöhte in den ersten neun Monaten 2005 den Umsatz um 12 % auf 31 Mrd. Euro. Das EBIT kletterte dabei vor Sondereinflüssen um 26 % auf 4,5 Mrd. Euro. BASF erwartet nun für das Gesamtjahr 2005 eine deutliche Steigerung von Umsatz und EBIT im Vergleich zum bereits sehr guten Vorjahreswert. Der Umsatzanstieg ist im Wesentlichen auf Preiserhöhungen in allen Chemie-Segmenten zurückzuführen. Dabei war die Dynamik in Asien hoch, die Konjunktur in Nordamerika trotz der Wirbelstürme robust. Dagegen war die Binnenkonjunktur in Teilen Europas schwach, insbesondere in Deutschland.

Henkel wächst zweistellig

Henkel erzielte im dritten Quartal ein Umsatzplus gegenüber dem Vorjahr von 13,2 % auf 3,14 Mrd. Euro. In Osteuropa stieg der Umsatz erneut zweistellig, während in Westeuropa Stagnation herrscht. Das höchste Plus erzielte Henkel mit 32 % in Nordamerika sowie mit jeweils 22 % in Lateinamerika und in Asien. Henkel CEE mit Sitz in Wien konnte von Januar bis September einen Umsatz von 993,2 Mio. Euro einspielen – ein Zuwachs von 16,5 %. Besonders Russland trug erheblich dazu bei.

Import – OK für Mais 1507

Die EU-Kommission hat das Inverkehrbringen der gentechnisch veränderten Maissorte 1507 genehmigt. Die Genehmigung erstreckt sich auf die Einfuhr und die Verarbeitung dieses GVO einschließlich der Verwendung in Futtermitteln. Der Mais wurde so verändert, dass er gegen Lepidopteren – dazu gehören Schmetterlinge und 300 ähnliche Insektenarten – resistent ist und Toleranz gegenüber dem Herbizid Glufosinat – Ammonium aufweist. Mit der auf zehn Jahre befristeten Entscheidung wurde einem Antrag von Pioneer/Mycogen Seeds stattgegeben. Ob die Verwendung als Lebensmittel genehmigt werden kann, wird derzeit noch

geprüft. Die Maissorte 1507 wurde einer Risikoabschätzung unterzogen und von der EU-Behörde für Lebensmittelsicherheit als ebenso sicher wie herkömmlicher Mais eingestuft. Die Überwachung nach dem Inverkehrbringen wird durch einen spezifischen Erkennungsmarker, der dem Mais zu seiner Rückverfolgbarkeit zugewiesen wurde, sichergestellt.

Gewinnanstieg bei Dow

Dow Chemical hat im dritten Quartal trotz Energiepreiserhöhungen und zwei Hurrikans am Golf von Mexiko die Gewinne stark erhöht. Der Quartalsumsatz stieg um 12 % auf 9,4 Mrd. Euro, der Quartalsgewinn um 30 % auf 801 Mio. Dollar. Das Geschäft mit Hochleistungskunststoffen und -chemikalien war besonders stark, während es im Agrarchemiebereich Rückschläge gab. Dow rechnet mit einem anhaltenden globalen Wirtschaftswachstum, das die Nachfrage nach Chemieprodukten und Kunststoffen bei einer verengten Angebots- und Nachfragesituation verstärken sollte. 2006 dürfte noch besser ausfallen als 2005.

Gewinnschub bei Bayer

Bayer hat im dritten Quartal das operative Ergebnis auf 691 Mio. Euro glatt verdoppelt: Vorstandsvorsitzender Werner Wenning hob entsprechend den Ausblick für das Gesamtjahr noch einmal an. Für das bereinigte EBIT erwartet er jetzt anstelle von 40 einen Anstieg um etwa 50 %. Der Umsatz verbesserte sich von Juli bis September um 19,1 % auf 6,53 Mrd. Euro – vor allem dank dem von Roche erworbenen OTC-Geschäft sowie höherer Preise. „Wir haben zusätzlich zu unseren Kapitalkosten erheblichen Wert geschaffen“, freut sich Wenning.

Als stärkster Wachstumstreiber erwies sich HealthCare. Besonders erfreulich entwickelten sich das Potenzmittel Levitra, das OP-Medikament Trasyol sowie das biotechnologisch hergestellte Bluterpräparat Kogenate.



© BilderBox

Weitere Maissorte als Futtermittel in der EU zugelassen.



© Bayer

Bayer-Chef Werner Wenning hebt die Gewinnprognose an.

Besonders stolz ist Wenning auf die Pharma-Pipeline: Das Krebsprodukt Nexavar steht kurz vor der Zulassung gegen fortgeschrittenen Nierenkrebs. Gegen Leber- und Hautkrebs wird in Phase III evaluiert. Das orale Anti-Thrombosemittel Faktor Xa-Inhibitor soll demnächst in Phase III eintreten – „und es hat Blockbuster-Potenzial“.

In Österreich konnte in den ersten neun Monaten mit Bayer-Produkten ein Umsatz von 169 Mio. Euro erwirtschaftet werden – ein Plus von 31 %. Georg Peterka, Leiter von Bayer MaterialScience Österreich erwartet heuer „eine Umsatzsteigerung von 25 %“. Bei CropScience war in Österreich das „Input-Set“ am erfolgreichsten, ein neues Präparat gegen eine Reihe von Pilzkrankheiten in Getreide.

Die Ökobilanz der Kunststoffe

Die Wiener Gesellschaft für umfassende Analysen (GUA) hat im Auftrag von PlasticsEurope untersucht, wie sich der Einsatz von Kunststoffen auf den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen auswirken. Dazu wurden die Kunststoffe zu 32 Produktgruppen zusammengefasst und nach jeweils sinnvollen Materialalternativen gefragt. Laut Studienleiter Harald Pilz sind dabei rund 20 % der Kunststoffanwendungen realis-

tisch nicht mehr zu ersetzen bzw. durch Kunststoff überhaupt erst möglich gemacht. Der Rest findet sich hauptsächlich in Verpackungen, am Bau, in Autos und Elektrogeräten sowie in Haushaltswaren und in der Medizin. Als Alternativen würden sich etwa Metalle, Holz, Stein, Glas, Leder, Gummi oder Wellpappe eignen.

Bei der Untersuchung wurde nicht nur der Energieaufwand für die Herstellung und Entsorgung der unterschiedlichen Produkte, sondern die Folgen des Warengenbrauchs im gesamten Lebenszyklus eines Produktes herangezogen.

Für Westeuropa ergibt sich dadurch folgendes Bild: Würde man Kunststoffe im maximal möglichen Ausmaß durch alternative Stoffe ersetzen, stiege der Energieaufwand um 26 %. Der jährliche Mehrverbrauch an Energie würde 1,02 Mrd. Gigajoule betragen – ein Energieäquivalent von 22 Mio. t Rohöl. Damit



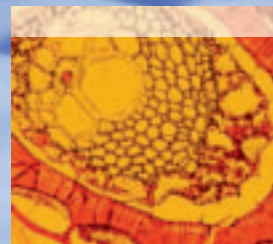
© BilderBox

Kunststoffe glänzen mit herzeigbarer Ökobilanz.

einhergehend würde auch der CO₂-Ausstoß um 56 % zunehmen – fast ein Drittel jenes Beitrages zu den Kyoto-Zielen, zu dem sich Westeuropa verpflichtet hat.

In der Herstellung selbst sind die Kunststoffe nicht immer die energieeffizientesten Materialien. Punkten können sie vor allem während ihres Einsatzes und durch gute Wiederverwertung. Das lässt sich etwa an Kühlschränken demonstrieren. Diese werden heute mit Polyurethan isoliert, als Alternative käme Mineralwolle in Frage. Letztere würde in der Herstellung zwar etwas weniger an Energie benötigen, um seine Funktion jedoch später auch gleichwertig erfüllen zu können, hätte ein Kühlschrank mit Mineralwolle in zehn Jahren Gebrauch etwa 1.000 kWh mehr Strom verbraucht und rund 500 kg CO₂ mehr emittiert. Ein typischer PKW mit 165 kg Kunststoffteilen verbrauchte übrigens

evolu:ten



zeta beschäftigt sich in seinen Kernkompetenzen mit Bio- und Verfahrenstechnik, Sterilanlagenbau, Automation und damit in Verbindung stehenden Industrieservice. Dynamik, Engagement und visionäres Denken sowie klare Strukturen und perfekte Synergien sind die Attribute, von denen auch Sie bei der Umsetzung von Projekten profitieren können. Darum steht zeta für "Evolution of Technology".

www.zeta.com

zeta
EVOLUTION OF TECHNOLOGY

über seine durchschnittliche Lebensdauer und Fahrleistung insgesamt 190 l Treibstoff mehr, würden jene Kunststoffteile, die theoretisch substituiert werden könnten (75 kg), aus Stahl, Glas, Aluminium oder anderem produziert. Dieser Ersatz würde das Auto um 36 kg schwerer machen.

Lenzing: Umsatzplus trotz Preisrückgang



© Lenzing

Harte Zeiten für das Fasergeschäft.

Lenzing konnte in den ersten neun Monaten 2005 den Umsatz um 9,4 % auf 697,6 Mio. Euro heben. Dies wurde trotz schwachem Markt und rückläufiger Faserpreise durch Mengensteigerungen sowie die Konsolidierung von Tencel erreicht. Der Periodenüberschuss ging mit 50,8 Mio. Euro um 11 % zurück. Die Abschwächung der globalen Faserkonjunktur setzte sich im dritten Quartal fort. Die ungünstige Preisentwicklung betraf sowohl Textilfasern als auch Non-wovens. Lenzing sieht sich zudem mit stark steigenden Energie- und Rohstoffkosten konfrontiert. Lenzing wird darauf mit Kostenoptimierungen auf allen Prozessebenen und an allen Standorten reagieren.

Sanochemia expandiert nach China

Sanochemia hat eine eigene Repräsentanz in Peking eröffnet. Neben der Eröffnung einer Geschäftsstelle in den USA im Jänner 2004 ist dies die zweite Neugründung eines Verkaufsbüros außerhalb Europas. Hauptaufgabe der Repräsentanz

ist es, den Aufbau für die Vertriebsaktivitäten der Sanochemia Diagnostics zu unterstützen. Die Sanochemia-Tochter will bis 2007 den Vertrieb ihrer pharmazeutischen Produkte aufnehmen und im ersten Schritt die erforderlichen Produktzulassungen für das Radiologieportfolio (Kontrastmittel) vom Peking Büro aus steuern. „Wir sehen in China quer durch alle Geschäftssegmente außerordentlich hohe Wachstumschancen. China eröffnet uns eine Fülle von Möglichkeiten – ein überdurchschnittlich wachsender Markt bietet eine gute Ausgangsbasis um auch in Asien eine starke Marktposition für unsere Produkte aufzubauen“, so Vorstandsvorsitzender Josef Böckmann.

OMV-Umsatz klettert und klettert



© OMV

OMV: Hoher Profit dank hoher Auslastung.

Die OMV ist in den ersten drei Quartalen 2005 stark gewachsen. Der Umsatz stieg um 58 % auf 11,02 Mrd. Euro (2,2 Mrd. Euro davon stammen von der Petrom), der Überschuss erhöhte sich um 195 % auf rund 1,23 Mrd. Euro. Gleichzeitig hat die OMV die Investitionen auf 872 Mio. Euro knapp verdoppelt. OMV-

Boss Wolfgang Ruttensdorfer ist überzeugt: „Bis 2010 werden wir jenes Unternehmen sein, das von den Chancen des Wachstumsgürtels der EU am meisten profitiert.“ In ihrem Ausblick erwartet die OMV weiterhin „Margen im Marketing unter Druck“. Durch den Neubau von Tankstellen und selektive Akquisitionen will die OMV in den nächsten Monaten weiter wachsen. Zudem wird die Strategie der Verstärkung des Non-Oil-Bereichs - vor allem der Shops und der Gastronomie - fortgesetzt.

EU-Parlament verabschiedet REACH

Das EU-Parlament hat die Vorschläge zur neuen Chemikalienverordnung REACH zugunsten der Industrie deutlich abgeschwächt. So wurden vor allem die Anforderungen für Substanzen, die in geringen Mengen hergestellt werden, reduziert. Ein risikoorientierter Ansatz hat sich durchgesetzt.

Gegen den Widerstand der Industrie setzten die EU-Parlamentarier Verschärfungen in zwei Bereichen durch: So müssen Zusatzstoffe bei Tabak getestet werden. Außerdem votierte das Parlament für eine automatisch alle fünf Jahre wiederkehrende Erneuerungspflicht der Zulassung für gefährliche Chemikalien.

Die Wettbewerbsminister werden vermutlich kurz vor Weihnachten abstimmen, sodass erst dann die endgültige Ausgestaltung der neuen Chemikalienverordnung feststeht. Wirtschaftsminister Martin Bartenstein bezeichnete die Parlamentsvorlage als „gute Basis“. „Das EU-Parlament hat sich in seinem Votum leider in mehreren Punkten gegen Europa und für die Bürokratie entschieden“, kritisiert dagegen Stephan Schwarzer von der WKÖ.

Beiersdorf wertet Wien auf

Die Wiener Beiersdorf CEE Holding steuert ab 2006 auch die Beiersdorf-Aktivitäten in Ungarn, Tschechien und der Slowakei und steigt damit zur fünftgrößten Einheit im Beiersdorf-Konzern auf. Derzeit erzielt sie 45 % ihres Umsatzes in

DIE BESTEN SAGER + + + DIE BESTEN SAGER + + + DIE BESTEN SAGER + + + DIE BESTEN SAGER

„Landwirte sind der Garant dafür, dass Niederösterreich so lebens- und liebenswert ist und bleibt. Daher wurden im Rahmen des ÖPUL-Programmes für die Landwirtschaft 49,6 Mio. Euro zur Verfügung gestellt. Denn die Landwirte leisten einen unermesslichen Beitrag für das Wohl der Allgemeinheit.“

ÖVP-Landtagsabgeordnete Marianne Lembacher

„Spitzenmanager der heimischen Pharmaunternehmen glauben, dass sie durch die interne Optimierung des Vertriebs im Schnitt zusätzlich 16 % Umsatzwachstum verwirklichen können.“

Erich Lehner, Ernst & Young Österreich

„Es ist klar, dass die Liberalisierung des Agrarhandels nicht schrankenlos erfolgen kann, sondern dass wir eindeutige Spielregeln brauchen. Dazu ist ein Schulterschluss aller Meinungsbildner in Österreich notwendig.“

Bauernbundpräsident Fritz Grillitsch

„Öl und Gas stehen in ihren wesentlichen Nutzungen im Wettbewerb. Öl als weltweit gehandeltes Commodity ist damit die beste denkbare Leitgröße für langfristige Gasverträge. Solche Langfristverträge sind für die Versorgung Westeuropas essenziell.“



©BASF

BASF-Vorstandsmitglied John Feldmann zur Öl-Gaspreisbindung

„Ich bin überzeugt, dass auch der Heilige Vater in Rom unsere Ideen für ein menschenwürdigeres Dasein der Bauern weltweit unterstützen wird.“

Christoph Schönborn, Erzbischof von Wien

„Von einer drohenden Uni-Katastrophe kann keine Rede sein.“

Bernd Matouschek, Sprecher der Medizinischen Universität Wien

„Das versprochene Geld für die Universitäten lindert gerade die ärgste Not. Es ist nichts, was über das Notwendige hinaus geht, von der angestrebten Weltklasse ganz zu schweigen.“

Kurt Grünewald von den Grünen

„Während man immer wieder von der angeblichen Umweltfreundlichkeit der Biomasse-Fernwärme liest, werfen die Ereignisse um die bekannt gewordene Caesium-Asche als Rückstand bei einem Biomasse-Heizwerk in Salzburg ein gänzlich anderes Licht auf diese Energieform.“

Martin Reichard, Institut für wirtschaftliche Ölheizung



© Zimmer

Josef Broukal, SPÖ-Wissenschaftssprecher

„Die europäische Integration erfordert einen Wettbewerbsbeitrag der Universitäten auf allen Ebenen. Integrierte grenzüberschreitende Ansätze, die oft regional verankerte KMUs mit global agierender Industrie und mit universitärer Forschung zusammenführen, eröffnen für alle Beteiligten neue Perspektiven.“

Gerhard Walter, Rektor der Medizinischen Universität Graz

„Die geplante Elite-Universität ist ein grober Unfug und für Österreich nicht leistbar. Hat schon die Einführung einer weiteren Verwaltungsebene durch die Ausgliederung der medizinischen Fakultäten nur Zusatzkosten gebracht, wird es hier noch viel schlimmer werden. Niemand braucht ein MIT in einem Land, das ein halb so großes Wirtschaftsvolumen wie Bayern hat.“

Franz Stelzer, TU Graz

„Es ist kaum möglich, die schwankenden Defizit-Prognosen des Hauptverbandes nachzuvollziehen. Diese bewegen sich zwischen 682 Mio. Euro im August 2003, 418 Mio. Euro im August 2004, 280 Mio. Euro im Februar 2005 und jetzt plötzlich nur mehr 73 Mio. Euro.“



© Pharmig

Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber

„Das Problem an der Gentechnologie bei Pflanzen ist, dass sich die Hersteller größtenteils selber kontrollieren. Längere Versuchsreihen außerhalb der Labore halte ich für notwendig.“

Josef Plank, Biomasseverband

„Erst im Juni war es gelungen, einen Vorstoß der EU-Kommission abzuwehren, der darauf hinausgelaufen wäre, eine Öffnung der österreichischen Landwirtschaft für die Gentechnik zu erzwingen. Aber die Auseinandersetzung geht weiter. Mit Tony Blair in Großbritannien sowie Göran Persson in Schweden gibt es eine wachsende Gruppe, die unsere kritische Haltung nicht unterstützt.“

Umweltminister Josef Pröll

„Die Zulassung von Chemikalien generell für fünf Jahre zu befristen macht keinen Sinn, da eine Befristung von den Eigenschaften des Stoffes und auch von der technologischen Entwicklung abhängt. Hier braucht es eine gewisse Flexibilität.“

Wirtschaftsminister Martin Bartenstein

„Weltweit sind mehr als 40 Mio. Menschen HIV-positiv. 2004 infizierten sich weltweit 4,9 Mio. Menschen neu mit der Immunschwächekrankheit. Das HI-Virus hat damit 2004 mehr Menschen getötet und sich schneller verbreitet als jemals zuvor. Jeden Tag sind weltweit mehr als 8.000 Aids-Tote zu verzeichnen.“

aus der AIDS-Statistik

Österreich. Dieser Anteil soll in den nächsten Jahren zu Gunsten der CEE-Länder auf rund 30 % sinken. 2005 wird die CEE Holding – noch ohne die neuen Länder Ungarn, Tschechien und Slowakei – einen Umsatz von rund 175 Mio. Euro erzielen. Der Löwenanteil davon entfällt auf die Marke Nivea.



© Beiersdorf

Beiersdorf hält 20 % Marktanteil bei Körperpflege-Produkten.

Biopetrol will expandieren

Der Schweizer Biodiesel-Hersteller Biopetrol betreibt derzeit im brandenburgischen Schwarzheide eine Biodiesel-Raffinerie mit 150.000 t Jahreskapazität und will bis 2008 auf eine Gesamtkapazität von 750.000 t Biodiesel sowie 70.000 t Pharmaglycerin aus vier Produktionsstandorten expandieren. Ein Biodiesel-Werk in Rostock ist derzeit im Bau und soll ab Oktober 2006 jährlich 150.000 t produzieren, weitere Anlagen in Süd- und Westdeutschland sollen ab Juli 2007 zusätzliche 200.000 t Biodiesel herstellen. In den Benelux-Ländern plant Biopetrol, bis 2008 Biodiesel-Raffinerien mit 200.000 t Ausstoß pro Jahr zu errichten.

Köln wirbt für Anuga FoodTec

Vom 4. bis 7. April 2006 öffnet die Anuga FoodTec – die Leitmesse für die Lebensmittel- und Getränketechnologie – zum vierten Mal in Köln ihre Pforten. Und dann geht es um Verarbeitung, Hygiene,

Lagerung, um Distribution. Dann geht es um Prozesstechnik, um Biotechnologie, um Automatisierung. 1.100 Unternehmen aus 40 Ländern werden erwartet. Schwerpunkt der Messe ist die Thematik des Liquid Processings sowie der Einsatz der Robotik in der Lebensmittelherstellung. Herbert Buckenhüskes von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft schwärmt: „Mittlerweile sind Anlagen im Einsatz, die ein Schwein vollautomatisch zerlegen.“ Im Trend sind ebenso leichtere Verpackungen aus Aluminium und Kunststoffen sowie spezielle Verpackungen für den Mikrowelleneinsatz. Convenienceprodukten wird bis 2007 weltweit ein Wachstum von 15 % prophezeit – dabei bewährt sich die Verpackung unter modifizierter Atmosphäre (MAP). Ebenso im Trend liegen die Behandlung mit UV-C-Strahlen sowie mit Hochdruck (4.000 bis 8.000 bar) und das kryogene Frosten –



© Kölner Messe

Anuga FoodTec findet 2006 zum vierten Mal statt.

dabei wird das Gefriergut in Spiral- und Tunnelrofröstern mit flüssigem Stickstoff bei -196°C besprüht und augenblicklich schockgefroren.

Neue Vorgaben für die Forschung

BASF hat fünf Wachstums-Cluster definiert, die bis 2008 mit 800 Mio. Euro an Forschungsbudget ausgestattet werden. Im Vordergrund stehen dabei Pflanzen mit verbesserten Anbaueigenschaften und Inhaltsstoffen sowie die Biokatalyse von Aminosäuren, Enzymen, chiralen Zwischenprodukten und Vitaminen. Besseres Energiemanagement (neue Materia-

lien für organische Solarzellen, innovative Speichermedien für Wasserstoff und die Membran-Elektroden-Einheit von portablen Brennstoffzellen), cleverer Umgang



© BilderBox

Neue Energiequellen dank nachwachsender Rohstoffe.

mit dem Rohstoffwandel sowie die Nanotechnologie runden das Spektrum ab. Die wichtigsten Ausgangsstoffe für die Mehrzahl der Wertschöpfungsketten in der chemischen Industrie sind heute Olefine und Aromaten, die hauptsächlich durch Steamcracken von Naphtha erzeugt werden. Als Alternative soll künftig aber auch vermehrt Erdgas in Betracht kommen, da eine flächendeckende Umstellung der Chemieproduktion auf nachwachsende Rohstoffe mittelfristig unmöglich ist.

Schweizer wollen keine Gentechnik

Deutlich haben sich die Schweizer in einer Volksabstimmung gegen gentechnisch veränderte Produkte ausgesprochen. Fünf Jahre lang dürfen solche Pflanzen nun nicht angebaut und solche Tiere nicht eingeführt werden. Ein solches Verbot wäre in der EU nicht möglich, weil es gegen die Wettbewerbsregeln verstößt. Der Schweizer Bauernverband wünscht sich jetzt vermehrte Risikoforschung und sieht eine Chance für den Export schweizerischer Produkte. Das Komitee jener Forscher, die gegen die Initiative waren, spricht dagegen von „einem Eigentor der Landwirtschaft“. Die Forscher würden nun abwandern und die Schweiz isoliere sich in Europa noch mehr.

Die Trends der Analytik

Zum 20. Mal wird vom 25. bis 28. April 2006 die Analytica in München stattfinden. Hier die Trends: Bei der neuesten Generation von Geräten für die Hochleistungs-Flüssigkeitschromatografie (HPLC) kann die gesamte Gerätesteuerung erstmalig via Browser erfolgen. Während die klassische Offline-Analytik Informationen über einen einzelnen Zustand liefert, ist online ein ganzer Prozess verfolgbar, indem Daten in Echtzeit abgerufen werden. So lassen sich mitunter auch Zwischenprodukte entdecken, die bei einer Routineuntersuchung verborgen geblieben wären. Nicht alle Verfahren eignen sich für die Online-Analytik, da diese in der Regel ohne jede Probenvorbereitung auskommen muss. Außerdem verlangt der Umgang mit oft aggressiven Medien robuste Ausrüstung mit langen Standzeiten. Diese Anforderungen erfüllen vor allem optische Metho-



© Analytica

Analytik-Trends: Schneller, online und genauer.

den wie die Infrarot-, UV/VIS- und Raman-spektroskopie. Auch die klassische Gaschromatographie entwickelt sich stetig weiter. Vor allem die zweidimensionale GC mit zwei Säulen mit unterschiedlichem Retentionsvermögen kann die Trennleistung für komplexe Gemische enorm steigern: Gleichzeitig lassen sich sowohl physikalische als auch Eigenschaften wie Siedepunkt und Struktur oder Polarität während der Trennung einsetzen. Kapillarsäulen mit immer geringeren

Dimensionen beherrschen auch die HPLC. Sie ermöglichen Analysen bis in den Pico-grammbereich. In gekoppelten Systemen wie mit der kernmagnetischen Resonanzspektroskopie (LC-NMR) wird so auch die Nachweisempfindlichkeit verbessert. Mit neuen Online-Kopplungsverfahren zur gleichzeitigen Auftrennung und Strukturanalytik komplexer Substanzgemische lassen sich biologisch aktive Wirkstoffe in geringsten Mengen schonend und zerstörungsfrei bestimmen.

WIR WISSEN, WAS MELAMIN FÜR IHRE BILANZEN BEDEUTET.

900.000 Tonnen weltweiter Melaminbedarf jährlich. Nahezu ein Viertel davon stammt von der AMI Agrolinz Melamine International. Tendenz steigend. Wer mit dem zweitgrößten Melaminproduzenten der Welt zusammenarbeitet, ist für den dynamischen Markt gerüstet. Das steht auch in Ihrer Bilanz. Melamin ist eben nicht gleich Melamin.



MELAMINE IS GREAT

AMI
MELAMINE

Zauber an der Oberfläche

Eindrücke vom diesjährigen H.F.Mark-Symposium des ofi – dem Österreichischen Forschungsinstitut für Chemie und Technik: Was passiert, wenn funktionale Moleküle mit cleverer Methodik an unterschiedlichste Werkstoffe andocken.

Markus Zwettler

Öffnen, binden, andocken – nein, sagen Sie lieber pfpfen. Den Ring knacken, den Initiator vorschicken, das smarte Monomer nachhaken. Sodann: Adsorbieren oder abweisen. Geschmeidig sein, kratzfest oder haften bis ans Ende aller Tage. *Hard or soft?* Biokompatibel oder mikrobizid.

Primär gilt: Polymere werden in ihrer Funktion von ihrer Oberfläche bestimmt, also von physikalischen, chemischen und biologischen Wechselwirkungen von Molekülen mit der Polymeroberfläche. Auch, wenn man es nicht unbedingt sieht: Jede Oberfläche steht in permanenter Reaktion. Das ist das eine. Das andere ist, ein Polymer als Trägermaterial zu verwenden, auf dem bestimmte reaktive Gruppen den Hafen für wiederum sehr bestimmte Ankergruppen bilden.

Was das in der Praxis bedeutet, schildert Heinrich Gruber vom Institut für Angewandte Synthesechemie an der TU Wien: „Wir haben auf Basis von Methacrylsäurederivaten von leicht zugänglichen Kohlehydraten wie Zucker neue hydrophile Träger polymerisiert, deren Morphologie und Partikelgröße gezielt gesteuert werden kann. Aufgrund ihrer Bioverträglichkeit sind diese Kohlehydrat-Träger für die Medizin sehr interessant.“

Als extracorporale Blutreinigung etwa: „Indem am Träger immobilisierte Antikörper eingesetzt werden, können toxische Substanzen gezielt aus dem Blut entfernt werden.“ Diese patentierte Methode soll künftig vor allem in Intensivstationen eingesetzt werden, um bei Schockzuständen und Multiorganversagen Hilfe zu leisten. Entwickelt wurde sie gemeinsam mit Dieter Falkenhagen von der Donau-Universität Krems.

Grafting.

Aktuell ist vor allem die Veredelung von Kunststoffoberflächen, das Gebot der Materialwissenschaft. Dafür stehen



© BilderBox

Kohlehydrate wie etwa Zucker als bioverträgliche Träger in der Medizin.

zweierlei Methoden zur Verfügung, wie Franz Stelzer vom Institut für Chemische Technologie organischer Stoffe an der TU Graz ausführt: „Die Oberfläche kann entweder photochemisch verändert, indem Radikale in der Gasphase – dem Plasma – gebildet werden und diese sodann als zusätzliche Schicht die Kunststoffoberfläche bedecken.“ Zum anderen bedienen sich die Wissenschaftler gerne jener Reaktion, die heuer auch mit dem Chemie-Nobelpreis belohnt wurde – dem so genannten Graften mittels „Ringöffnender Olefin Metathese Polymerisation“ (ROMP). „Dabei dockt ein Monomer an das Radikal eines Initiators an – wird also aufgepfropft. Deutlich unempfindlichere, aber dennoch hochaktive Initiatorsysteme machen derzeit auch eine Pfropfung im Inneren von Schläuchen oder anderen Hohlkörpern möglich.“

Sinn macht das vor allem für die biozide Ausrüstung von Kunststoffen. Und dafür hat Stelzer gemeinsam mit seinen Industriepartnern – KeKelit und Anton

Paar – auch ein Patent erhalten. Dabei trifft die Chemie gewissermaßen auf die Mikrobiologie. Denn wenn es gelingt, den für das Grafting notwendigen Initiator zu immobilisieren, so sind diese Oberflächen durch das damit aufgepfropfte Additiv – klassische Biozide sind etwa Silber- und Zinksalze, zinnorganische Verbindungen, Chlorphenole, Heterocyclen sowie kationische Tenside – garantiert bakterienfrei. Durch eine Wechselwirkung mit der Cytoplasmamembran der Bakterien entsteht ein *very high killing factor*.

Selbstreiniger.

Manche Verbindungen haben für Lacke oder Kunststoffe äußerst unerwünschte Reaktionsfolgen. Übel spielt ihnen etwa die Photokatalyse von Titandioxid (TiO_2) mit – eine Reaktion, die man etwa mit dem Rosten von Eisen vergleichen kann. War man lange bemüht, diesen Effekt zu minimieren, nutzt man ihn heute vermehrt für unterschiedliche Anwendungen, wie Tino Kuhn von der



Geheimnisvolle blaue Perlen? Nein, die Wassertropfen prallen auf der imprägnierten Holzoberfläche ab, nachdem diese durch eine nanopartikuläre Oberflächenbeschichtung zur superhydrophoben Oberfläche wurde.

deutschen Kronos International schildert. „Als Photokatalysator kann TiO_2 als vielfältiges Reinigungsmittel erhalten, indem es schädliche organische Verbindungen im Abwasser, in Abgasen oder auf Oberflächen abbaut.“ Man muss den Katalysator eben nur durch eine Schutzschicht vom tragenden Polymer abschirmen.

Während die Selbstreinigung durch den bekannten Lotuseffekt von einer superhydrophoben Oberflächenstrukturierung ausgelöst wird – das Wasser perlt ab und nimmt dabei den Schmutz mit –, erzielt Titandioxid denselben Effekt durch eine superhydrophile Beschichtung: Wassertropfen zerfließen dabei zu einem einheitlichen Film. Im Klartext sind das dann beschlagsfreie Scheiben, stets saubere Rückspiegel beim Auto, selbstreinigende Hochhausfenster, Lärmschutzwände, Plastikfolien oder Jalousien. Letzter Schrei von Kronos: KRONOS-VP 3655. Dabei handelt es sich um die Entwicklung eines photokatalytischen TiO_2 für Wandfarben, das bereits im sichtbaren Licht wirksam wird – also auch bei einer Glühbirne in geschlossenen Räumen – und so für eine spürbar bessere Raumluft

sorgt. Das Licht aktiviert dabei den Katalysator in der Farbe und baut sodann an der Grenzfläche laufend die freischwebenden Stoffe der Raumluft ab.

Nanofibres.

Themenwechsel. Sprechen wir von Oberflächen in Reibung. Und schon haben wir das Problem der elektrisch geladenen Polymere. Ein Problem insbesondere für die Halbleiterindustrie, deren hochsensible Chipsätze auf die Antistatik ihrer Umgebung angewiesen sind. Die Klosterneuburger Electrovac bastelt derzeit nicht nur am Börsengang, sondern forscht in Person von Ernst Hammel auch an der antistatischen Ausrüstung von Polymeroberflächen – an Kohlenstoff-Nanofasern, deren Leitfähigkeit jene der gängigen technischen Ruße bei weitem übertrifft. Technische Ruße werden im industriellen Maßstab insbesondere von Degussa hergestellt. Und zwar durch die Pyrolyse von Erdöl und Erdgas. Anders ausgedrückt: „In regelrechten CO_2 -Schleudern im Kraftwerksmaßstab.“ Anstatt Öl und Gas zu verbrennen werden bei dem von Electrovac patentierten CVD-

Verfahren so genannte Nanofibres aus Methan (CH_4) synthetisiert. Als angenehmes „Abfallprodukt“ wird dabei Wasserstoff (H_2) freigesetzt und der CO_2 -Ausstoß im Vergleich zu herkömmlichen Steamreformern um ein Drittel reduziert. Der CVD-Reaktor wird derzeit gemeinsam mit der OMV und Messer Austria auf seinen großindustriellen Einsatz getestet: „Die OMV benötigt jeden Tag rund 100 Tonnen Wasserstoff, der derzeit CO_2 -intensiv via Steamreformer generiert wird. Unser CVD-Reaktor könnte dabei jährlich 36.500 Tonnen CO_2 einsparen.“ Denkbar ist, diesen Prozess auch bei der thermischen Biomasseverwertung einzusetzen – also bei der Umwandlung von Biogas zu verwertbarem Erdgas.

Potenzielle Anwendungen für die Nanofibres sind elektrochemische und Gasphasen-Wasserstoff-Speicher, Verbundmaterialien, Kondensatoren, Lithium-Ionen-Batterien, protonenaustauschende Membrane und Brennstoffzellen. Insbesondere als antistatische Verbundmaterialien könnten die Nanofibres künftig in ähnlichen Mengen gebraucht werden wie derzeit Ruß.



© Air Liquide

Steam Methane Reformer (SMR): Aus Erdgas wird hochreiner Wasserstoff produziert.

Plasmaschichten.

Mit funktionellen Beschichtungen durch CVD-Verfahren beschäftigt sich auch Guido Ellinghorst vom Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM) in Bremen. Bei diesen Verfahren werden die jeweiligen Prozessgase – beispielsweise O_2 , N_2 , H_2O , NH_3 oder Luft für die Aktivierung von Oberflächen – in einem Plasmareaktor durch eine Elektrode dazu angeregt, auf die Polymere einzuwirken. Als Resultat entstehen so etwa Easy-to-clean-Beschichtungen auf Textilien, besondere Beschichtungen für den neuen Airbus, Kratzschutz für Handydisplays oder antibakterielle Schichten für Katheter.

Die Chemical Vapor Deposition (CVD) ist auf deutsch unter der chemischen Gasphasenabscheidung bekannt, deren wichtigste Anwendung die Waferbeschichtung ist. An der Oberfläche eines Substrates wird dabei aus der Gasphase eine Feststoffkomponente abgeschieden.

Die Hürden der Grünen Biotechnologie

Bayer CropScience ist der weltweit führende Hersteller von Pflanzenschutzmitteln. Und bei der diesjährigen Herbst-Presskonferenz verweist denn auch Bayer-Vorstandsvorsitzender Werner Wenning auf eine weiterhin „große Zukunft“ für Agrobiotech-Produkte. Jedoch nicht, ohne auf das aktuelle Polit-Paradoxon hinzuweisen: „Sehen Sie, es wird gewünscht, dass wir einerseits die Erdöl-Derivate durch nachwachsende Rohstoffe ersetzen. Gleichzeitig“, und jetzt kommt der Bayer-Boss fast in Rage, „werden Rahmenbedingungen in Europa geschaffen, die genau das verhindern.“ Denn: Der Anbau von transgenen Ersatzpflanzen ist derzeit in der EU noch nicht erlaubt. Nur über den Umweg in Nord-

amerika gezüchteter Pflanzen lässt sich diese Forschung wieder „zurückgewinnen“. Und: „Biologisch“ angebaut sind diese Pflanzen für Biodiesel bzw. andere Getreidesorten für Biobenzin (Bioethanol) nur hoch subventioniert „rentabel“.

Am Weltmarkt für Pflanzenschutz liegt CropScience gleichauf mit Syngenta, dahinter rangiert BASF. Gen-Forschung betreibt CropScience bei Reis, Raps, Baumwolle und Kartoffeln und erwartet aus seiner derzeitigen F&E-Pipeline bis 2011 ein Umsatzpotenzial von bis zu 2 Mrd. Euro. Bis dahin werden aber noch einige politische Hürden zu überspringen sein.

Generell werden gentechnisch veränderte Organismen (GVOs) seit der zweiten Hälfte der 1990er kommerziell vertrie-

ben. Aktuell werden auf EU-Ebene laufend Gentech-Produkte zugelassen und Konzerne wie Monsanto, Pioneer (eine Tochter von DuPont) oder Syngenta haben auf Basis der „Freisetzungsrichtlinie“ derzeit insgesamt 30 Anträge auf Zulassung zum Import, zur Verarbeitung, als Lebens- oder Futtermittel oder zum Anbau gestellt. Derzeit ist in Brüssel – vor allem nach den neuen Machtverhältnissen in Deutschland – eine Tendenz auszumachen, GVOs nicht nur teilweise für den Import zuzulassen, sondern auch für den Anbau. Und zwar nicht nur für Futtermittel, sondern auch für Lebensmittel. Die Diskussion rund um die „Gentechnologie“ wird prinzipiell überaus diffus geführt: So wie im Energiebereich manch politischer



© BASF

Die Zukunft: Verbesserte Pflanzen in Biotech-Fabriken.

Grande ein „Atom-freies Österreich“ forderte, folgt auf jede Import-Zulassung eines gentechnisch veränderten Futtermittels durch die EU prompt ein Aufschrei aus allen politischen Lagern in den Wiener Parteizentralen. Dass die in der österreichischen Landwirtschaft eingesetzten Futtermittel bereits nahezu ausschließlich gentechnisch verändert sind, wird konsequent ignoriert. Weiterhin wird lautstark ein „Gen-freies Niederösterreich“, ein „Gen-freies Oberösterreich“ gefordert. Dass sich politisch keine wie auch immer geartete Opposition zu dieser Sturheit bisher formierte, ist bemerkenswert. Vielleicht helfen einige Fakten:

Aktuell ermöglicht gentechnisch verändertes Saatgut in der Landwirtschaft vor allem **mehr Kontrolle** gegenüber Unkraut und Insekten, höheren Output

sowie ein flexibleres Saat-Management. Davon profitieren zunächst vor allem die Hersteller des genveränderten Saatgutes sowie die dieses einsetzende Bauern durch **höhere Erträge bzw. geringere Kosten**. Auf längere Sicht soll sich dadurch aber insgesamt eine nachhaltigere Landwirtschaft und mehr Nahrungsmittel-Sicherheit einstellen, wovon nicht zuletzt die Entwicklungsländer profitieren würden. Denn durch höhere Hektar-Erträge würde nicht nur mit vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen auskommen sein, mehr noch: Beispielsweise könnte durch gentechnisch veränderten Reis – den so genannten *golden rice* – der Vitamin A-Mangel für eine Viertel Milliarde Kinder behoben werden. Der Mangel an Vitamin A ist die Hauptursache für Blindheit in Asien.

Laut International Service for the Acquisition of Agribiotech Applications (ISAAA) hat sich die weltweite Fläche, auf der gentechnisch verändertes Saatgut angebaut wird, von 1996 bis 2004 um den Faktor 47 auf 81 Mio. ha erhöht. Angebaut werden derzeit von den rund 8,25 Mio. Bauern in 17 Staaten primär Herbizid-tolerante Sojabohnen, gefolgt von Bt Mais, Bt Baumwolle und Herbizid-tolerantem Raps. In 14 Staaten werden mehr als 50,000 ha an Ackerland für die Biotech-Ernten verwendet.

A person in climbing gear is rappelling down a dark, textured rock face. Their shadow is cast onto the rock wall to the left. The background shows a clear blue sky and distant, snow-capped mountain peaks.

Unsichtbarer Beitrag. Sichtbarer Erfolg.

Unsichtbarer Beitrag – Was gute Bergseile ausmacht, sehen höchstens Experten. Denn wie so viele Produkte verdanken sie ihre Qualität einem versteckten Beitrag. Unsere Performance-Materialien machen sie so strapazierfähig und reißfest, dass Kletterer ihnen sogar ihr Leben anvertrauen.

Sichtbarer Erfolg – Lösungen wie diese entwickeln und optimieren wir als Partner vieler Industriezweige gemeinsam mit unseren Kunden. Die Ergebnisse unseres Beitrags können sich sehen lassen: Mal sind es optimierte Prozesse, höhere Qualitäten, mal reduzierte Kosten. So tragen wir zum Erfolg unserer Kunden bei. Und zu mehr Lebensqualität für alle.

www.basf.de/more

CHEMIKALIEN

KUNSTSTOFFE

VEREDLUNGSPRODUKTE

PFLANZENSCHUTZ UND ERNÄHRUNG

ÖL UND GAS



The Chemical Company

Die damit verbundenen **Ängste** betreffen vor allem eine mögliche Veränderung von Toxizität und Allergenität von Lebensmitteln, was allergische Reaktionen oder antibiotische Resistenzen hervorrufen könnte. Nicht vorhersehbare Konsequenzen eines Gen-Transfers von GVO zu traditionellen Kulturpflanzen werden ins Feld gebracht und das Aufkommen von „Super-Unkräutern“ befürchtet. Schließlich könnten GVOs auch die globale Biodiversität einschränken, was zu einer Abhängigkeit von wenigen Saat-Typen führen würde.

Patente auf gentechnisch verändertes Saatgut würden zu hohen Kosten insbesondere für Dritte-Welt-Staaten führen und die Vorteile der neuen Pflanzen mehr als wettmachen. Zudem würde die Forschung des privaten Wirtschaftssektors primär auf hohe **Profite** abzielen – also vorrangig auf die Landwirtschaft in Europa und Nordamerika fokussiert sein. Das GM-Saatgut und die damit verbundenen Technologien bildeten 2004 einen Marktwert von rund 4,7 Mrd. Euro.

Warum beschränkt sich der transgene Anbau auf nach wie vor so wenige Län-

der? Nun, zumeist werden Export-Verluste befürchtet, da die transgenen Erträge in den bisherigen Export-Destinationen nicht anerkannt würden. Ein Teufelskreis also. Dabei müssen transgene Pflanzen nicht notgedrungen in Lebensmittel münden. Am Beispiel *Bt Cotton* lässt sich vielmehr zeigen, wie Biotechnologie davon völlig verschiedene Wirtschaftszweige verändern kann. Denn: China – als Importeur von Baumwolle – investierte seit 1980 massiv in entsprechende Technologien, um die eigenen Anbauflächen für Baumwolle ertragreicher zu machen. Und genau das macht die dominante Textil-Export-Nation der Erde natürlich noch billiger in ihren Gesteuerungskosten. Gentechnik – als Terminus längst lieber verbannt und stattdessen durch „Biotechnologie“ ersetzt – kommt zudem beispielsweise in der Enzymforschung für Waschmittel sowie in der Entwicklung neuer Medikamente zum Einsatz. In diesen Bereichen stößt sich allerdings niemand an den biotechnologischen Eingriffen. Saubere Wäsche und genesene Menschen werden im öffentlichen Diskurs geschlossen akklamiert.

Die **acht führenden Länder in Sachen Agro-Biotech** sind die USA (59 % des weltweiten transgenen Saat-Anbaus), Argentinien (20 %), Kanada und Brasilien (jeweils 6 %), China (5 %), Paraguay (2 %), sowie Indien und Südafrika (jeweils 1 %). Angebaut wird ebenso in Uruguay, Australien, Rumänien, Mexiko, Spanien, den Philippinen, Honduras, Kolumbien und Deutschland. Mehr als ein Drittel der globalen transgenen Anbauflächen befanden sich 2004 in Entwicklungsländern.

2004 stammte der weltweite Ernteertrag bei Sojabohnen zu 56 %, bei Baumwolle zu 28 %, bei Raps zu 19 % und bei Mais zu 14 % aus transgenem Saatgut. Die weltweite Anbaufläche dieser vier Kulturpflanzen beläuft sich auf insgesamt 284 Mio. ha – 29 % davon wurden 2004 biotechnologisch bepflanzt.

WAS GENTECHNISCH BEI PFLANZEN BEREITS MACHBAR IST – Beispiele der BASF Plant Science

Ein Beispiel für verbesserte Anbaueigenschaften sind Pflanzen mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit. In den vergangenen Jahren ist es gelungen, Gene zu identifizieren, die es der Laborpflanze *Arabidopsis thaliana* ermöglichen, Trockenperioden besser zu überstehen. Diese **Trockenheitstoleranz** wird nun auf Nutzpflanzen wie Mais, Soja oder Weizen übertragen. Im Bereich Ernährung arbeitet BASF an Pflanzen mit höherem Gehalt an **Vitaminen** oder an **Omega-3-Fettsäuren** zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Ein Beispiel, Pflanzen als „grüne Fabriken“ zu nutzen, sind **Kartoffeln**, die als nachwachsender Rohstoff zur Herstellung von Stärke für die Papier-, Textil- und Klebstoffindustrie eingesetzt werden. Hier ist es BASF Plant Science gelungen, den Anteil der erwünschten Stärkekomponente in den Kartoffeln auf fast 100 % zu steigern. Mit dieser Stärke lassen sich der Einsatz synthetischer Stoffe vermindern und Energie einsparen. Derzeit werden die Stärkekartoffeln an mehreren Standorten im Freiland getestet.

Die Aminosäure **Lysin** ist ein wichtiger Bestandteil des Tierfutters. Ist sie nicht in ausreichender Menge vorhanden, treten Mangelerscheinungen bei den Tieren auf. In Kooperation mit Integrated Genomics in Chicago wurde das Genom des Bakteriums *Corynebacterium glutamicum* entschlüsselt und der gesamte Stoffwechsel des Bakteriums aufgeklärt. So konnte die Leistung der Bakterien verbessert und damit die biotechnologische Produktion von Lysin erheblich gesteigert werden.

Seit den 1990ern werden Enzyme in der Tierernährung eingesetzt. Bei Schweinen und Geflügel reduziert **Phytase** die Ausscheidung von Phosphaten in der Gülle um etwa 30 %. Dadurch wird die Belastung von Böden und Gewässern (Eutrophierung) mit Phosphaten deutlich vermindert. Neben dem Gewinn für die Umwelt bringt der Einsatz des unter dem Handelsnamen Natuphos vertriebenen Enzyms für die Tierzüchter signifikante ökonomische Vorteile, da es die Verwertung des Futters durch die Tiere verbessert. Phytase wird fermentativ mit Hilfe des Pilzes *Aspergillus niger* produziert. Natuphos ist heute das wichtigste Enzym für den Einsatz im Tierfutter und wird in allen Regionen der Welt verwendet.

Chirale Zwischenprodukte (**ChiPros**) werden hauptsächlich als Bausteine oder Hilfsstoffe bei der Herstellung pharmazeutischer und agrochemischer Wirkstoffe eingesetzt. Forschern der BASF ist es gelungen, chemo-enzymatische Verfahren zur Herstellung chiraler Amine, Alkohole, Epoxide und Säuren zu entwickeln. Mittlerweile wurden schon drei Produktionsanlagen mit einer Gesamtkapazität von über 4.000 t/Jahr in Betrieb genommen, in denen diese Technologie eingesetzt wird.

Pflanzenbiotechnologie in Europa

Gastkommentar

Die Übernahme der EU-Präsidentschaft rückt Österreich in das Zentrum der Diskussion. Gastkommentar von Hans Kast, Geschäftsführer der BASF Plant Science.

In fünf EU-Ländern werden bereits gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut: 2005 haben Landwirte in Spanien, Frankreich, Portugal, Tschechien und Deutschland 50.000 ha gentechnisch veränderten Mais geerntet. Rechtlich ist der Anbau in allen EU-Ländern möglich, doch Österreich, Ungarn, Griechenland und Polen haben den Anbau auf nationaler Ebene verboten.

Außerhalb Europas hat sich die Pflanzenbiotechnologie in den letzten zehn Jahren zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor entwickelt: 2004 wurden Pflanzen mit neuen agronomischen Eigenschaften von mehr als 8 Mio. Landwirten auf über 81 Mio. ha in 17 Ländern angebaut. Der Trend der letzten Jahre – jährliche Steigerungsraten der Anbauflächen bis zu 20 % – unterstreicht die Bedeutung dieses Wachstumsmarktes.

Dabei ist das Potenzial der Pflanzenbiotechnologie bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Bisher werden nur die gentechnisch optimierten Nutzpflanzen der ersten Generation mit verbesserter Insektenresistenz oder Herbizidtoleranz kommerziell angebaut. Der Wert der gentechnisch veränderten landwirtschaftlichen Erzeugnisse liegt bereits in der Größenordnung von 50 Mrd. Dollar pro Jahr. Aber die Pflanzen der 2. und 3. Generation befinden sich schon auf dem Weg zum Markt: In Zukunft werden etwa pilz- und trockenheitsresistente Pflanzen eine neue Ära des Pflanzenschutzes markieren. Kulturarten mit einem erhöhten Gehalt an Ölen, Stärke oder Vitaminen werden die landwirtschaftliche Wertschöpfungskette revolutionieren. Sie liefern hochqualitative Lebens- und Futtermittel oder dienen als nachwachsende Rohstoffe. Man erwartet durch die Pflanzenbiotechnologie ein Marktvolumen bis zu 500 Mrd. Dollar. Die BASF Plant Science entwickelt selbst Pflanzen für



© BASF

Hans Kast: „Positive Signale für ein Nebeneinander verschiedener Landwirtschaftsformen sind jetzt unabdingbar.“

eine effizientere Landwirtschaft, für gesündere Ernährung sowie als „Grüne Fabriken“ zur Erzeugung nachwachsender Rohstoffe. Wir entwickeln etwa Ölpflanzen, bei denen der Anteil an Omega-3-Fettsäuren und mehrfach ungesättigten Fettsäuren erhöht ist. Die ernährungsphysiologischen Merkmale dieser gentechnisch optimierten Pflanzenöle – eine effektive Vorbeugung von Herz-Kreislauferkrankungen – werden Verbrauchern erstmals direkte Vorteile bieten. Eine Kartoffel mit veränderter Stärkezusammensetzung für den Einsatz als nachwachsender Rohstoff in der Papier-, Textil- und Klebstoffindustrie befindet sich im europäischen Genehmigungsverfahren.

Für die BASF ist die Bio- und Gentechnik eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. Sie macht Innovationen möglich, die durch konventionelle Verfahren nicht oder nur aufwendig zu erzielen sind. Daran arbeitet die BASF Plant Science an 7 Standorten in Europa und Nordamerika mit mehr als 400 Mitarbeitern. Dazu gehören Unternehmen

wie Metanomics in Berlin mit Methoden des Metabolic Profiling zur Genfunktionsanalyse oder SunGene in Gatersleben mit Schwerpunkt des Metabolic Engineering ebenso wie DNA LandMarks in Kanada, führend in der Entwicklung genetischer Markersysteme für Pflanzen, sowie ExSeed in Iowa, fokussiert auf neue Maissorten für die Tierernährung.

Leider hat Europa das Potenzial bisher nicht genutzt, eine führende Rolle in der Pflanzenbiotechnologie zu spielen. Im Gegenteil, Europa hat diese Chance beinahe bereits verspielt. Das de facto Moratorium für den Import und Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen von 1998 bis 2004 führte zu einer F&E-Lähmung in Europa. Mittlerweile hat die EU das behoben. Heute haben wir eine der strengsten Richtlinien für das Inverkehrbringen gentechnisch veränderter Pflanzen weltweit.

Dennoch verhindert die fehlende oder mangelhafte Umsetzung der europäischen Gesetzesvorgaben in einigen EU-Staaten den kommerziellen Einsatz der Gen-Produkte weiterhin. Diese Politik, die einen aufstrebenden Technologiezweig fortlaufend behindert, richtet sich gegen Innovationen, neue Produkte und neue Arbeitsplätze. Und sie führt zur Abwanderung von Know-how.

Noch sind wir in Europa in der Lage, eine bedeutende Rolle zu übernehmen – basierend auf unserer Wissenschafts- und Technologieinfrastruktur, unterstützt durch Forschungsprogramme und vorangetrieben durch die Innovationskraft der Industrie. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die EU-Staaten jetzt endlich positive Signale setzen und praktikable Lösungen zum Nebeneinander verschiedener Landwirtschaftsformen finden. Mit der EU-Präsidentschaft im ersten Halbjahr 2006 wird die Diskussion in Österreich von der nationalen auf die europäische Ebene verschoben.

Gentechnikfrei? Bedingt machbar. Praktisch teuer.

Allein das Ansinnen, den weltweiten Siegeszug der Gentechnologie auszurechnen durch ein Acht-Millionen-Volk durchkreuzen zu wollen, zeugt von Selbstbewusstsein. Ob wir das auch schaffen werden, wurde für den Futtermittelbereich jetzt erhoben. Und tatsächlich: Eine Umstellung auf „gentechnikfreie“ Futtermittel wäre in Österreich in der Milchproduktion – also der Rindermast – machbar. Bei der Haltung von Schweinen, Legehennen, Masthühnern und Puten dagegen wäre sie nach den strengen Codex-Richtlinien aber nur in Produktionsnischen möglich. In jedem Fall wäre mit einer spürbaren Kostensteigerung zu rechnen. Offen ist, ob diese Mehrkosten vom Konsumenten beim Lebensmitteleinkauf getragen werden. Oder beim Bauern hängen bleiben.

Durchgeführt haben die Machbarkeitsstudie die AGES und die Wiener Universität für Bodenkultur im Auftrag der Agrarmarkt Austria. Die Labors erwähnen freilich auch, dass es bisher keinen Nachweis dafür gibt, dass nach Verfütterung gentechnisch veränderter Futtermittel eine Übertragung transgener DNA in das betreffende tierische Lebensmittel stattfindet.

„Derzeit werden in Österreich in der konventionellen Tierfütterung über 600.000 t Sojaextraktionsschrot (SES) eingesetzt. 90 % davon sind als gentechnisch verändert deklariert. Eine der Aufgaben der Studie war es, die Verfügbarkeit von GVO-freien Rohstoffen und Zusatzstoffen für die Futtermittelherstellung zu prüfen“, so Leopold Girsch, Bereichsleiter Landwirtschaft in der AGES.

Chance Biosprit. „In der Milcherzeugung kommt man mit gutem Grundfutter sehr weit. Hier steht mit proteinhaltigen Substituten wie Raps, Sonnenblumen oder Lupine und gentechnikfreiem SES ausreichend Ersatz für GVO-Soja zur Verfügung. Diese Substitute fallen auch als Pressrückstände bei der Erzeugung von Biotreibstoff an und sind hochwertige Eiweißfuttermittel“, so Girsch. Mit der verpflichtenden Biotreibstoff-Beimi-

schung könnten diese Substitute bis 2007/08 etwa 40 % der Sojaschrot-Importe ersetzen.

Vitaminmangel. Wesentlich schwieriger sei die Umstellung in der Schweine- und Geflügelhaltung. „In diesem Bereich ist in einer wettbewerbsfähigen Tierernährung der Einsatz von Sojaextraktionsschrot und Futterzusatzstoffen generell notwendig und unverzichtbar“, sagt Girsch. Viele dieser Zusatzstoffe wie die Vitamine B2 und B12 oder Aminosäuren wie Lysin und Tryptophan seien derzeit ausschließlich aus Erzeugung mit GVO verfügbar. Gemäß EU-Verordnung 1829/2003 werden Futtermittel, die keine als GVO deklarierten Zusatzstoffe enthalten, nicht als GVO-Futtermittel gekennzeichnet. Der viel strengere österreichische Lebensmittelcodex fordert jedoch für die Auslobung gentechnikfrei eine GVO-Freiheit auch in der Erzeugung der verwendeten Zusatzstoffe. Diese dürfen nicht mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen hergestellt werden.

Die der Studie zu Grunde liegende Einschätzung von Anbau, Handel und Verfügbarkeit von Rohstoffen umfasst einen Bereich von 20-100 % des Futtermittelbedarfs in Österreich. An Hand einer Trendrechnung kommen die Autoren zum Schluss, dass längerfristig eine eingeschränkte Verfügbarkeit von GVO-freien Futtermittel-Rohstoffen (vor allem Sojabohnen und Mais) zu erwarten ist. Sie weisen darauf, dass der Anteil von gentechnisch veränderten Sojabohnen bereits 2003 rund 50 % des weltweiten Anbaus ausmache. Bis 2008 soll dieser Anteil voraussichtlich auf etwa 70 % ansteigen. Weiters wird angemerkt, dass derzeit nicht prognostiziert werden kann, ob mittel- und längerfristig gentechnikfreie Rohstoffmengen für den österreichischen Bedarf zu verträglichen Kosten tatsächlich verfügbar sein werden.

Begrenzungen. Gentechnikfreiheit in Futtermitteln erfordert getrennte, geschlossene Produktionsprozesse. Das bedeutet, dass vom Anbau über den Transport, die Lagerung, die Bearbeitung und Verarbei-

tung des Futtermittels bis hin zur Verfütterung im landwirtschaftlichen Betrieb eine eigene, kontrolliert gentechnikfreie Schiene aufgebaut werden muss. Eine Umstellung auf derartige geschlossene Produktionsprozesse sei prinzipiell machbar, bräuhete aber bei der Milcherzeugung mindestens sechs Monate. In der Rindermast hingegen seien mindestens zwei Jahre zu erwarten. Die Umstellung verursache jedenfalls hohe zusätzliche Kosten. Beim Einsatz von SES-haltigen gentechnikfreien oder nicht deklarationspflichtigen Futtermitteln ergeben sich den Berechnungen zufolge Mehrkosten bis zu 8 % und mehr. Die Mehrkosten variieren je nach Produktionszweig (Milchvieh, Rindermast, Schwein, Legehennen, Masthuhn und Pute) deutlich. Je höher der Eiweißbedarf in der Ration ist (am höchsten bei Pute, am geringsten bei Rindern), desto höher sind die Zusatzkosten.

Plus 15 %. Die Mehrkosten in der Futtermittelerzeugung und am Bauernhof entstehen laut Studie vor allem durch erhöhte Rohstoffkosten (der Mehrpreis für gentechnikfreien SES betrug 2003 und 2004 durchschnittlich 15 %). Zu Buche schlagen auch der erhöhte logistische Aufwand (Transport, Lagerung, Bearbeitung und Verteilung), die Kontroll- und Untersuchungskosten, weiters die Umstellungskosten sowie notwendige Investitionen (z. B. zusätzlicher Silo). Erwartet werden auch ein erhöhter Aufwand für die Verwaltung und Dokumentation sowie Mehrkosten für den Zukauf von Tieren (bei Einhaltung des österreichischen Codex). Als besonders heikel werden mögliche Kosten für Haftungsübernahmen auf Grund von eventuellen Verunreinigungen und Verschleppungen in der Wertschöpfungskette gesehen. Der Geschäftsführer der AMA Marketing, Stephan Mikinovic, kommentiert: „Die Studie zeigt, dass man die Unterschiede in den Produktionszweigen berücksichtigen muss. Daher sollten auch die einzelnen Branchen gehört werden. Bemerkenswert sei zudem, dass in anderen EU-Ländern die GVO-Freiheit in Lebensmitteln kaum ein Thema sei.“

Gentech-Verbot: „Gut fürs Geschäft.“

Jungbunzlauer ist lange und erfolgreich in der Biotech-Szene verankert. Der Weltmarktführer in Sachen Zitronensäure profitiert dabei von den strengen Gentech-Gesetzen in der EU.

Wolfgang Schweiger



© BilderBox

Zitronensäure-produzierende Mikroorganismen wachsen auf Nährlösungen, die in der Regel aus Zuckerrüben oder Glukose bestehen

Die Biotech-Branche spricht nicht gerne über Geschäftliches. Je länger man dabei ist, desto weniger. Bei Jungbunzlauer ist das nicht anders. Es steckt zuviel Entwicklungsarbeit und Know-how hinter dem Unternehmen, um leichtfertig mit Informationen um sich zu werfen. Früher, als der Betrieb noch seinen Stammsitz in Pernhofen hatte, behielt man die Dinge lieber für sich. Heute liegt das Zentrum des Konzerns in Basel und – so sagt man – ist noch etwas verschlossener geworden.

Zu berichten gäbe es aber genug: Jungbunzlauer hat sich darauf spezialisiert, Zitronensäure und andere organische Verbindungen fermentativ herzustellen und spielt dabei international in vorderster Reihe mit. Das weltweit größte Zitronensäurewerk steht im Stammwerk in Niederösterreich. Die Geschichte des Unternehmens reicht bis 1867 zurück als man im böhmischen Jung Bunzlau mit einer Alkoholdestillationsanlage begann. 1962 stieg man ins heutige Hauptgeschäft Zitronensäure ein, 1986 begann das Unternehmen das Verdickungsmittel Xanthan herzustellen. In den letzten zehn Jahren wurde die Produktpalette um Gloconate und organische Salze beständig erweitert. Neben Pernhofen unterhält Jungbunzlauer Werke in Frankreich, Deutschland und Kanada.

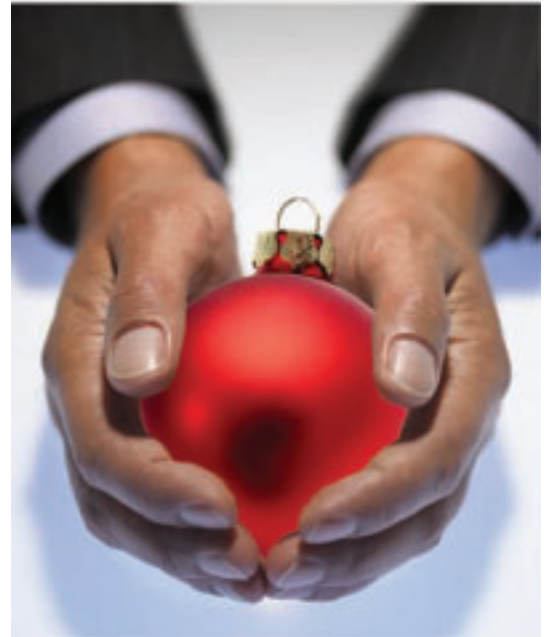
Zitronensäure wie auch die gesamte Produktpalette findet vor allem in der

Lebensmittelindustrie Verwendung. Zwei Drittel der Gesamtproduktion werden für die Herstellung von Getränken und Nahrungsmitteln benötigt. Weiters werden die Produkte in der Pharmaindustrie, in Hygieneprodukten und in Reinigungsmitteln eingesetzt. Die Herstellung funktioniert durchgehend auf der fermentativen Gewinnung der Verbindungen aus Mikroorganismen. Ähnliche Verfahren – gleiche Absatzmärkte: So bleibt alles gut überschaubar.

Ausbeute und Qualität der Produkte hängen dabei von den eingesetzten mikrobiellen Stämmen ab. Durch die strenge österreichische und EU-Gesetzgebung ist man bei Jungbunzlauer angewiesen, Stammoptimierungen mit klassischen Selektionsmethoden und ohne den Einsatz effizienterer gentechnischer Verfahren durchzuführen. Auf den ersten Blick ein Wettbewerbsnachteil. Jedoch: Für Jungbunzlauer ist die „natürliche“ Produktionsweise „ein besserer Schutz als der Zoll“, wie es aus dem Unternehmen heißt. Denn: Zitronensäure-Hersteller, die sich der modernen Gentechnologien längst bedienen, können auf den heimischen Märkten nichts verkaufen. Und so bleibt die entscheidende Konkurrenz *de jure* außen vor.

Die Grundprinzipien der Produktion blieben im Laufe der Jahre stets gleich, sehr viel hat sich aber an der gesamten Technologie des Werkes geändert. Vor allem, was den Umgang mit Ressourcen und Abfällen betrifft. Das Zitronensäure-Werk in Pernhofen betreibt eine eigene Abwasserreinigungsanlage nur für betriebliche Abwässer. Das entstandene Biogas wird entschwefelt, der gewonnene Schwefel weiterverwendet. Die anfallende Biomasse wird als Futtermittelzusatzstoff weiterverkauft. Bei Jungbunzlauer hat man den Stand der Wissenschaft in die Praxis umgesetzt und ist dafür auch von der EU durch die Aufnahme in die „best available technology“ Dokumente ausgezeichnet worden.

Ihr "Supply Management"
in sicheren Händen



Wir danken unseren
Kunden für die gute
Zusammenarbeit im
vergangenen Jahr und
wünschen allen ein
frohes Weihnachtsfest
und ein
erfolgreiches Jahr 2006!

Wir stehen Ihnen auch im
neuen Jahr gern als
kompetenter Partner für
Supply-Management-
Lösungen zur Verfügung.

IODAT

Informationstechnologie und Organisationsmanagement GmbH

IODAT-Informationstechnologie und
Organisationsmanagement GmbH
Grillgasse 46
A-1110 Wien

Tel: +43 1 641 79 69

Fax: +43 1 641 79 69-69

Mail: vertrieb@iodat.at

www.iodat.at

High-Tech im Waschpulver

Henkel CEE stellt seit 1927 Produkte her, auf deren Qualität jeder vertraut, aber sonst selten einen Gedanken verschwendet. Im Waschmittel steckt aber jede Menge Entwicklungsarbeit – auch aus Österreich. Wolfgang Schweiger



© Henkel

Persil-Werbung aus den Anfängen

Wie wäscht die russische Hausfrau? Was wird dagegen von westeuropäischen Hausfrauen geschätzt? Für Christian Laske keine unwesentlichen Fragen. Darum macht sich der Forschungs- und Entwicklungschef von Henkel CEE auch regelmäßig auf und sucht in fremden Waschküchen nach Verbesserungen für die Produktpalette des deutschen Chemieriesen. „Und es ist erstaunlich, was von einem Produkt erwartet wird“, sagt Laske. „Beispielsweise werden Sie in

Russland hören, die Wäsche solle nicht duften.“ Daraus wurde zunächst abgeleitet, dass weniger Parfum ins Waschmittel gehört. Das soll es nun auch wieder nicht: „Die Russen schätzen zwar neutral riechende Wäsche. Das Pulver selbst soll aber sehr wohl gut riechen, denn ein Produkt, das nicht parfümiert ist, wird im Osten rasch als billige Ware abgetan.“ Feingefühl ist gefragt.

Henkel CEE, sprich Henkel Central and Eastern Europe, hat sein Hauptquartier in Wien. Von hier aus wird von Entwicklung und Marketing bis zum Verkauf alles geregelt. Schon seit Mitte der 1980er arbeitet Henkel daran, Märkte in Osteuropa und darüber hinaus zu erschließen. Über den eisernen Vorhang hinweg machte man erste Geschäfte mit Ungarn, dann in der damaligen CSSR und in Jugoslawien. Meist in Form von 50/50 Joint-ventures oder 51/49, wenn es die Rechtslage vor Ort nicht anders zuließ. 2002 begann Henkel CEE schließlich sein Engagement auch in Russland und den Nachfolgestaaten.

Und dabei müssen bestehende Produkte an die lokalen Waschgewohnheiten angepasst werden. 95 Gramm Waschmittelpulver, weiß Laske, wird im Schnitt pro Waschgang in österreichischen Haushalten eingesetzt. „In Osteuropa wird um 50 % mehr verwendet. Das muss in der Rezeptur berücksichtigt werden.“ Die Zusammensetzung von Waschmitteln hängt auch von der Wäschebehandlung

und letztlich vom subjektiven „Saubereitsempfinden“ ab. Tenside, die waschaktiven Substanzen, machen seit jeher den Großteil aus. Dazu kommen Wasserenthärter, Bleichkomponenten, Parfum und andere Additiva.

Vor allem der Zusatz von Enzymen hat in den letzten Jahren viele Gewohnheiten in der Waschküche obsolet gemacht. Denn durch sie muss geringer dosiert werden und es kann bei niedrigeren Temperaturen gewaschen werden. Dadurch wird etwa die „Kochwäsche“ zum austerbenden Begriff – Waschmittelenzyme sind schon ab 30 °C aktiv. „Vorwäsche“? Ebenso antiquiert – auch wenn neue Waschmaschinen noch immer mit dem entsprechenden Dosierfach ausgeliefert werden.

Ei, Kakao und Lippenstift

Die Wirkung von Enzymen ist denkbar einfach: Flecken sind im Prinzip nichts anderes als organische Verbindungen und diese lassen sich durch bestimmte Enzymklassen in kleinere Komponenten spalten, die sich leichter vom Textil lösen lassen. Auf den Markt kamen zuerst Proteasen, die andere Proteine – etwa in Blut- oder Eierflecken – angreifen, sowie Amylasen, die sich an die Kohlenhydrate in Kakaoflecken heranmachen. Einzig die Einführung von Lipasen konnte sich nicht durchsetzen: Als Fettlöser sind Tenside wirksam genug.

Henkel setzt jüngst auf Cellulasen und kommt damit Kundenanforderungen aus westeuropäischen Haushalten entgegen. Einmal gelöster Schmutz lagert sich wieder auf der Wäsche ab und diese „vergraut“. Cellulasen verhindern diesen Prozess und trennen auch Knötchen von der Kleidung, die beim Waschen durch mechanische Beanspruchung entstehen. Allerdings: Bisher zeigten noch keine bekannten industriellen Cellulasen beide



Waschmittel-Produktion in Wien.

Eigenschaften. Henkel arbeitet deshalb mit Enzym-Cocktails, um das ganze Funktionsspektrum abzudecken. Derzeit wird die Verwendung von Oxidasen geprüft.

Spitzenforschung in Graz

Und wie geht es weiter? Wo forscht Henkel? „Wir haben keine eigene Enzymforschung und könnten auch nie mit Firmen wie Novozymes mithalten“, sagt Laske. Man arbeite zwar auch mit diesen Firmen zusammen, setzt aber auf Kooperationen mit Instituten, die auf diesem Sektor der Forschung bereits erfahren sind. Eines davon ist das Grazer Kompetenzzentrum für angewandte Biokatalyse, an dem sich Henkel im Rahmen eines Kplus-Programmes beteiligt.

Die Grazer sind stolz darauf, nicht nur Henkel, sondern eine ganze Palette an führenden Biotechnologieriesen zu ihren Kunden zählen zu können. „In Europa“, sagt Geschäftsführer Markus Michaelis, „sind wir auf unserem Forschungsfeld die Nummer eins.“

Und was passiert bei dieser Biokatalyse? Generell geht es um die Verwirklichung von anders schwer durchführbaren oder teuren chemischen Reaktionen mit Hilfe von Enzymen. Zwischen den Grazern und Henkel besteht eine Art bilatera-

les Abkommen. Gemeinsam suchen die Forscher in Bodenproben oder vorhandenen Laborstämmen nach leistungsstarken Enzymen, die den Anforderungen entsprechen. Dabei werden komplette Genome nach passendem Material durchwühlt. Die gefundenen Kandidaten entwickelt man mit gentechnischen Methoden weiter und passt diese damit den Bedingungen in der Waschmaschine an. Die Ergebnisse aus Graz werden schließlich in der Düsseldorfer Zentrale „auf Fleck und Dreck“ geprüft. Ein ganzes Set an standardisiertem Schmutz kommt dabei zum Einsatz, gegen das sich potenzielle Kandidaten für die industrielle Herstellung behaupten müssen. Zu klären gilt es etwa: Bleibt das Enzym über mehrere Wochen stabil? Bei welcher Temperatur wirkt es am besten?

Enzymküche Kundl

Für den Markt lässt Henkel bei Sandoz im Tiroler Kundl produzieren. Das Jointventure Biozym der beiden Firmen zählt 24 Mitarbeiter und es produziert Tag und Nacht: In bis zu 100 Kubikmeter fassenden Fermentern werden Bakterien gezüchtet, denen das Gen für das entsprechende Enzym eingepflanzt wurde. Das Enzym wird aus der Suppe von den Zellen getrennt und gereinigt. Mehrere

Tausende Tonnen im Jahr. Für den Einsatz im Waschmittel wird der Rohstoff durch ein Coating-Verfahren mit einer Silikathülle ummantelt. Die eigentliche Aktivsubstanz in der Kapsel macht dann nur mehr 5 % aus, im Waschmittel ist der reine Enzymanteil nur 0,04 %. Das Coating-Verfahren wurde in den 1980ern entwickelt, um Allergien vorzubeugen, die sich durch den ständigen Kontakt bei Mitarbeitern ergeben könnten. Bisher war man damit erfolgreich.

Einen Großteil der Produktion bewältigt der Henkel-Standort in Wien. Die Fabrik im Industriebezirk Erdberg wird von Mitarbeitern als kleine Stadt beschrieben. 800 Mitarbeiter stellen 150.000 Tonnen Waren im Jahr her. Vor allem pulverförmige Waschmittel und flüssige Produkte wie Geschirrspülmittel, Weichspüler und Spezialwaschmittel. Die Plastikflaschen dafür werden selbst gegossen. Lagerung und Vertrieb passieren ebenso am Rochusmarkt.

Daran wird sich in absehbarer Zeit nichts ändern. Denn Henkel CEE wächst seit zehn Jahren kontinuierlich. 2004 konnte ein Umsatz von 1,14 Mrd. Euro erwirtschaftet werden. Neugewonnene Rezepturen adaptieren die Wiener Mitarbeiter für ihren Marktbereich und für andere Produktionsstätten in Ost- und Zentraleuropa selbst. Ausschlaggebend sind die Gegebenheiten vor Ort: Der russische Standort etwa bezieht Soda und Tenside aus dem lokalen Markt. So wird beim Transport gespart. Ob sich die eingesetzten Rohstoffe auch eignen, wird in Wien getestet. Als nützlich haben sich Hausbefragungen erwiesen: „Man lernt viel für die eigenen Labors“, sagt Laske. Etwa, wie lange Wäsche eingeweicht wird, oder, dass Waschwasser wieder verwendet wird. Schäumt es zuviel oder zuwenig? Wie muss Waschmittel duften und sind die Etiketten verständlich? Alles keine großen innovativen Sprünge, doch in der Branche, die auf Grundrezepturen baut, an denen sich im Großen nichts mehr ändert, muss sich der Produzent in kleinen Schritten von der Konkurrenz absetzen.

Was Bioinformatik leisten kann

Der von LISA Vienna Region und vom WWTF veranstaltete Life Science Circle zum Thema „Bytes and Genes“ am 14. November 2005 lieferte mit Vorträgen von Georg Casari von Oridis Biomed sowie den beiden WWTF-Stiftungsprofessoren David Kreil und Arndt von Haeseler im bis zum letzten Platz gefüllten MARX spannende Einblicke zum Stand der Bioinformatik.

Bioinformatik gibt wesentliche Impulse für die medizinische Diagnostik und Therapie. Schnelles Auffinden von Wirkstoffkandidaten ist ohne smarte Software, geballte Rechenkraft und oft auch den Einsatz von Microarrays heute nicht mehr denkbar. Der Bioinformatik-Markt weist seit einigen Jahren zweistellige Wachstumsraten auf – IBM, Sun Microsystems und Agilent haben längst eigene Divisionen gebildet, um an einem 40 Milliarden Dollar-Kuchen teilzuhaben.

Georg Casari ist CIO der Grazer Oridis Biomed, die aus einer exzellenten Gewebekbank mit Proben aus nahezu allen Arten erkrankter menschlicher Gewebe so genannte Tissue Micro Arrays (TMA) bestückt und deren ausgewertete Daten in Folge mit dem Datenbestand des gesunden Genoms vergleicht. Denn die Entschlüsselung des menschlichen Genoms war bei weitem nicht das Ende der Bioinformatik – jetzt geht es gewissermaßen erst richtig los: Nach der *Sammlung* einer Unmenge an Gensequenzdaten, gilt es jetzt, diese auch zu *verstehen*.

Casari erklärt, was die Bioinformatik zu leisten vermag: „Wenn wir von Bioinformatik sprechen, meinen wir vor allem Computer-Algorithmen für die Biologie, speziell für die Molekularbiologie. Wir haben es zu tun mit vergleichender Genomik, wir sehen uns die Molekularstrukturen an, wir werten die Wechselwirkungen von DNA und RNA aus und verfolgen insbesondere gekoppelte Ereignisse – so genannte Pathways. Das Rohmaterial – gigantische Datenmengen – liefern dabei kleine Chips, die Microarrays.“

Für die *weiße Biotechnologie* bedeutet das neuartige Produkte – hier liefert die Bioinformatik gewissermaßen die Basis zur Umsetzung im Labor. In der *grünen Biotechnologie* sollen so resistenter, gesündere, ergiebige Pflanzen entstehen. In der Medizin schließlich soll die Bioinformatik über rasant beschleunigtes Drug Design neuartige



Georg Casari: „Bioinformatik verwandelt sich zur Systembiologie.“

Therapien bereitstellen aber auch genauere Diagnosen erlauben.

„Diese Disziplin ist eng verwandt mit der klassischen Biochemie. Wir bauen auf deren Gesetzen auf: Massenerhaltungssatz und Stöchiometrie gelten uns ohne Ausnahme. Und genau das ermöglicht uns, das überaus komplexe Netzwerk einer Zelle – in der Analyse – radikal vereinfacht darzustellen: In verschiedenen Abstraktionsebenen werden so in einem Prozess konstant bleibende Gleichgewichte im System ausgeklammert. Übrig bleibt uns dann der Blick auf das entscheidende Enzym oder Gen“, so Casari.

Es ist also die maschinell unterstützte Suche nach *Targets*, nach Verständnis, nach Nebenwirkungen, nach Alternativen, nach *Homologien*, nach Wirkmechanismen. Und: Nach Intellectual Properties – die so gefundenen Ergebnisse sollen im Idealfall auch patentierbar sein.

Den Trend in der Bioinformatik sieht Casari klar in Richtung Systembiologie gerichtet: „Was zählt, das ist nicht ein einzelnes Element, sondern dessen Verknüpfung. Was zählt, das sind Signalkaskaden,

das sind Metabolismen. Und indem wir diese besser verstehen lernen, gelangen wir auch zu Modellen weitaus komplexerer Systeme.“

Im Krankheitsfall sollen Diagnostik und Therapie von morgen also sowohl die genetische Veranlagung, Signale und Regulationswege eines Patienten schnell darstellen als auch nutzbar machen für neue Ansätze. „Bioinformatik wandelt sich so von der Hilfestellung hin zum Erkennen relevanter Targets und hin zur Aufgabenstellung prädiktiver Art.“

Bioinformatik kann aber noch mehr: So lässt sich etwa über den Vergleich von DNA-Sequenzen unterschiedlicher Lebewesen gewissermaßen ein „weiter Blick in die Vergangenheit werfen“, wie Arndt von Haeseler erläutert. Der Leiter des neu gegründeten Zentrums für integrative Bioinformatik (CIBIV) untersucht auf diese Art etwa auch die genetischen Verwandtschaftsverhältnisse zwischen Menschen, Schimpansen und Gorillas. „Phylo-Informatik“

© LISA

nennt er das und versucht so, evolutionäre Muster zu deuten, „Gen-Bäume“, die eigentlich vielfach verzweigte „Gen-Büsche“ sind, zu rekonstruieren. „22 % unseres Genoms stammen nicht von unseren nächsten Verwandten, ein Drittel sind sogar älter als 6,6 Mio. Jahre.“

Bei alldem sei aber immer noch Vorsicht geboten, wie David Kreil betont. Er beschäftigt sich mit den Potenzialen und Schwachstellen von Microarrays und meint: „Die Herausforderung liegt nach wie vor in der Interpretation der durch die modernen Biochips erhaltenen Daten.“ Eine Vielzahl „verwirrender Einflüsse“

gäbe es da noch zu beachten. Die Suche nach einzelnen Genen ist ein schwieriges Unterfangen. Mehr als 30 Poster von Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie Software-Vorführungen rundeten den Life Science Circle ab – Experten aus Wien, Linz, Innsbruck und Graz nutzten im Anschluss die Gelegenheit zum informellen Austausch.

BIOINFORMATIK – DIE FACTS

Die Computerisierung der Biologie basiert auf der Erfindung von Microarrays und Hochdurchsatzverfahren zu deren Auswertung, der vollständigen Sequenzierung des menschlichen Genoms sowie dramatisch leistungsfähigeren Computern. Mit Microarrays lassen sich bis zu 500.000 Nukleinsäureproben (DNA) auf einer Trägerfläche immobilisieren und automatisch bezüglich bestimmter Eigenschaften auslesen. Die Pharmaindustrie erwartet sich von der Bioinformatik eine Reduktion der Kosten und der Entwicklungsdauer um bis zu 30 % – vor allem durch die frühe Elimination falscher Entwicklungsansätze. Einige junge Bioinformatik-Unternehmen konnten auch schon größere Deals mit der Pharmaindustrie abschließen oder waren als Application Service Provider erfolgreich, darunter LION bioscience sowie die US-Firmen GeneLogic und InforMax/Invitrogen.



Georg Casari, Arndt von Haeseler und David Kreil diskutierten mit Martin Spatz von der LISA Vienna Region.

Ihr verlässlicher Partner im neuen Europa

Ein erfahrenes, überregional agierendes Team zur produkt- und branchenspezifischen Unterstützung steht für Sie bereit.

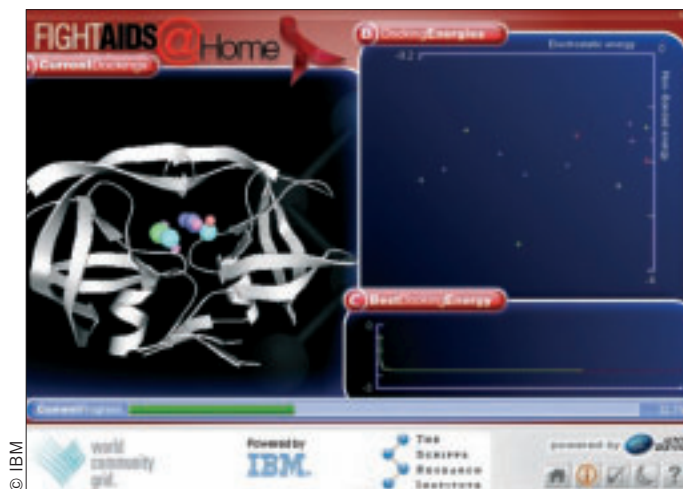
Unser Leistungsspektrum:

- Lagerhaltung • Mischung
- Konfektionierung • Lieferservice
- Entsorgung von Chemikalienabfällen
- Forschung & Entwicklung
- Gesetzliche u. anwendungstechnische Beratung
- Schulungen von Kundenmitarbeitern

**Kompetente Lösungen –
für kompetente Partner**



Gemeinsam rechnen gegen AIDS



Gebündelte Rechenkraft gegen AIDS dank Grid-Technologie von IBM

Vor einem Jahr wurde von IBM das *World Community Grid* ins Leben gerufen – ein weltweiter Zusammenschluss vieler PCs, deren Besitzer die Rechenkraft der Forschung zur Verfügung stellen, wenn sie den Computer nicht benutzen. Mittlerweile unterstützen mehr als 100.000 Mitglieder mit rund 170.000 Rechnern das World Community Grid. Die Grid-Technologie koordiniert dabei die verteilte Computing-Power, um ein gigantisches „virtuelles System“ zu bilden. Das World Community Grid, das unter Aufsicht von UNO und WHO steht, hat es mit der gebündelten Rechenpower unter die Top 10 der Supercomputer geschafft. Mit dem Projekt FightAIDS@Home wurde damit nun der Kampf gegen AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) aufgenommen. FightAIDS@Home wurde vom Olson Laboratory des Scripps Research Institute entwickelt. Die Ergebnisse des Projektes werden allgemein zugänglich gemacht. Im letzten Jahr rechnete das Grid am *Human Proteome Folding Project*. Dabei wurde eine Datenbank erstellt, welche die Struktur und den Wirkungsbereich von rund 120.000 Proteinen beschreibt. Hätte man dafür nur den Supercomputer am Institute for Systems Biology verwendet, hätte das knapp 100 Jahre gedauert.

www.worldcommunitygrid.org

Basteln am Protein-Biochip

Wissenschaftlern des Proteom Centers der Ruhr-Uni-Bochum ist es gelungen, mit einem mit Proteinen bestückten Biochip gezielt Antikörper der Autoimmunkrankheit Alopecia areata (kreisrunder Haarausfall) im Blutserum zu entdecken. Diese Antikörper docken nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip an die Proteine an. Künftig soll diese Methode helfen, Autoimmunkrankheiten zu diagnostizieren und auf den Patienten zugeschnittene Therapien zu finden.

Dem Forscherteam um Helmut Meyer ist es gelungen, mithilfe fluoreszierender Substanzen die Antikörper sichtbar zu machen. Die Protein-Biochips sind ungefähr so groß wie ein Mikroskop-Objektträger und mit Proteinen bestückt, an die bestimmte Antikörper andocken und sich dann sichtbar machen lassen. Das Verfahren bietet sich besonders für die Untersuchung von Antigen-Antikörper-Bindungen im Bereich der Autoimmunerkrankungen an, da diese

durch die Bildung von krankheitsspezifischen Autoantikörpern charakterisiert sind. Denn durch das Verfahren lasse sich feststellen, wie ein Antikörperprofil eines Patienten aussieht. Mit der Identifizierung der korrespondierenden Autoantigene könne ein krankheitsspezifisches Autoantikörperprofil gemessen werden. Dazu untersuchte das Forscherteam 37.000 Proteine. Die damit identifizierten Autoantigene verwendeten sie anschließend für die Herstellung eines krankheits-assoziierten Biochips zur Diagnostik der Erkrankung.

Außerdem könnte man aus den per Biochip ermittelten Antikörperprofilen Rückschlüsse ziehen, welches Medikament bei einem bestimmten Patienten wirksam sein wird und welches nicht. Damit könnten Nebenwirkungen gering gehalten werden.

Möglicher Krebsregulator entdeckt

Lebenswichtig für den Organismus, gleichzeitig aber auch eine der Ursachen für Krebs ist das derzeit weltweit intensiv erforschte MYC-Gen. Weil es in vielen Tumoren erhöhte Aktivität aufweist und dort zur unkontrollierten Teilung erkrankter Zellen beiträgt, ist der Myc-Signalweg ein möglicher Ansatzpunkt, um die Entstehung von Krebs zu verhindern.

Aus dem MYC-Gen wird ein Protein namens Myc erzeugt, welches zahlreiche Zielgene aktiviert, die zu verstärktem Zellwachstum bzw. Zelltod beitragen. Diese Aktivierung lässt sich bisher nicht verhindern: Proteine wie Myc bieten keine Angriffspunkte für pharmakologische Substanzen, da sie keine eigene enzymatische Aktivität besitzen, die gehemmt werden könnte.

Forschern der Uni Marburg gelang es aber jetzt, eine wichtige Funktion eines Interaktionspartners von Myc, nämlich des Enzyms HectH9, aufzuklären. HectH9 verstärkt unter anderem die aktivierenden Eigenschaften von Myc. Die Tätigkeit von Enzymen wiederum lässt sich durch Medikamente in vielen Fällen relativ einfach beeinflussen. Jetzt hoffen die Forscher, eine Substanz zu finden, der es gelingt, HectH9 zu blockieren. Dann besteht die Chance, dass sich das Myc-Protein zeitweise „ausschalten“ lässt, um dem Körper die Möglichkeit zu geben, sich gegen den Krebs zu wehren.

Neue Tests für Grippe- und Vogelgrippeviren



© BilderBox

„Schnelltests gegen Vogelgrippe von Qiagen.“

Qiagen hat zwei neue Tests zum Nachweis der Grippe und des Vogelgrippevirus (H5N1) eingeführt. Der *artus Influenza/H5 Kit*

kombiniert ein breit nachweisendes Verfahren mit dem hochspezifischen Nachweis bestimmter Nukleinsäuren von H5N1. Der hoch empfindliche Test benötigt nur geringe Mengen Sputum, Nasen- oder Rachenabstrich des Patienten und kann die Diagnose einer Infektion mit einem Grippe- oder Vogelgrippevirus in weniger als zwei Stunden nachweisen. Beim zweiten Test handelt es sich um einen spezifischen PCR-Test für den molekularen Nachweis von Vogelgrippeviren, der auf die veterinärmedizinischen Bedürfnisse in der Import- und Exportkontrolle sowie der Quarantänehaltung abgestimmt ist. Er wurde 2004 von PG Biotech in China auf den Markt gebracht. Qiagen gab im September eine Vereinbarung zum Erwerb der PG Biotech bekannt.

Intercell patentiert Antigen-Programm

Intercell hat sich vom Europäischen Patentamt das selbst entwickelte Identifikationsprogramm patentieren lassen, das Antikörper von Menschen benutzt, die dem Pathogen bereits ausgesetzt waren, um damit Impfstoff-Antigene und Ziele für Antikörpertherapien aus Genombibliotheken von bakteriellen, virologischen und fungalen Pathogenen mit hohem medizinischen Wert zu identifizieren. Die Stärke des Programms ist es, das menschliche Immunsystem als „umfassende Entdeckungsmaschine“ zu verwenden, mit der schützende Antigene gefunden werden. Es wurde bei der Identifikation neuer Impfstoffkandidaten für die eigene Entwicklung sowie auch

für die Entwicklung in Partnerschaften mit Merck & Co und sanofi pasteur bereits erfolgreich angewandt. Die Neunmonatszahlen fielen indessen – bei einem Umsatz von 4,8 Mio. Euro – bedingt durch höhere Forschungskosten um 39,7 % auf minus 17,9 Mio. Euro. Vor allem die Vorbereitungen für den Start der Phase III-Studien gegen Japanische Enzephalitis schlugen sich hier zu Buche. Die Studie konnte am 19. September erfolgreich gestartet werden. Ebenso im Plan liegt die Entwicklung des Impfstoffs gegen Hepatitis C.

TU Graz nutzt Moleküle als Schaltelemente

Grazer Wissenschaftlern ist es erstmals gelungen, aus einzelnen Siliziumatomen die kleinste Untereinheit eines Kristalls zu synthetisieren, wie er auch in der Halbleiter-Industrie eingesetzt wird. Die Erkenntnisse der Wissenschaftler des Instituts für Anorganische Chemie der TU Graz könnten eine Trendumkehr in der Computer-Entwicklung einläuten. Bisher wurden Silizium-Kristalle in immer kleinere Einheiten zerteilt, um die gewünschten Chips herzustellen. Mit der Synthese molekularer Kristalle sind winzige Schaltelemente, Dioden und Transistoren jetzt auch maßgeschneidert denkbar: Ein Schaltelement könnte so im Idealfall aus einem einzigen Molekül bestehen. Bisher konnten die Wissenschaftler Silizium-Atome nur zu Ketten – den Poly-Silanen – zusammenfügen. Die Synthese dreidimensionaler Gebilde – wie sie als Grundbausteine von Kristallen nötig sind – ist dagegen schwierig.

Hamilton Analytikprodukte



pH-, Leitfähigkeits- u. Sauerstoffelektroden für Labor und Prozess sowie zertifizierte Puffer- u. Standardlösungen



Pipetten



Diluter und Dispenser



Analytische u. präparative HPLC-Säulen



GC-Säulen



Mikroliterspritzen

Präzise und bewährt seit Jahrzehnten!

HAMILTON
THE MEASURE OF EXCELLENCE™

www.hamilton.ch

MIT HAMILTON TREFFEN SIE SICHER DIE RICHTIGE WAHL!

www.bartelt.at

bartelt
LABOR- & DATENTECHNIK

BARTELT GmbH
Tel.: +43 (0) 316/ 47 53 28-0
Fax: +43 (0) 316/ 47 53 28-55
e-mail: office@bartelt.at



© BilderBox

Die Tulln-Connection

Mit Bio-Analytik erfolgreich: Biopure und Romer Labs.

Zuerst war die Universität, dann kamen die Fachhochschule und die ersten Unternehmensansiedelungen. Jetzt expandiert der Forschungsstandort Tulln weiter. Trotz des schlechten Geredes: Mit grüner Biotechnologie lässt sich in Österreich nicht nur forschen, sondern auch Geld verdienen. Zwei Portraits.

Wolfgang Schweiger

Martin Freudenschuss ist äußerst zuversichtlich. „Hier wird es bald neue Spin-offs geben“, prophezeit er. Er ist eben mit seinem Arbeitgeber Biopure und dessen Partnerunternehmen Romer Labs in das Erdgeschoss des neuen Technologiezentrums in Tulln eingezogen. In den oberen Geschossen wäre noch Platz für Unternehmensgründungen.

Biopure ist ein gutes Beispiel, wie solche funktionieren können. Als Freudenschuss im Jahr 2000 mit seiner Dissertation am angrenzenden IFA, dem Interuniversitären Department für Agrarbiotechnologie, begann, hatte er „das Glück am richtigen Ort zur richtigen Zeit zu sein“. Labors wie jene am IFA benötigen chemische „Standards“ – hochreine Substanzen, die in der Chemie eine ähnliche Rolle einnehmen wie der Urmeter für metrische Messsysteme. Bei Mykotoxinen, an denen in Tulln gearbeitet wird, gab es keine Anbieter und die eigene Herstellung solcher Substanzen war aufwendig und teuer. Die Idee, eine Firma zu gründen, die dieses Geschäftsfeld abdecken würde, gab es daher schon lange, jedoch scheiterte ein früherer Versuch das entsprechende Reinigungsverfahren umzusetzen. Freudenschuss schaffte es in den ersten fünf Wochen seiner Doktorarbeit und reinigte 500 mg Deoxinivalenol. Das Projekt wurde wieder attraktiv.

Innerhalb eines Jahres war die Firmengründung vollzogen. Zu diesem Zeitpunkt konnte man bereits eine zweite Substanz anbieten. Der Break Even war nach drei Jahren erreicht. Heute beschäftigt Biopure eine Handvoll Mitarbeiter und hat mehr als 50 verschiedene Produkte im Sortiment – als Festsubstanz wie auch in genau spezifizierten Lösungen. Freudenschuss leitet die Produktentwicklung.

Exzellentes Umfeld.

Erfolgreiche Gründungen sind stark von den Rahmenbedingungen abhängig: Biopure konnte sich an der Universität einmieten, auf die vorhandene Infrastruktur zurückgreifen und an Geräten arbeiten, die sich ein junges Unternehmen sonst nicht leisten könnte. Ohne der Öffnung der Universitäten wäre das nicht möglich gewesen. Starthilfe gab es durch ein FFF-Projekt mit einer Laufzeit von drei Jahren. Damit konnte man die Produktentwicklung finanzieren. Mittlerweile ist man an einem EU-Projekt beteiligt. Finanzielle Rückendeckung gab es auch von der Erber AG, dem Eigentümer des Futtermittelherstellers Biomin, auf die man bei Ausfall der Förderungen hätte zurückgreifen können. „Ohne diese Versicherung hätte sich wohl niemand über die finanziellen Hürden getraut.“

„Prinzipiell“ sagt Gustav Kichler, COO bei Romer Labs, „lebt eine solche Neugründung von den handelnden Personen.“ Im Fall der Biopure waren es der Chef des IFA Analytikzentrums Rudolf Krška und Erich Erber, die das Projekt vorantrieben. Mit Krška hätte man einen Vollprofi im Projektbeschreiben dabei gehabt, ohne dessen Routine die Zusage des FFF-Projektes nicht so schnell zustande gekommen wäre.

Symbiotische Firmenbeziehungen.

Mit Biopure ist der Diagnostikhersteller Romer Labs eng verbunden. Romer Labs stellt Analysekits für Futtermittel- und Lebensmittelproben her, darunter auch immunochromatographische Säulchen, die einen Substanznachweis schon in wenigen Minuten bringen. 1982 in den USA als Servicelabor für die Mykotoxin-

diagnostik gegründet, wurde Romer 1999 von der Erber AG übernommen und damit in Marketing und Vertrieb zum internationalen Akteur. Gleichzeitig mit der Ansiedelung im niederösterreichischen Herzogenburg erschloss die Firma mit einem Forschungszentrum in Singapur einen dritten Standort. Heute liegt der Umsatz von Romer Labs bei 4,5 Mio. Euro. Die Forschungsausgaben machen davon etwa 5 % aus, wobei ein großer Anteil aus Förderböpfen noch nicht eingerechnet ist. Das Verhältnis zur Schwesterfirma Biopure ist symbiotisch. „Biopure ist unser Partner für die Referenzmaterialien und Romer ist der Vertriebspartner für die weltweite Distribution der Produkte“, meint Kichler. Mittlerweile ist Romer in mehr als 70 Ländern präsent. Das Unternehmen exportiert 90 % seiner Waren.

Forschung bis zur Produktreife.

Die Ideen- und Entwicklungsschmiede für Romer Labs ist das am IFA angesiedelte Labor der Christian Doppler Forschungsgesellschaft, bei der das Unternehmen seit sieben Jahren Mitglied ist. Dort studiert ein kleines Team den Abbau von Mykotoxinen durch Mikroorganismen, um daraus Strategien für die Vermeidung von Kontaminationen zu erarbeiten. Romer erwartet sich daraus die Entwicklung neuer Schnelltests. Die Ausgaben eines laufenden Projektes teilen sich dabei die Gesellschaft, deren Mitglieder sich aus Wirtschaft, öffentlicher Hand und Wissenschaft zusammensetzen, und das beteiligte Unternehmen untereinander auf. In den ersten beiden Jahren übernimmt der Firmenpartner 30 % der Kosten, ab dann wird die Forschung zu gleichen Teilen

finanziert. Das wissenschaftliche Team selbst ist an der Universität angestellt und arbeitet selbstständig. Die groben Vorgaben kommen von Romer Labs. Damit nicht am Markt vorbeigeforscht wird, legt man Wert darauf, dass zwischen Unternehmen und Forschung ein beständiger Informationsaustausch herrscht. Das mache die Zusammenarbeit bis zur Produktreife auch sehr spannend: „Es ist für die Forscher irrsinnig motivierend, einen Prototyp an die Firma weiterreichen zu können.“

Potenzial in der Mykotoxinforschung.

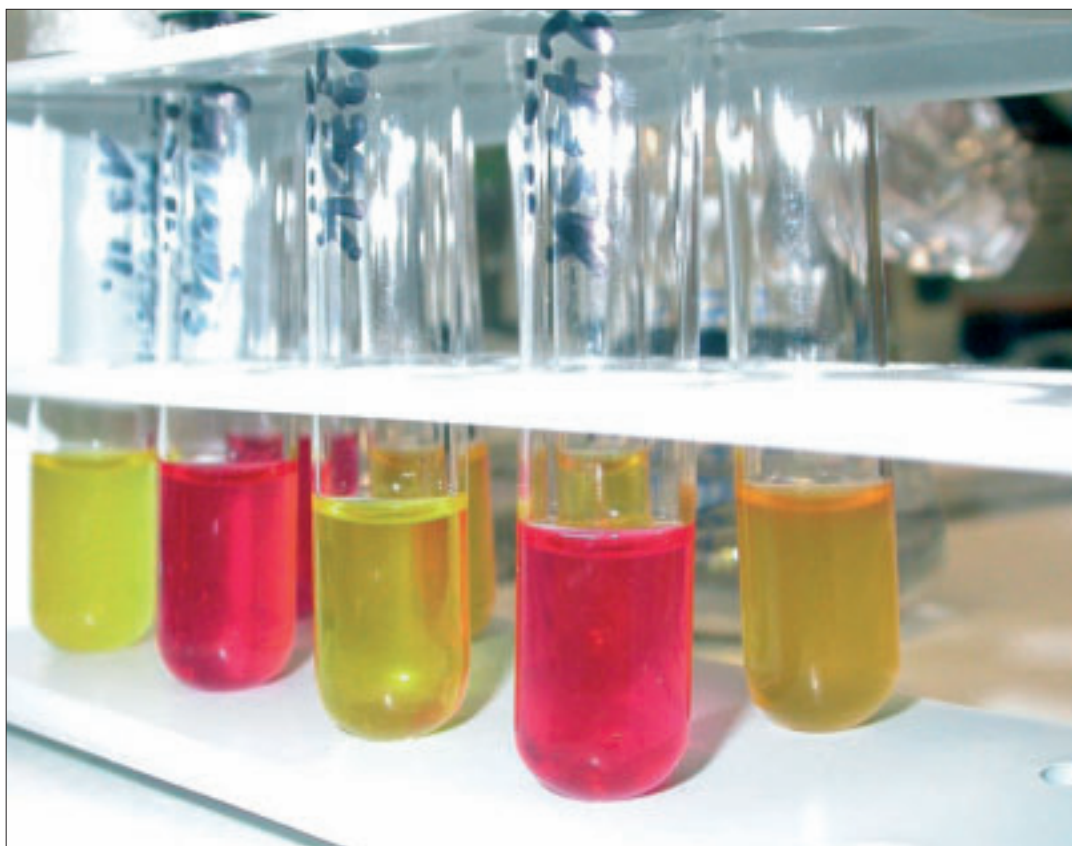
Zum Kundenkreis zählen neben wissenschaftlichen Einrichtungen hauptsächlich Routinelabors von Lebensmittelkonzernen, deren Qualitätskontrolllabors Analysen durchführen müssen oder staatliche Einrichtungen, die Grenzwerte überwachen. Durch relativ strenge EU-Regelungen konnte man auf diesem Sektor einen großen Markt erschließen. In den USA beliefert man vor allem die Getreideindustrie mit einer speziell auf die dortigen Grenzwerte abgestimmten Produktpalette.

Allzu leicht ist der Export in die USA allerdings nicht: Seit dem 11. September 2001 ist es schwieriger nach Amerika zu schicken. So ist es zwar erlaubt, das sensible Material ins Land zu schicken, Zollkontrollen verzögern Lieferungen aber oft um einige Wochen.

Romers Strategie für die Zukunft ist es, das derzeitige Arbeitsfeld weiter auszubauen. „Um kompetitiv bleiben zu können“, sagt Kichler „muss man über den Tellerrand der Mykotoxinforschung hinausschauen.“ Zukünftig könnte man sich in der Lebensmittel diagnostik engagieren, das würde auch bedeuten, neue Bände, mit Fir-

men die in diesem Sektor tätig sind, zu knüpfen.

Biopure bedient als Referenzmittelhersteller einen anderen Markt und verfolgt die Strategie, tiefer in das Forschungsfeld Mykotoxine vorzudringen. Etwa in der weiteren Veredelung, also Aufreinigung dieser Substanzen. Bislang hält man bei 98 % Reinheitsgrad. Zukünftig ist es durchaus vorstellbar, auch für den humanmedizinischen Bereich zu produzieren. Die Warendistribution würde dann auch über „Katalogfirmen“ abgewickelt werden können, die Biopures Produkte in ihr Portfolio aufnehmen. Entsprechende Projekte werden bereits angestrengt, genaueres will Freuden schuss aber noch nicht preisgeben. Ziel ist es, Ende 2006 in diesem Marktsegment die Weltmarktführerschaft zu erreichen.



© BilderBox

Gute Geschäfte mit Mykotoxin-Schnelltests.

Aufbruchsstimmung in Krems

Der Technopol Krems hat Mitte November frische Speziallabors eröffnet. Damit bekommen nicht nur ansässige Bio-Tech-Unternehmen mehr Raum: Jungen Start-Ups soll damit günstig kostenintensive Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden.

Wolfgang Schweiger

Die Kombination macht's aus. Insgesamt reserviert das Land Niederösterreich für Technologieprojekte an den drei Technopolen Wiener Neustadt, Tulln und Krems rund neun Mio. Euro jährlich. Technopole – das meint die Verknüpfung von Forschung, Lehre und Unternehmertum. In Krems haben sich die ansässigen Einrichtungen auf Biomedizin, Pharmazie und Tissue-Engineering spezialisiert. Die gesamte Wertschöpfungskette ist dabei in unmittelbarer Reichweite: An der Donau Uni und der IMC Fachhochschule Krems wird zu diesen Fachbereichen gearbeitet und gelehrt. Das Wirtschaftsgelände, der sogenannte Bio Science Park, beherbergt bereits eine Handvoll internationaler wie österreichischer Unternehmen, die in den letzten Jahren eine zunehmende Anzahl an Entwicklungsprojekten an Land ziehen konnten. Der beste Beweis für den Erfolg des Technopol Konzeptes.

Die aktuelle Erweiterung um GMP (Good Manufacturing Practice) Laborfläche widerspiegelt die Überzeugung, dass mit Infrastruktur und Vernetzung von Ressourcen und Köpfen neue Arbeitsplätze entstehen und diese auch langfristig abgesichert werden können: Das Kremser „Objekt 3“ bietet höchste Qualitätsstandards für die Produktion pharmazeutischer Produkte, in der sich Firmen mit dem entsprechenden Betätigungsfeld einmieten können. Rupert Körber, Manager des Technopols in Krems, weiß bereits von vielen Anfragen zu berichten. Nicht nur aus Österreich, sondern auch aus dem Ausland. „Es interessieren sich aber auch Betreiber von ähnlichen Einrichtungen für unser Modell.“ Junge Unternehmen verfügen im seltensten Fall über genug finanzielle Ressourcen, um sich selbst mit der nötigen Infrastruktur auszurüsten, wenn einem dazu nicht die Universität den Rücken stützt, wie es das Beispiel Tulln zeigt. Es braucht andere Modelle, wie eben jenes in Krems. Körber ist stolz darauf, „dass Niederösterreich hier eine gewisse Vorreiterrolle inne hat.“

Krems bietet nicht nur Mietflächen für Produktion, Labor und Lagerung: Junge Unternehmen profitieren speziell von der fach-



Produktionslinie von Biotec Systems in Krems.

lichen, kostenfreien Beratung vor Ort im Bereich GMP, des pharmazeutischen Qualitätsmanagements bis hin zu Auditvorbereitungen und Begleitung bei Behördeninspektionen nach dem Arzneimittelgesetz. Doch die Unterstützung der ansässigen Projekte geht über die Gründungsphase hinaus. Man ist sich durchaus bewusst, dass pharmazeutische Forschung langfristige Absicherung braucht. Körber sieht seine Aufgabe daher auch in der Unterstützung von laufenden Projekten, damit drohende Einbrüche abgewendet werden können.

Bisher ist man gut unterwegs: So arbeiten Forscher von Cell Danube an einer Eigenzellimpfung gegen Krebs. ARS Arthro produziert Gelenkknorpelersatz in seinen Laboratorien und beliefert

► 4 for you!



Anton Paar

Wir vier messen uns mit jedem

Präzise und komfortable Viskositätsmessung:
Die vier neuen Rheometer der Physica MCR Serie
messen alles, was fließt.

Technische Neuheiten:

- Toolmaster™ System
- TruGap™ System
- Neue RheoPlus Software
- EC Powerdrive Motor

Mehr über die Serie und die neuen Features erfahren
Sie unter www.anton-paar.com/de/mcrseries



Kontaktieren Sie das Anton Paar
Vertriebsteam bezüglich einer
unverbindlichen Produktvorführung:

Tel: +43 (0)316 257-180
E-Mail: info@anton-paar.com



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, %rF, m/s, Pa, mA, mV, Hz
- Vollautomatische Kalibrier-Abläufe möglich
- Software zur Prüfmittelverwaltung

Infos unter:

01 / 486 26 11-0
oder info@testo.at

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien

Tel: 01/486 26 11-0
Mail: info@testo.at



© beigestellt

Technopol-Manager Rupert Körber: Kremser Modell hat Vorzeigecharakter.

damit neben zahlreichen Kliniken in Europa natürlich auch das Landeskrankenhaus Krems. Erst kürzlich konnte die 500ste erfolgreiche Knorpeltransplantation mit Produkten von ARS Arthro vermeldet werden und der Start für den US-Markt ist gerade erfolgt. Biotec Systems erzeugt spezielle Filtersysteme für die Leberersatztherapie und erweitert gerade ihre Produktionsflächen für die Produktion von antikörperbasierten Blutreinigungsfiltren der Fresenius Medical Care Deutschland.

Vielversprechend auch die Ambitionen der Ausbildungseinrichtungen in Krems: An der IMC Fachhochschule schließt diesen Sommer der erste Jahrgang der Studienrichtung Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie die Ausbildung ab. Bemerkenswert für Fachhochschulen: Dieser Studiengang wird in englischer Sprache abgehalten. Studiengangsleiter Wolfgang Schütt ist zuversichtlich, dass die jungen Leute für ihre Fachrichtung bestmöglich ausgebildet wurden: „Unser Konzept geht

auf, weil es praxisnah ist.“ Naturwissenschaften, Biotechnologie und Management machen zu gleichen Teilen den Lehrplan aus. Derzeit sind die Studenten auf Abschlusspraktikum. 20 Wochen verbringen sie bei Unternehmen, um dort Erfahrung zu sammeln. Die Hälfte von ihnen fand einen Platz im Ausland – etwa in Harvard, Shanghai oder dem Max Planck-Institut. Von den Arbeitgebern kommen durchwegs positive Rückmeldungen. Das komme daher, „weil wir ihnen beibringen, mit eigenen Lösungskonzepten an Problemstellungen heranzutreten“, so Schütt. Er ist guten Mutes, dass seine Studierenden in Krems am Technopol Beschäftigung finden können und auch gebraucht werden.

Mit einem Gesamtbudget von 1,5 Mio. Euro beteiligt sich die FH selbst an Forschungsprojekten. Es geht um die Entwicklung zellbasierter Testsysteme für bioaktive Substanzen. An einem ähnlichen Projekt zur methodischen Verbesserung von Testverfahren arbeitet man in Kooperation mit Ausbildungszentren in Tschechien.

An der benachbarten Donau Universität ist am Fachbereich Biomedizinische Technologie ein ungleich größeres Projekt gerade am Anlaufen. Im Verbund mit der Medizinischen Universität Wien beteiligt man sich mit einem guten Dutzend weiterer internationaler Arbeitsgruppen am EU-Projekt OVCAD – Ovarian Cancer: Diagnosis of a Silent Killer. „Hier geht es darum, bestehende Diagnostiksysteme für Karzinome zu verbessern“, sagt Viktoria Weber, die Leiterin des Arbeitsbereiches Biochemie. Die Donau Uni forscht dabei an den Tumorzellen selbst und versucht diese aus dem Blut von Patienten anzureichern. Ebenfalls gerade am Laufen ist die Besetzung neuer Professuren für den Bereich Biomedizinische Technologie an der Donau-Uni.

Alles in allem Grund zur Freude bei ecoplus Geschäftsführer Richard Plitzka: „Die bisherige Entwicklung ist sehr erfolgreich gelaufen.“ Alle drei Technopol Standorte halten 550 Arbeitsplätze in Forschung und Entwicklung. Das sind gut fünfzig Prozent der in Niederösterreich auf diesem Gebiet tätigen Menschen. Die bisherigen Gesamtinvestitionen des Landes von 40 Mio. Euro – 20 Mio. Euro davon allein für Krems – scheinen sich gelohnt zu haben.

Erster Transnationaler Call von EUROTRANS-BIO

Am 1. Jänner 2006 startet die erste Ausschreibung des ERA-NET-Projektes EUROTRANS-BIO. Für österreichische KMUs eröffnet sich damit die Chance, gemeinsam mit einem Partner in Deutschland, Frankreich, Finnland oder dem Baskenland ein Biotech-Projekt einzureichen und an einem 30 Mio. Euro-Fördervolumen teilzuhaben.

Das ERA-NET-Projekt EUROTRANS-BIO steht für „EURO-pean network of **TRANS**-national collaborative RTD for SME's projects in the field of **BIO**technology“ und ist eine Initiative innerhalb des 6. Forschungsrahmenprogramms der EU auf Programmebene.

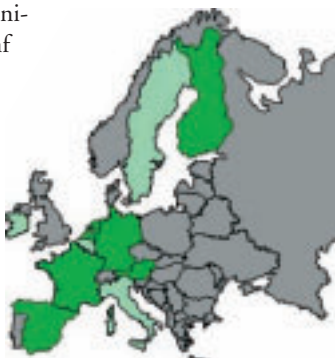
Ziel von EUROTRANS-BIO ist es, die Koordination und Kooperation nationaler oder regionaler Forschungsaktivitäten in Europa im Bereich der **industriellen Forschung in der Biotechnologie** zu verstärken. Drei transnationale Pilot-Ausschreibungen sollen ein transnationales Förderprogramm initiieren. Im Rahmen des Projektes sollen gemeinsame Strategien entwickelt werden, um den Technologietransfer zu verbessern, und um den innereuropäischen Markt für Forschung und Biotechnologie zu stimulieren.

Mit EUROTRANS-BIO wurde ein Netzwerk nationaler und regionaler Förderprogramme aus sechs Partnerländern geschaffen, um gemeinsam transnationale KMU-Partnerschaften zu fördern. Die Erweiterung des Netzwerks um vier neue Partner wird in Kürze erwartet (siehe Tabelle).

Erste Eurotrans-Bio-Ausschreibung

Fünf EUROTRANS-BIO Partnerländer (Österreich, Deutschland, Frankreich, Finnland, Baskenland) werden am 1. Jänner 2006 die erste gemeinsame transnationale Ausschreibung starten. Das zur Verfügung stehende Förderbudget wird dabei rund **30 Millionen Euro** betragen und von den jeweiligen nationalen Förderagenturen – in Österreich von der FFG (siehe Tabelle) – finanziert. Ziel ist die Förderung grenzüberschreitender **Kooperationen von Klein- und Mittelbetrieben** innerhalb dieser fünf Länder.

Die erste Ausschreibung von EUROTRANS-BIO ist **thematisch offen**, das heißt, es sind Projekte in allen Bereichen der Biotechnologie antragsberechtigt. Einreichen können Konsortien bestehend aus mindestens zwei **KMUs** (laut der EU-Definition von KMU) aus zwei dieser fünf Partnerländer. Der Koordinator eines Konsortiums muss ein KMU sein. Das Konsortium selbst kann so viele Partner wie nötig umfassen. Ebenso können große Firmen und akademische Einrichtungen am Konsortium beteiligt sein, wenn ein KMU aus dem jeweiligen Land beteiligt ist.



Antragsberechtigt sind kooperative, innovative Projekte im Bereich der industriellen bzw. angewandten Forschung. Die Projektdauer ist prinzipiell nicht limitiert – es wird aber eine Projektdauer von zwei Jahren empfohlen. Veröffentlicht wird die Ausschreibung zur 1. EUROTRANS-BIO am **1. Jänner 2006**.

Einsendeschluss für den kurzen Förderantrag – das „Pre-Proposal“ – ist der **28. Februar 2006**.

Wenn der kurze Projektantrag den Kriterien von EUROTRANS-BIO entspricht, wird das Konsortium eingeladen, bis **29. April 2006** einen ausführlichen Förderantrag – das „Project Proposal“ – zu stellen. Die internationale Projektevaluierung und die Förderentscheidung sollen bis **September 2006** abgeschlossen sein, sodass ein Projektstart im **Oktober 2006** möglich ist.

Nähere Informationen zu EUROTRANS-BIO:
www.eurotransbio.net

Karin Kornberger, BMWA, Abteilung C1/9:
+43 (0)1 71100 8382, karin.kornberger@bmwa.gv.at.

Birgit Mayer, FFG:
+43 (0)57755 1305, birgit.mayer@ffg.at

EUROTRANS-BIO Partnerländer und Förderprogramme:

	Ministerien	Nationale Förderagentur	Nationales Förderprogramm
Österreich	BMWA	FFG	Basisprogramm (FFG Bereich 1)
Deutschland	BMBF	FZJ/PTJ	BioChance +
Frankreich	MinEFI MRNT	Oseo anvar	RIB SME's
Finnland		Tekes	Drug 2000 FinnWell
Baskenland	ITT	SPRI	INTEKBERRI
Niederlande	EZ	SenterNovem	IS
Erwartete neue Partnerländer: Irland, Italien, Schweden, Flandern			

Geschmacksexplosion im Schokoladenpulver

Wissenschaftler der Ruhr-Universität Bochum untersuchen die Möglichkeiten von Mikrokapseln aus dem PGSS-Verfahren. Volleres Aroma bei Schokoladen ist nur eine von vielen Anwendungen.

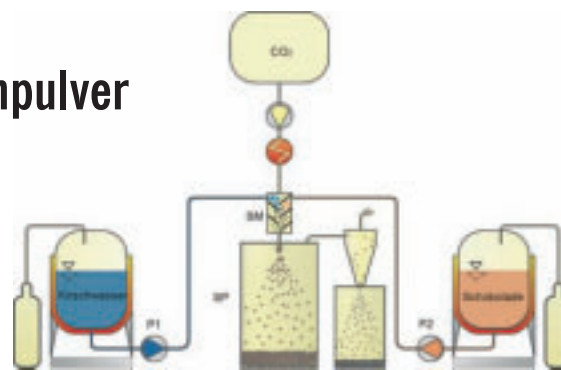
Die Qualität von Aromen, Farb- und Geschmacksstoffen sowie Gewürzextrakten wird durch Kontakt mit Luft, Licht, Feuchtigkeit und Mikroorganismen beeinträchtigt. Einen Schutz von Lebensmitteln gegen diese Stressfaktoren bildet ihre Verkapselung. Bereits umgesetzt sind Makrokapseln in Form von Coating, Gelatine-Kapseln, Sachets und Einschweißen in Folien.

Mikrokapseln eröffnen nun neue Möglichkeiten zur Steuerung der Freisetzung von Wirkstoffen. Kapsel-Materialien stellen vor allem bei niedrigem Schmelzpunkt (10-40 °C) eine Herausforderung dar, da hier eine starke Unterkühlung nötig ist.

Beim Hochdrucksprühverfahren mit CO₂ werden niedrigschmelzende Substanzen durch schnelle und starke Abkühlung eingefroren, was durch klassische Verfahren wie die Sprühtrocknung nicht erreicht wird. Gleichzeitig hat komprimiertes CO₂ eine stark keimabtötende Wirkung.

Industrielle Anwendung findet häufig das **PGSS-Verfahren** (Particles from Gas Saturated Solutions) – ein Hochdruckmikronisierungs-Verfahren zur Herstellung von Pulvern aus Feststoffen – dabei werden überkritische Fluide dazu verwendet, niedrig- bis hochviskose Substanzen wie Polymere zu versprühen und zu erstarren.

In beheizbaren Vorlagebehältern werden dabei die Ausgangsstoffe (etwa Schokolade und Kirschwasser) getrennt vorgelegt, temperiert und gegebenenfalls aufgeschmolzen. Mit Hochdruckpumpen werden die Substanzen verdichtet und mit einem zumeist überkritischen Gas vermischt. Dies kann in einem statischen Mischer geschehen. Dabei löst sich ein Teil des Gases in die beiden Stoffströ-



PGSS-Verfahren bei Schokolade und Kirschwasser

me ein. Das Gemisch gelangt nach der Vermischung zu einer Verdüse-Einrichtung, wo es auf Umgebungsdruck oder leichten Unterdruck in einem Sprühturm entspannt wird. Durch die starke Scherung in der Verdüse-Einrichtung kommt es zur Tröpfchenbildung im Sprühturm. Diese Tröpfchen werden durch expandiertes und entlösendes Fluid schlagartig in noch feinere Tröpfchen zerrissen. Durch den bei der Entspannung des Gases auftretenden Joule-Thomson Effekt werden die Tröpfchen effektiv und schnell abgekühlt. Wird dabei die Erstarrungstemperatur des Kapselmaterials unterschritten, kommt es zur Kompositbildung. Das entstandene Komposit wird sodann im Sprühturm abgeschieden.

Durch die Variation der Prozessparameter (Druck, Temperatur, Massenströme) kann das Komposit maßgeschneidert hergestellt werden. Die Anwendungen für durch Schokolade eingekapselte Aromen wie Kirschwasser sind vielfältig: Die in Bochum hergestellten Schokoladenpulver könnten etwa den Geschmack von Cappuccino veredeln und um einige Aromen ergänzen.

Durch das rasche Schmelzen der kleinen Partikel im Mund können Geschmack und Aroma direkt von den Geschmackspapillen aufgenommen werden: Im Gegensatz zu normaler Tafelschokolade schmilzt das Pulver direkt auf der Zunge. Dies liegt an der geringen Größe der Einzelpartikel von nur 100 µm, vergleichbar mit der Dicke eines menschlichen Haars.

Dichte-Bestimmung bei der Ethanol-Produktion



Alkoholmonitor von Anton Paar

Ethanol hat schon früh eine wichtige Rolle als Ersatz für Kraftstoffe auf Erdölbasis gespielt und Programme zur Verbesserung der Luftgüte in den 1990ern haben die Produktion angekurbelt: Während vor 20 Jahren nur 750 Mio. l/Jahr erzeugt wurden, waren es 2004 beinahe 36 Mrd. l.

Ethanol zur Verwendung als erneuerbarer Kraftstoff mit einer hohen Oktanzahl wird hergestellt, indem man Biomasse oder landwirtschaftliche Abfallprodukte vergärt. Für die Produktion von Ethanol werden Getreide, Zellulose oder andere Rohstoffe mit der

Hammermühle zerkleinert und anschließend gekocht, danach wird Hefe zugesetzt. Diese Mischung wird vergoren und es entstehen CO₂ und eine Flüssigkeit mit bis zu 18 % Ethanol.

In der Anlage erfolgt anschließend der Destillationsprozess, wodurch die Ethanolkonzentration auf 50 % steigt. Das Produkt wird über eine Rektifizierkolonne geleitet, wo die Konzentration auf 95 % erhöht wird – anschließend wird der 95-prozentige Alkohol mittels Molekularsieb oder Membrantechnologie entwässert, um 100-prozentigen Alkohol zu erhalten. Das sind die entscheidenden letzten Stufen in der Produktion von Ethanol und wichtige Kontrollpunkte bei der Ethanolherstellung. Eine kontinuierliche Überwachung des Alkohol- und Wassergehalts bei der Ethanolherstellung ist erforderlich.

Denn wenn Ethanol signifikante Mengen an Wasser enthält, führt seine Molekülstruktur dazu, dass es sich nicht wie Ethanol, sondern eher wie Wasser verhält, sobald es mit Kohlenwasserstoffen

gemischt wird. Wird „nasses“ Ethanol mit Benzin gemischt, setzt sich das Ethanol am Boden ab, während das Benzin an der Oberfläche bleibt. Daher ist die Bestimmung des Wassergehalts an dieser Stelle von größter Wichtigkeit.

Anton Paars Alkoholmonitor verspricht hier die genauesten am Markt erhältlichen Dichte-Messwertaufnehmer für die Kontrolle

von Dichte, Alkoholkonzentration sowie Wasseranteil. Er besteht aus dem Messwertaufnehmer DPRn 427 (I) und einer Auswerteeinheit und kann an den Trennsäulen sowie am Kühler im Produktionsprozess verwendet werden. Das Gerät arbeitet mit einer Genauigkeit von 0,03 %, was der Präzision hochgenauer Laborgeräte entspricht.

www.anton-paar.com

Forschen an der CO₂-Sequestration



© BilderBox

Zukunftsgeschäft: Erfolgreiche CO₂-Vermeidung dank neuer Lösemittel

BASF und der japanische Anlagenbauer JGC entwickeln derzeit eine neue Technologie zur Entfernung und Speicherung des in Erdgas enthaltenen CO₂. Dabei soll ein Verfahren entwickelt werden, das gegenüber konventionellen Methoden um ein Fünftel billiger sein soll. Die auf acht Jahre angelegte Kooperation wird vom japanischen Wirtschaftsministerium gefördert.

Erdgas enthält bei der Förderung meistens CO₂, das normalerweise direkt an der Gasquelle weitgehend entfernt wird. Dabei wird ein Lösemittel eingesetzt, welches das CO₂ aus dem mit hohem Druck austretenden Gas vorübergehend aufnimmt. Dieses Lösemittel wird anschließend unter niedrigem Druck regeneriert und in den Prozess zurückgeführt. Das dabei frei werdende CO₂ wird bisher in die Umgebung abgegeben. Auf diese Weise gelangen derzeit jährlich mehrere Mio. t CO₂ in die Atmosphäre. Dieser Effekt entfällt, wenn das aus dem Erdgas entfernte CO₂ in den Boden zurückgepresst wird, wo es verbleibt. Dazu muss das CO₂ aber

zunächst wieder auf den dafür überkritischen Druck verdichtet werden. Dies geschieht bisher mit hohem Energieaufwand, der nun mit dem neuen Verfahren maßgeblich reduziert werden kann: Es soll mit einem Lösemittel arbeiten, das hohen Druck und Temperaturen bei der Regeneration problemlos übersteht und stabil bleibt. Um das Verfahren realitätsnah zu testen und zu optimieren, ist der Bau einer Pilotanlage bei JGC in Japan geplant.

Kraftwerks-Emissionen reduzieren. Sein neues Lösemittel will BASF auch nutzen, um CO₂ aus Kraftwerksabgasen effizient zu entfernen. Im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes, das die Entfernung und Speicherung von CO₂ aus Verbrennungsabgasen untersuchen soll, wird das Lösemittel und das entsprechende Gaswäscheverfahren ab März 2006 in der weltgrößten Pilotanlage ihrer Art im dänischen Esbjerg erprobt.

Für die Entfernung von CO₂ aus Kraftwerksabgasen werden Lösemittel eingesetzt, die das CO₂ zunächst binden. Bei ihrer Wiederaufbereitung geben sie es wieder ab und werden in den Prozess zurückgeführt. Damit es nicht in die Atmosphäre entweichen kann, wird das CO₂ unter Energieaufwand verdichtet und gespeichert – etwa in wasserführenden Gesteinsschichten, Bergwerken oder alten Öl- und Gaslagerstätten.

Konventionelle Lösemittel werden durch den in den Kraftwerksabgasen enthaltenen Sauerstoff leicht geschädigt, daneben muss für die CO₂-Aufnahme, -Abgabe und -Speicherung viel Energie aufgewendet werden. Im Labor zeigt das neue Amin-basierte BASF-Lösemittel gegenüber konventionellen Lösemitteln erhöhte Stabilität, so dass sich seine Einsatzzeit verlängert. Außerdem verbraucht es für den Aufnahme- und Abgabeprozess von CO₂ weniger Energie.

Aromasystem zur Salzreduktion



© BilderBox

Problematisch: Salzreiche Fertiggerichte.

In hochentwickelten Ländern kommen fertig zubereitete Lebensmittel heute täglich zum Einsatz und sind für 65 % der Salzaufnahme über die Nahrung verantwortlich. Die damit einhergehende hohe Natriumaufnahme

könnte ein globales Gesundheitsproblem werden. Die Natriumreduzierung in zubereiteten Lebensmitteln ist daher für Lebensmittelhersteller eine bedeutende Herausforderung. Salz spielt eine umfas-

sende Rolle – nicht nur für den Geschmack, sondern auch aufgrund der Konsistenz und Textur, die es im Mund entfaltet. Rezepte natriumärmer zu gestalten ist also höchst produktspezifisch. Am effektivsten lässt sich der Natriumgehalt um mehr als 25 % reduzieren, indem Natriumchlorid durch Kaliumchlorid (KCl) ersetzt wird. Obwohl KCl hilft, den Salzgeschmack aufrechtzuerhalten, hat es einen Nebengeschmack, den viele Verbraucher als unangenehm empfinden.

Hier setzt das neue Salzreduktions-Aromasystem von Givaudan an. Es modifiziert den Nebengeschmack von KCl und verbessert die Gesamtsalzigkeit. Die Aromen zur Salzreduktion können in einer Vielzahl von Produkten, u.a. in Suppen, Bouillons, Saucen, Dressings, Tiefkühlfertiggerichten und salzigen Knabberartikeln eingesetzt werden.

www.givaudan.com

Kundengerechte Kunststoffe dank Borstar

Aufbauend auf den Vorteilen der bimodalen Borstar-Prozess-technologie bringt Borealis ein neues multimodales Verfahren auf den Markt, das es erlaubt, die Molekularstruktur von Polyethylen exakt auf die Anforderungen der Kunden abzustimmen.

Borstar PE 2G beruht auf einem neuen Katalysatorsystem in Verbindung mit Prozessverbesserungen. Dies ergibt einen vereinfachten Herstellungsablauf mit weniger Schritten, der durch bessere Handhabung der Katalysatoren höhere Sicherheit gewährleistet. Zudem benötigt Borstar PE 2G weniger Energie in der Herstellung – bis zu 7 % je Tonne.

Durch die nun mögliche genaue Anpassung der Molekularstruktur des PE an die Erfordernisse in der Verarbeitung erweitert sich die Produktrange der Borealis um kundengerechte Lösungen, die

hervorragende mechanische und optische Eigenschaften mit optimalen Verarbeitungseigenschaften verbinden.

Die neue Technologie wurde bereits in den PE-Produktionsanlagen der Borealis in Finnland und Schweden erprobt. Zuletzt wurde sie in der neuen PE-Anlage in Schwechat implementiert. Mit der Errichtung dieser Anlage wird der steigenden Nachfrage nach linearem Low-Density Polyethylen (LLDPE), das für flexible Konsumverpackungen und industrielle Anwendungen gebraucht wird, Rechnung getragen.

Ein typisches Beispiel dafür ist Borstar FB4370 für hochwertige Verpackungen, das ein unerreichtes Spektrum an mechanischen Eigenschaften (hohe Steifigkeit und Festigkeit) mit höherem Aufblasverhältnis und besserer Ausziehbarkeit verbindet.

Dank ausgezeichneter Extrusionseigenschaften und hoher Produktivität ebnet es den Weg für neue Verpackungslösungen. Weiteres Beispiel ist Borstar FB4250T, ein verbessertes lineares Low-Density PE für anspruchsvolle Verpackungsanwendungen wie Hochleistungs-Folien. Das neue Material ist die optimale Lösung, wenn höhere Steifigkeit und mechanische Zähigkeit mit Transparenz des Materials zu kombinieren sind.

Diese Materialien erlauben eine Ausziehbarkeit von 20-25 % und sind damit besonders umweltfreundlich. Darüber hinaus können Verarbeiter dank besserer Fließeigenschaften deutliche Verbesserungen in der Produktion und in der Folienqualität erzielen.

Für Rohre und Formstücke können die Borstar PE 2G Rohr-Typen wegen langsamer Rissausbreitung eine noch höhere Lebensdauer erzielen. Die neuen Typen ermöglichen zudem eine außerordentlich glatte Oberfläche und verbessern damit die Durchflusseigenschaften.



© Borealis

Neue Verpackungsvarianten dank Borstar-Technologie.

Weichmacher für sensible Anwendungen

Um die Sicherheit von PVC-Spielzeug zu garantieren, verbietet eine EU-Verordnung ab 2006 den Einsatz bestimmter Zusatzstoffe aus der Gruppe der Weichmacher in Spielzeug für Kinder unter drei Jahren. Seit 1997 forscht BASF intensiv an unbedenklichen Alternativen – mit Hexamoll DINCH wurde sie gefunden. Ohne Weichmacher ist PVC spröde und brüchig: Vergleichbar mit dem Kochwasser, das die Pasta aufweicht, wirken die chemischen Zusatzstoffe im PVC wie ein Schmiermittel zwischen den Molekülketten des Polymers und machen den Kunststoff so weich und geschmeidig, wie es die jeweilige Anwendung verlangt. Das neue Hexamoll DINCH zeichnet sich nun durch seine äußerst niedrige Migrations-

rate aus, also der Menge der Weichmacher-Moleküle, die der Kunststoff in ein umgebendes Medium abgibt. Über 4 Mio. Euro hat BASF allein in die Prüfungen des neuen Produkts investiert. Schlümpfe, Puppenköpfe und Bälle von großen Spielzeugherstel-



© BASF

Sicheres PVC-Spielzeug dank Hexamoll DINCH.

lern enthalten bereits den neuen Weichmacher. Die Produktionsanlage in Ludwigshafen ist für eine Jahreskapazität von 25.000 t ausgelegt. Insgesamt wird das Marktvolumen für sensible Anwendungen auf 260.000 t geschätzt. Umsatzpotenzial: 300 Mio. Euro/Jahr.

Phthalate sind mit einem Jahresbedarf von rund 1 Mio. t allein in Europa die Klassiker unter den Weichmachern. Sie entstehen als Verbindung von Phthalsäureanhydrid mit verschiedenen Alkoholen. Ihr Einsatzgebiet sind fast alle Produkte aus Weich-PVC wie Bodenbeläge, Folien, Kabelisierungen, LKW-Planen oder Dämm- und Dichtmassen.

Dopingjagd per Digitalkamera

Das ARC Seibersdorf hat eine neue Technologie im Kampf gegen das Dopingmittel EPO entwickelt. Via Digitalfotografie kann man künftig Dopingsünder schnell und günstig überführen.

Außerdem bietet das Messverfahren eine Objektivierung, da Standards geschaffen wurden, die eine einzelne, subjektive Beurteilung in Zukunft ausschließen.

Mit der neuen Technik kann das Verhältnis von synthetischem und natürlichem EPO genau analysiert werden. Durch die Entwicklung einer einheitlichen Software sollen künftig so gut wie keine Schwankungen mehr in der Auswertung möglich sein. Das Projekt wurde von der Dopingagentur WADA unterstützt und ist auch schon in einigen akkreditierten Labors im Einsatz. Die neue Technologie ermöglicht durch Segmentierung von Grauwertbildern, objektive Daten zu liefern. Dabei wird die EPO-Probe auf eine

Membran übertragen und abgelichtet. Die hochsensitive Digitalkamera bildet die schwachen Lichtsignale in Segmenten ab und die dazugehörige Software rechnet diese dann in eine absolute Zahl um. Das Research Center hat die dazu notwendige Digitalkamera gleich mitentwickelt, die mehrere zehntausend Euro kosten wird. Dennoch ist die neue Methode um etwa zwei Drittel billiger als bisher bekannte, ähnliche Verfahren.



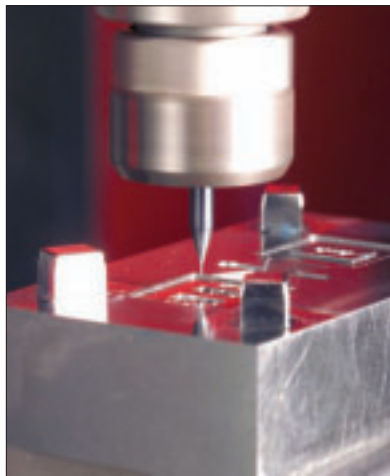
© BilderBox

ARC Seibersdorf ist dem Dopingmittel EPO auf der Spur.

Erythropoietin (EPO) ist ein körpereigenes Hormon. Es wird in den Nieren produziert und gelangt von dort über die Blutbahn ins Knochenmark. EPO regt die Produktion roter Blutkörperchen an. Als Träger des Hämoglobins sind diese für den Sauerstofftransport von den Lungenbläschen (Alveolen) ins Gewebe verantwortlich. Je mehr rote Blutkörperchen vorhanden sind, desto mehr Sauerstoff gelangt in die Muskeln - daraus resultiert eine höhere Leistungsfähigkeit im Ausdauerbereich.

Die Trends im Werkzeugbau

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT) zeigte auf der EuroMold 2005 die neuesten Entwicklungen in Sachen Werkzeug- und Formenbau. Im integrierten Projekt „EuroTooling 21“ arbeitet das IPT mit 33 Industrie- und Forschungspartnern aus zehn europäischen Ländern daran, die Wettbewerbsfähigkeit des Werkzeug- und Formenbaus durch innovative Technologien zu stärken. Im Fokus steht die Entwicklung von Werkzeugen und Formen für komplexe Mehrkomponenten-Kunststoffspritzgussteile, für Präzisions- und Mikroanwendungen sowie für variantenreiche Spritzgussteile mit geringen Stückzahlen. Ziel des Projekts „Fastool“ ist die durchgängig automatisierte Fertigung von Werkzeugen und Formen durch Fräsen und Erodieren. Das IPT erarbeitet dazu neue Ansätze von der automatisierten Programmierung des CAD/CAM-Systems bis hin zur durchgängigen Automation der Prozesskette. Mit dem Projekt „HardPrecision“ entwickelt das Fraunhofer IPT die simultane 5-Achs-Bearbeitung für das Hartfräsen weiter. Hier soll das Gewicht der Maschinenkomponenten durch Faserverbundkunststoffe gesenkt und die Genauigkeit der Fräswerkzeuge deutlich verbessert werden. Für den kurzfristigen Bedarf an Werkzeugen und Formen, etwa bei Vorserien, eignet sich das **Controlled Metal Build Up**: Das am Fraunhofer IPT entwickelte Verfahren bietet eine Alternative zum manuellen Auftragschweißen, Fräsen und Erodieren. Durch abwechselndes Laserauftragschweißen und Hochgeschwindigkeits-



Automatische Laserbeschichtung und Hochgeschwindigkeitsfräsen.



© Fraunhofer IPT

fräsen lassen sich selbst tiefe Nuten mit engen Inneneckenradien schnell und günstig herstellen. Die **automatisierte Reparaturzelle** für den Werkzeugbau „OptoRep“ repariert auch große verschlissene Werkzeuge in nur einer Aufspannung. Die komplette Prozesskette wird dazu modular in eine Maschine integriert. Das Gesamtsystem besteht aus einer 5-Achs-Fräsmaschine mit integrierter optischer Messtechnik, einer Laserbeschichtungseinheit und einer durchgängigen CAX-Systemkette zum 3D-Scannen, Fräsen und 3D-Schweißen. Der hohe Integrations- und Automatisierungsgrad kann die Durchlaufzeiten und Kosten, etwa bei der Reparatur oder der Designänderung großer Umformwerkzeuge, deutlich senken.

Tabletten mit besserer Festigkeit



© BASF

Stabilere Pillen dank Kollidon.

BASF hat die Partikelgröße des Tablettenbindemittels „Kollidon VA 64“ weiter verkleinert. Der Hilfsstoff kann nun sowohl in der Direkttablettierung als auch in der Walzenkompaktierung eingesetzt werden. Tablettenhersteller können so ihre Produktionsabläufe für feste orale Darreichungsformen verkürzen. Die deutlich verkleinerten Partikel im Kollidon VA 64 Fine sorgen dafür, dass die Tabletten wesentlich bruch- und abriebstabiler werden. Aufgrund der höheren Stabilität können die Tabletten anschließend leichter bearbeitet werden und sind besser gegen mögliche Transportschäden geschützt. Im August haben die US-Behörden das Polymer Copovidon – die Basis für Kollidon VA 64 und Kollidon VA 64 Fine – als sicher anerkannt.

www.basf.de

Logistik ohne Nebenwirkungen



© Schachinger

Pharmaprodukte sind hochsensible Waren, die mit allergrößter Sorgfalt unter Einhaltung internationaler Regeln und gesetzlichen Vorschriften hergestellt, gelagert und transportiert werden müssen. Deshalb brauchen diese Waren auch sehr sensible Logistiklösungen. Sie müssen unter kontrollierten Bedingungen und eindeutig vorgegebenen, jederzeit nachvollziehbaren Prozessen behandelt werden, so dass die geforderte Qualität der Produkte dauerhaft sichergestellt werden kann. Die Schachinger Logistik Holding als führendes Logistik-Unternehmen Österreichs fokussiert ihre Ressourcen auf Branchen-, Industrie- und Projektlogistik und bietet dadurch die Erfahrung eines Logistik-Generalunternehmens und das spezielle Know-how eines Branchenlogistikers. 1995 wurde die Schachinger health-care-Sparte als Teil der Schachinger-Gruppe gegründet. Mit der Übernahme der LCD Life Care Distribution 2004 hat sich Schachinger health-care zu einem der führenden Logistikdienstleister für Healthcare entwickelt.

Das Schachinger Pharmalogistikzentrum zählt zu den modernsten Europas. Branchenerfahrung und Synergien mit dem Mutterkonzern ermöglichen ganzheitliche Lösungen, die exakt auf die Bedürfnisse der health-care-Branche zugeschnitten sind.

www.schachinger.com

Platz für große Formen

Multifunktions-Spritzgussmaschine von Ferromatic.

Die vollelektrische Spritzgießmaschine „ELEKTRA evolution 180-2F“ von Ferromatic Milacron dokumentiert den Trend zur Funktions-Integration bei Spritzgussherstellern: Das Gerät bietet einen überaus großen Werkzeugeinbauraum sowie die Möglichkeit der Online-Überwachung. Das Platzangebot kommt dabei Mehrkomponentenwerkzeugen ebenso entgegen wie komplexer Automatisierungstechnik und aufwändiger Kühltechnologie zur Verkürzung der Zykluszeiten. Die Maschinensteuerung MOSAIC kontrolliert dabei den Einspritzprozess in bis zu 10 Stufen. Bis zu 20 Benutzer mit unterschiedlichen Rechten kann MOSAIC unterscheiden - via Passwort oder Chipkarte. Integriert ist ein Web-Server, der den Abruf des Maschinenstatus über einen Browser gestattet.

www.ferromatic.com



© Ferromatic

EUR 2,5 Mio. für betriebliche Forschung und Entwicklung

» Call Life Sciences Vienna 2006



Ende der Einreichfrist 26. Jänner 2006

Das ZIT Zentrum für Innovation und Technologie unterstützt mit dem Förderwettbewerb **Life Sciences Vienna 2006** Wiener Unternehmen bei der Durchführung (prä-)klinischer Tests mit insgesamt EUR 2,5 Mio.

Gesucht werden

» aus dem Bereich **Drug Development:**

Projekte der präklinischen Forschung und der klinischen Phase I (ausgeschlossen von der Förderung sind Projekte im Bereich Target Screening und Target Identifizierung)

» aus dem Bereich **Medizintechnik:**

Klinische Testprojekte im Rahmen der Medizintechnik-Zulassungsverfahren

Für die besten Projekte sind Zuschüsse bis zu maximal **EUR 750.000** möglich.



Nähere Infos unter www.zit.co.at

ZIT

zentrum für innovation und technologie gmbh

Die Technologieagentur der Stadt Wien
Ein Unternehmen des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds



www.schmidtlabor.at



**Programmierbarer Thermostat
BIOCYCLER TC-S**
Für 25x0,2ml bzw. 16x0,5ml
Eppendorfröhrchen



**mpw-Zentrifugen –
wir haben für Sie das
passende Produkt!**



**kostengünstig
elektronisch
ermüdungsfrei
pipettieren –
verdünnen –
mischen –
mehrfach Dispensieren
mit e p e t**

**Testen Sie
kostenlos!**

Prospekt und Preisinfos erhalten Sie bei:

Ernst Schmidt, Laborgeräte
1230 Wien, Meggagasse 31
Tel. und Fax: 01/888 51 47
E-Mail: schmidtlabor@aon.at
Internet: www.schmidtlabor.at

Ventile testen ohne Ausfallzeit



© Netherlocks

Ventil-Check im laufenden Betrieb dank Netherlocks.

Netherlocks hat ein Verfahren entwickelt, mit dem Notabsper- und Sicherheitsventile während des normalen Anlagenbetriebs getestet werden können. Das FAITH-System (*Fail Action Integrity Test Handling*) ersetzt den normalen Tragarm und die Kupplung zwischen Stellantrieb und Ventil und lässt so nur eine teilweise Betätigung des Ventils zu, sobald der richtige lineare Schlüssel eingesteckt ist – gerade genug, um die Zuverlässigkeit des Ventils zu garantieren, ohne negative Auswirkungen auf die Produktion zu haben. Das System arbeitet nach einem rein mechanischen Prinzip, ist wartungsfrei, ausfallsicher und kann sowohl für lineare als auch für rotierende Stellantriebe verwendet werden.

www.netherlocks.com

Chemikalien fest im Griff

Ansell hat seinen Chemikalien-Schutzhandschuh „AlphaTec“ mit einem besonderen Grip versehen. Er reduziert zum einen den beim Greifen von nassen oder öligen Objekten erforderlichen Kraftaufwand wesentlich. Das Produktionsverfahren des AlphaTec bietet zudem einen außergewöhnlichen Schutz vor Chemikalien. Da die Polymerbeschichtung während der Herstellung nicht in das Trägermaterial eindringt, gewährleistet sie einen bleibenden Schutz für die Haut. Eine zusätzliche Beschichtung aus einem extrem dünnen Nitrilfilm ist mit mikroskopisch feinen Kanälen versehen, die Flüssigkeiten von der Kontaktfläche des Handschuhs ableiten. Dadurch bleibt ein großer Kontaktbereich trocken und es entsteht eine Griffsicherheit fast wie unter trockenen Bedingungen.



© Ansell

Besonderer Grip im AlphaTec von Ansell.

www.anselleurope.com

Industrietransmitter für belastete Prozesse

Für die neue Messwertgeberserie von Vaisala wurde die bewährte HUMICAP-Technologie weiterentwickelt, die auch künftig Langzeitstabilität und beste Qualität der Messwerte garantiert. Eine Zusatzfunktion liefert nun höchste Genauigkeit in Prozessen mit hoher chemischer Konzentration. Für Prozesse mit Kondensation kann auch eine beheizbare Probe geliefert werden. Das große Display zeigt die Messwerte grafisch und numerisch an, das Umschalten erfolgt mit einfachem Tastendruck. Die Einjahres-Historie liefert den Überblick der Messwerte und lässt Trends erkennen. Die Transmitter-Modelle der HMT-Serie können für die Wandmontage, für Kanalmessungen und beengte Räume, für druckbelastete Prozesse bis zu 100 bar, bei hohen Temperaturen, bei Hochfeuchtprozessen sowie für Druckleitungen bis zu 40 bar verwendet werden.

Industrie Automation Graz

Tel: +43 (316) 405105

office@iag.co.at

www.iag.co.at Messwertgeber von Vaisala.



© IAG

Bartelt vertreibt für Gilson

Seit 1. Oktober ist die steirische Bartelt GmbH autorisierter Vertriebspartner von Gilson S.A.S. Bartelt übernimmt damit das Marketing, die Beratung und die Belieferung der Kunden in Österreich für sämtliche Produkte von Gilson. Gilson ist ein weltweit führendes Unternehmen mit dem Schwerpunkt auf Pipetten und Liquid



© Bartelt

Pipetman von Gilson nunmehr im Bartelt- Sortiment

Handling-Produkten und erzeugt seit Jahrzehnten die weltweit bekannten Pipetman-Pipetten in zahlreichen Varianten – eine Produktpalette, die alle Anforderungen der weltweiten Scientific Community erfüllt und den Ruf von Gilson in alle Labors der Welt trägt. Gilson ist damit zu einem Standard für Genauigkeit, Richtigkeit und Reproduzierbarkeit geworden. Bartelt wird in Österreich qualifizierte Beratung durch speziell geschulte Mitarbeiter und prompte Belieferung durch umfassende Lagerhaltung bieten.

www.bartelt.at





Kompetenz in Kunststoff

Bärenstark...

Der Bär ist eines der stärksten Tiere. Bärenstark ist auch unsere Logistik auf über 12.000 m²! Grosses Sortiment, rasche Auslieferung. Für Kunststoffartikel zu Semadeni!

Mehr Infos unter
www.semadeni.com

Lichtwellenleiter aus Kunststoff



© Reichle & De-Massari

Universell einsetzbar: Polymer Optical Fiber

Reichle & De-Massari bietet eine Plastikfaser als leistungsfähige und für die Industrieverkabelung optimal geeignete Alternative zu Kupfer und Glasfaser. Der Polymer Optical Fiber (POF) ist leicht, anspruchlos, widerstandsfähig, langlebig und flexibel. Die typischen Herausforderungen der Kupferverkabelung spielen hier keine Rolle: Erdung, Überspannungen, Funkenbildung, Abhörsicherheit usw. sind bei POF-Verkabelung kein Thema. POF sind universell einsetzbar für Industrial Ethernet, Sprach- und Videoübertragung, Datenübertragung, Gebäudetechnik, Bussysteme, Steuerungen, Schaltkreise oder Beleuchtung. In Feldbussystemen wird POF bereits erfolgreich verwendet.

www.rdm.com

„Funkende Pillen“

Der Schweizer Verpackungshersteller Limmatdruck/Zeiler und Siemens haben eine Lösung für die Pharmabranche entwickelt, mit der Medikamente eindeutig identifiziert und fälschungssicherer gemacht werden. Das System arbeitet mit Chip-Etiketten, die auf der Verpackung oder direkt an Produkten angebracht sind. Diese RFID-Chips (Radio Frequency Identification) kosten ab 25 Cent/Stück und können mit einer Antenne in Papier, Kunststoff oder Keramik integriert werden. Der Empfänger kann dabei bis zu 5 m vom Chip entfernt sein, ohne dass die Datenerfassung gestört wird. Die Lagerhaltungskosten sinken auf ein Minimum, da Bestände jederzeit per Funk kontrolliert und mit der Nachfrage abgestimmt werden. Die Qualität der Medikamente kann zudem durch eine lückenlose Kühlketten-Dokumentation gesichert werden.

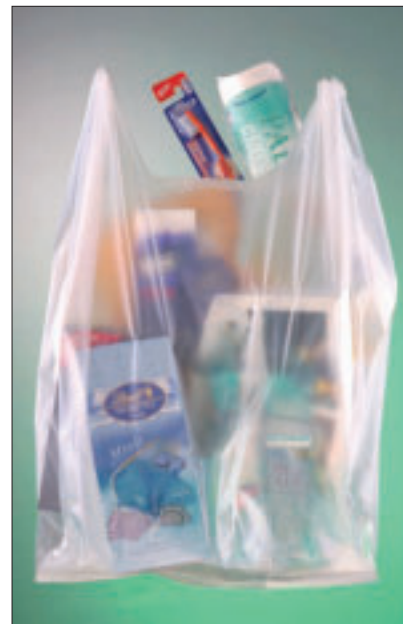


© Siemens

RFID-Lösung für die Pharmabranche

www.sbs.at

Erster BASF-Kunststoff auf Basis von NAWAROs



© BASF

Ecovio: Kunststoff aus Ecoflex und Polymilchsäure

BASF hat ein neues Produkt in ihrem Kunststoffsortiment. Das Material heißt Ecovio und gehört zu den vollständig biologisch abbaubaren Kunststoffen. Es besteht aus nachwachsenden Rohstoffen und Ecoflex, dem bioabbaubaren BASF-Kunststoff auf petrochemischer Basis. Der erste Vertreter der neuen Produktklasse heißt Ecovio LBX 8145 und enthält neben Ecoflex 45 Gewichtsprozent Polymilchsäure, die aus Mais hergestellt wird. Erstes Einsatzgebiet sind flexible Folien, wie sie etwa für Tragetaschen verwendet werden. BASF rechnet damit, dass bis 2010 der zur Zeit noch kleine Markt für bioabbaubare Kunststoffe weltweit jährlich um mehr als 20 % wächst. Ecovio wird in kommerziellen Mengen ab März 2006 erhältlich sein. Sein Hauptnutzen besteht darin, dass er als Fertigprodukt, also ohne weitere Abmischung und Vorbereitung, für die Extrusion von biologisch abbaubaren Folien eingesetzt werden kann. Darüber hinaus eignet er sich auch für maßgeschneiderte Blends sowie Spritzguss- und Tiefzieh-Anwendungen.

INFORMATIONEN DER GÖCH

Gesellschaft Österreichischer Chemiker,
 Nibelungengasse 11/6, A-1010 Wien,
 Tel.: 01/587 42 49 oder 01/587 39 80,
 Fax: 01/587 89 66,
 E-Mail: office@goech.at

EINE ÄRA GEHT ZU ENDE

Sehr geehrte Mitglieder der Gesellschaft,

Sie halten nunmehr das letzte Heft des Chemiereport.at in Ihren Händen, das mit den regelmäßigen Gesellschaftsnachrichten und Beiträgen der GÖCH herauskommt.

Tempora mutantur et nos in illis. Die gemeinsame Zeit von Chemiereport.at und unserer Gesellschaft war die einer Weiterentwicklung. Während sich die Zeitschrift um den Aufbau eines informativen Überblicks über die Chemie in Österreich bemühte, hat sich die GÖCH, als Interessensgemeinschaft und wissenschaftliche Gesellschaft der in Österreich mit Chemie und Chemiewirtschaft befassten Menschen, mit der großen Herausforderung des Umbruchs der Wirtschafts- und Wissenschaftslandschaft in Europa auseinander zu setzen gehabt.

In Zeiten rascher Änderungen bewähren sich bei Unternehmen der Industrie Strategien der Konzentration auf Kerngeschäft und Kernkompetenzen, die dann allerdings durch grenzüberschreitende Denkweisen auf diesen Gebieten ergänzt werden müssen. Kern der Aufgaben des Unternehmens GÖCH ist die Beteiligung an der Gestaltung des wissenschaftlichen und innovatorischen Umfelds des Chemiesektors in Österreich. Der wirtschaftlich politischen Integration Europas war dementsprechend von Seiten unserer Gesellschaft mit einer Intensivierung der Bemühungen um Vernetzung innerhalb der europäischen Forschungslandschaft zu begegnen.

Dies findet einerseits auf Verbandsebene in der Mitarbeit bei EuCheMS, der neuen in Brüssel akkreditierten europäischen Dachorganisation statt und andererseits in der Beteiligung an den europäischen wissenschaftlichen Zeitschriften als hochwertigen Publikationsplattformen für unsere Wissenschaftler. Was bisher aber fehlte, waren Aktivitäten auf der Ebene einer breiteren

Öffentlichkeit und der Mitglieder. Aus diesem Grund beschlossen Präsidium und Vorstand der GÖCH, gemeinsam mit der Gesellschaft Deutscher Chemiker das Projekt einer die nationalen Grenzen und die einzelnen Gesellschaften überschreitenden, gemeinsamen Zeitschrift zu betreiben. Aufbauend auf der Verlässlichkeit und Seriosität der GDCh, und den auch durch viele Doppelmitgliedschaften untermauerten langjährig guten Beziehungen, werden dementsprechend ab 2006 jährlich vier Hefte der, vielen unserer Mitglieder bereits seit langem bekannten und geschätzten „Nachrichten“, als gemeinsames Organ von GDCh und GÖCH erscheinen. Beide Gesellschaften sehen dies als ersten Schritt einer Entwicklung in Richtung der Beteiligung noch weiterer europäischer chemischer Gesellschaften. Für uns im vergleichsweise kleinen Österreich bedeuten die neuen Hefte nicht nur den Vorteil der Einbindung in ein wesentlich erweitertes Chemieumfeld auf einem sehr hohen Qualitätsniveau sondern auch eine Vervielfachung der Reichweite der eigenen Beiträge und Botschaften.

Die positive Bilanz der Kooperation von Chemiereport.at und GÖCH ist Nachweis der Richtigkeit des in den vergangenen Jahren gemeinsam eingeschlagenen Weges und des guten Einvernehmens zwischen Herausgeber und Gesellschaft. Da es unserer kleinen Gesellschaft aber finanziell nicht möglich ist, sich in zwei Zeitschriften zu engagieren, musste die Entscheidung fallen, sich angesichts der neuen Herausforderungen diesbezüglich aus dem Chemiereport.at zurück zu ziehen. Wir werden der Zeitschrift aber weiterhin im Dienste der gemeinsamen Sache verbunden sein und geben ihr unsere besten Wünsche auf den Weg. Wir laden alle an der Chemie Interessierten dazu ein, das neue Angebot der gemeinsamen Hefte der „Nachrichten“ zu nutzen und zu deren Erfolg auch durch Ihre Artikel und Kommentare beizutragen und wünschen Ihnen aber weiterhin auch eine bereichernde Lektüre des Chemiereport.at.

Haio Harms, Präsident

AUSSCHREIBUNG DER FÖRDERUNGSPREISE 2006 DER GESELLSCHAFT ÖSTERREICHISCHER CHEMIKER

(gestiftet vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs FCIO)

Die Gesellschaft Österreichischer Chemiker schreibt zur Förderung Studierender der Chemie an österreichischen Universitäten die **Förderungspreise** für Chemie für das Jahr 2006 aus.

Insgesamt werden maximal sechs Preise vergeben, wobei für Diplomarbeiten bis zu fünf Preise in Höhe von je 1.500 Euro und für eine Dissertation ein Preis in der Höhe von 3.000 Euro vorgesehen sind.

Voraussetzung für die Einreichung ist die Inskription an einer österreichischen Universität in einer Studienrichtung der Chemie (einschließlich Lehramt Chemie) und die Mitgliedschaft bei der Gesellschaft Österreichischer Chemiker.

Detailed informationen finden Sie unter <http://www.goech.at/ehrungepreise.shtml>. Senden Sie bitte Ihre Bewerbungen bis spätestens **1. Mai 2006** an das Sekretariat der Gesellschaft Österreichischer Chemiker, Nibelungengasse 11, 1010 Wien.

ANTON-PAAR-WISSENSCHAFTSPREIS 2006 DER GÖCH

gestiftet aus den Mitteln der Santner-Privatstiftung

Die GÖCH schreibt einen Preis für NachwuchswissenschaftlerInnen der Chemie bzw. Technischen Chemie in Höhe von 2.000 Euro für das Jahr 2006 aus. Prämiert wird eine bereits veröffentlichte oder zum Druck angenommene wissenschaftliche Publikation. Bewerben können sich WissenschaftlerInnen, die Mitglied der GÖCH sind, deren Promotion nicht früher als im Sommersemester 1999 erfolgte und die an der eingereichten Publikation maßgeblich mitgewirkt haben. Die Publikation darf nicht Teil der Dissertation des Bewerbers/der Bewerberin sein und noch nicht anderweitig ausgezeichnet worden sein. Die Wiedereinreichung von Arbeiten ist zulässig, wenn die Bewerbungsbedingungen erfüllt sind.

Es wird erwartet, dass die Preisträgerin/der Preisträger auf einer GÖCH-Veranstaltung einen Vortrag zum Thema der ausgezeichneten Arbeit hält. Detailed informationen finden Sie unter <http://www.goech.at/ehrungepreise.shtml>

Senden Sie Ihre Unterlagen bis **1. Mai 2006** an das Sekretariat der GÖCH, Anton-Paar-Wissenschaftspreis, Nibelungengasse 11, 1010 Wien oder per E-Mail an: office@goech.at

KURZ UND BÜNDIG

Der Forschungs- und Technologieführer Chemie und angrenzende Gebiete

Das Internet ist das vermutlich am meisten genutzte Medium zur Informationsbeschaffung. Nahezu alle Hochschulen, Forschungsinstitute und größere Firmen führen Homepages, über die verschiedenartige Informationen angeboten werden. Doch diese Informationsfülle ist kaum strukturiert – oftmals ist es sehr schwer, den richtigen Ansprechpartner für seine Fragestellung zu finden.

Der Forschungs- und Technologieführer Chemie und angrenzende Gebiete wird die zentrale Informationsplattform zur Chemie im deutschsprachigen Raum. Das bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) laufende Projekt wird auch von der Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH) und der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCG) unterstützt. Sie finden dort Informationen zu Wissenschaftlern und deren Arbeitskreisen an Hochschulen und Forschungsinstituten, zu Studienangeboten und künftig auch zu Firmen. Die Nutzung der Datenbank ist kostenlos. Die Suche in

der Datenbank ist ohne Login möglich. Alle WissenschaftlerInnen, die an Hochschulen und Forschungsinstituten selbständig im Bereich Chemie, Biochemie, Chemieingenieurwesen oder angrenzenden Fächern Forschung betreiben, sind eingeladen, sich in diese Datenbank einzutragen. Zur Dateneingabe gelangen GDCh-Mitglieder mit Mitgliedsnummer und Passwort, GÖCH-Mitglieder können sich für die Datenbank gesondert registrieren lassen und erhalten dann Zugang, um Daten einzugeben. Eingegeben werden Kontaktdaten und Informationen zu den Arbeitsgebieten. Angaben zum Lebenslauf, zu den Mitarbeitern, Publikationsverzeichnisse und Hinweise der Fachbereiche zu den Studiengängen ergänzen das Angebot. Weiterführende Informationen gibt es unter www.goech.at im Kästchen Forschungsführer.

Sonderangebot aus Bibliotheksauflösung

Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 6. Aufl. 2002, 40 Bde.; neuwertig sehr günstig abzugeben. Information: Burkhard Lindner
Tel.: + 43 699 14 05 14 05
E-Mail: b.lindner@aon.at

IUPAC News

IUPAC Prize for Young Chemists - 2006 Solicitation

The IUPAC Prize for Young Chemists has been established to encourage outstanding young research scientists at the beginning of their careers.

The prize will be given for the most outstanding Ph.D. thesis in the general area of the chemical sciences, as described in a 1000-word essay.

Deadline: 1 February 2006 - for entrants that receive their Ph.D. (or equivalent) degree during the calendar year 2005.

Info Web:

<http://www.iupac.org/news/prize.html>

EHRUNGEN:

Univ.Prof. DI. Dr. Ronald Micura, Institut für organische Chemie und Centrum für Molekulare Biowissenschaften (CMBI) an der Universität Innsbruck, wurde für seine Arbeiten zur RNA-Chemie mit dem mit 18.000 Dollar dotierten Ignaz-Lieben Preis 2005 von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet..

Termin	Veranstaltung / Ort	Veranstalter / Information
05.-08.02.2006	10th International Symposium on Catalyst Deactivation Harnack-Haus, Berlin	DECHEMA e.V. E-Mail: martz@dechema.de Web: http://events.dechema.de/Cat-Deact.html
13.02.2006	Massenspektrometrie Eine praxisorientierte Einführung, Universität Wien	Univ.Prof. Dr. E.R. Schmid – UNI Wien Email: erich.schmid@univie.ac.at Web: http://www.univie.ac.at/MS-Veranstaltung
14.-15.02.2006	XVII Massenspektrometrische Diskussionsveranstaltung Universität Wien	Univ.Prof. Dr. E.R. Schmid – UNI Wien Email: erich.schmid@univie.ac.at Web: http://www.univie.ac.at/MS-Veranstaltung
18.-21.04.2006	Multi-step Enzyme Catalysed Processes (MECP06), Graz	Research Centre Applied Biocatalysis E-Mail: mecp06@a-b.at Web: http://www.applied-bio-cat.at/mecp06
03.-05.05.2006	EMChIE 2006 5th European Meeting on Chemical Industry and Environment, Wien	GÖCH und TU Wien E-Mail: gabriela.ebner@goech.at Web: http://emchie.vt.tuwien.ac.at

WIR GRATULIEREN ZUM GEBURTSTAG

im Jänner

01.01.1941	Univ.Prof. Dr. Werner Wruss
06.01.1941	Peter Bauer
06.01.1941	Dr. Walter Loreck
08.01.1956	Dr. Gerhard Meister
09.01.1956	Univ.Prof. Dr. Wolfgang Robien
10.01.1941	Dr. Herwig Fischer-Colbrie
12.01.1936	o.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kiesl
12.01.1966	Dr. Herbert G. Böchzelt
14.01.1966	DI. Friedrich Sprenger
15.01.1956	Univ.Prof. Dr. Ferdinand Hofer
15.01.1941	Univ.Prof. Dr. Heinz Sterk
16.01.1941	Univ.Prof. Dr. Karlheinz Schwarz

im Februar

04.02.1966	Dr. Günter Gmeiner
07.02.1946	Univ.Prof. Dr. Georg Uray
12.02.1966	DI. Herwig Marhold
14.02.1956	Dr. Daniel Krois
15.02.1956	Dr. Gerhard Bunzenberger
19.02.1941	Univ.Prof. Dr. Günter Knapp
20.02.1956	Dr. Hans U. P. Scholz
21.02.1931	Johann Sittler
27.02.1936	o.Univ.Prof. Dr. Friedrich Paltauf

„Diagnosen werden ab 2010 sprunghaft besser.“

Der Chemiereport sprach während des Partnering Days an der Medizinischen Universität Graz mit Paul Smit, der bei Philips Medical Systems für die Strategie- und Geschäftsentwicklung verantwortlich zeichnet.

Markus Zwettler

Inwieweit ist die integrierte Bildgebung bereits Realität im klinischen Alltag, sodass Befunde über verschiedene Instrumente hinweg präsent bleiben?

Die beiden Standards DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) und IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) haben sich mittlerweile in der medizinischen Welt durchgesetzt. Wir können heute sagen: Alle Geräte sprechen dieselbe Sprache, verstehen die gleiche Syntax. Die Integration der Instrumente ist hier schon sehr weit gediehen. Nicht zuletzt sind es meist Gesetze, die dabei als Vorantreiber fungieren – in den USA wird gerade geregelt, inwieweit Patienten Zugang zu ihren Gesundheitsdaten haben dürfen. All das braucht standardisiertes Vorgehen. Und nicht zuletzt ein Business Process Reengineering – was für viele Krankenhäuser die eigentliche Herausforderung ausmacht.

Wie sieht es mit der Vernetzung der Kliniken aus – gibt es bereits Kliniken, die externe Praxen, Labordaten, Röntgenbilder, Images aus Computertomographen etc. vernetzen?

Weltweit würde ich sagen, dass zwischen 20 und 30 % aller Krankenhäuser ausreichend vernetzt sind. Oft wird heute noch eine Art duales System gefahren: Ältere Geräte liefern noch keine digitalen Daten, sondern analoge Filme – um diese auch weiterhin verwenden zu können, wird dabei mit dem Standard PACS (Picture Archiving and Communication System) an DICOM angedockt, sodass die Bildgebung sowohl als Film als auch in digitaler Form vorliegt. Der Markt für die integrierte Bild-

gebung wächst aber jährlich zwischen 7 und 10 %, sodass etwa ab 2020 eine vollständige digitale Vernetzung im medizinischen Alltag erreicht werden wird.



Paul Smit: „Jeder Euro für die integrierte Bildgebung spart drei Euro an Spitalskosten.“

In welchen Bereichen sehen Sie aktuell die größten Umsatz-Zuwächse bzw. Potenziale?

Computertomographie und Nuklearmedizin weisen derzeit mit 10 bis 15 % das größte Wachstum auf. Die Technologieentwicklung ist in diesen Bereichen überaus schnell: Computertomographen sind heute deutlich schneller und genauer als noch vor wenigen Jahren – ein Herz kann mittlerweile binnen sechs Sekunden gescannt werden. Die Geräte können daher für die Erste-Hilfe-Diagnose verwendet werden. In der Nuklearmedizin liefert die Positron Emission Tomography (PET) die Chance für die sehr frühe Krebserkennung. Insgesamt werden in Europa derzeit einige Tausend Computertomographen und einige Hundert PET-Systeme von uns jährlich ausgeliefert. Wir sind hier die Nummer Drei am Markt

und wachsen sehr stark. Indem die Magnetresonanz strahlungsfrei arbeitet sehen wir hier in 10 bis 20 Jahren die große Zukunft der Bildgebung: Heute noch sehr teure und große Geräte werden deutlich kleiner und spezifischer, also etwa nur für das Gehirn abgestellt sein.

Die diagnostische Praxis weitergedacht: Wohin tendiert die klinische Forschung?

Der Trend geht eindeutig in Richtung früherer und genauerer Diagnosen. Vor allem bei sehr teuren Krankheiten wie Darmkrebs oder Lungenkrebs lässt sich dadurch die durchschnittliche Lebenserwartung um bis zu 9 Jahre erhöhen. Aber hier stehen wir noch am Anfang – einige sehr teure und lange Studien müssen uns zuvor noch die entsprechenden Sicherheiten liefern. Aber Sie können damit rechnen, dass ab 2010 Diagnosen sprunghaft besser werden. Und damit werden auch die allgemeinen Gesundheitskosten sinken, weil dadurch enorme Beträge in den Spitälern eingespart werden können – eine Computertomographie zu machen und dadurch richtige Behandlungen zu machen ist ungleich billiger als einige Tage Spitalsaufenthalt aufgrund falscher Diagnosen.

Zu erwähnen sind hier ebenso die Molekularagenten. Dabei handelt es sich um Kontrastmedien, die sich an Krankheitsherden anhaften – an Tumoren etwa – und sodann leuchten. Wenn Sie so wollen: Biochips, die eine in-vivo-Messung ermöglichen. Wir entwickeln diese Systeme derzeit gemeinsam mit Schering und rechnen mit der Marktzulassung ab 2010.

Sind Lab on Chip-Systeme für Philips ein relevantes Forschungsfeld?

Ja, hier entwickeln wir tatsächlich derzeit ein Produkt. Dabei handelt es sich um sehr schnelle Genanalysen bei Sepsis-Erkrankungen. Das Produkt ist dabei vollintegriert, das heißt, man gibt die Blutprobe hinein und erhält ohne weiteres Zutun binnen zwei Stunden ein Ergebnis. Wir wollen es in 2 bis 3 Jahren auf den Markt bringen.

140 JAHRE NEUBER/BRENNTAG CEE

Stellidchein der internationalen Chemie-Industrie oder: Wie es gelingt, nicht nur als Chemie-Distributor, sondern auch als Gastgeber Maßstäbe zu setzen.

Über 350 Gäste aus dem zentral- und osteuropäischen Raum waren in den Palazzo im Wiener Prater gekommen, um das 140-jährige Bestandsjubiläum der Brenntag CEE GmbH/vormals Neuber zu feiern. Geschäftsführer Helmut Struger und Matthias Compes gaben einen geschichtlichen Rückblick in die Vergangenheit und boten in Bild, Ton und Kulinarik einen Streifzug durch den heutigen Wirkungskreis des Unternehmens. Die gesamte internationale Chemie-Industrie war beim Jubiläumsfest zu Gast mit Vertretern von BASF, Bayer, OMV, Degussa, Solvay, Exxon, Wacker Chemie, Shell, Akzo Nobel, Ciba, DuPont, Dow Chemicals, Dynea etc. Durch den geselligen Abend mit Tanz, Gesang und Akrobatik führte Isabella Krassnitzer. Unter den zahlreichen Gästen gesichtet:

Günter Thumser, Henkel CEE Präsident, WK-Vizepräsidentin Renate Römer, Lenzing-Vorstand Peter Untersperger, NÖM-Vorstand Alfred Berger, AT&S-Miteigentümer Willi Dörflinger, Herbert Cordt, Artax-Chef Walter Mayer, RZB-Vorstand Karl Sevelde, Josef Probst vom Hauptverband d. österr. Sozialversicherungsträger, NÖ. Landesrat Franz Rennhofer, OMV-Einkaufs-Chef Gerald Kappes, Rudi Quehenberger u.v.a.



Die beiden Brenntag CEE-Geschäftsführer Helmut Struger (li) und Matthias Compes mit Renate Römer, Vize-Präsidentin der WK und Moderatorin Isabella Krassnitzer beim Jubiläumsfest in Wien.



Günter Thumser, Henkel CEE (li.) und Peter Untersperger, Lenzing (re.) gratulieren.



NÖ Landesrat Franz Rennhofer, gratuliert im Namen von LH Erwin Pröll.



Von der Augenheilkunde zur Onkologie

Im Gespräch mit Silvia Heise-Grubner, die für Novartis Österreich den Bereich Onkologie übernommen hat. Karl Zojer

Sie haben für Novartis den Geschäftsbereich Ophthalmics – die Augenheilkunde – für 16 Staaten geleitet und sind jetzt in die Onkologie gewechselt. Das ist eine kleine Überraschung. Was war der Grund ihres Wechsels?

Ich habe vor einem Jahr die Leitung der Region Central Europe für den Geschäftsbereich Novartis Ophthalmics übernommen und in dieser Tätigkeit die neuen EU-Beitrittsländer sowie jene Länder betreut, die für 2007 auf der EU-Beitrittsliste stehen. Ich hätte den Bereich Ophthalmics gerne länger betreut, aber es gibt nicht sehr oft die Möglichkeit bereichsübergreifend zu wechseln. Beim Angebot von Novartis, in Wien den Bereich Onkologie zu übernehmen – eines der innovativsten und am stärksten wachsenden Gebiete innerhalb des Konzerns – konnte ich nicht nein sagen.

Bevor wir zu Ihrem neuen Aufgabengebiet kommen: Unter Ihrer Leitung wurde Visudyne (Verteporfin) im Jahre 2000 in Österreich zugelassen. Um was handelt es sich da genau?

Visudyne wird bei altersbedingter Makuladegeneration, kurz AMD, angewendet – einer seltenen Augenerkrankung, die vor allem ab dem 60sten Lebensjahr vermehrt auftritt. Vor der Zulassung von Visudyne gab es keine wirkliche Behandlungsmöglichkeit – die Patienten sind schlicht und ergreifend daran erblindet. Visudyne hat die Behandlung von AMD revolutioniert.

Was reizt Sie an Ihrer neuen Aufgabe besonders? Mit welchen Wirkstoffen sind die größten Hoffnungen verbunden?

Das neue Gebiet übt große Faszination auf mich aus. Wir haben hochinnovative Präparate in unserem Produktportfolio, beispielsweise ein Arzneimittel mit dem Wirkstoff Imatinib. Damit ist ein echter Durchbruch in der Therapie der chronisch myelotischen Leukämie (CML) erzielt worden. Damit ist es erstmals möglich geworden, CML-Patienten oral zu behandeln und

damit das Überleben der betroffenen Patienten drastisch zu verlängern. Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet von Imatinib ist die Behandlung von gastrointestinalen Stromatumoren (GIST), die bis dato unbehandelbar waren.

Von hoher Bedeutung ist auch ein Medikament mit dem Wirkstoff Zoledronsäure, das beim Auftreten von Knochenmetastasen – einer sehr unangenehmen Erkrankung – zum Einsatz kommt. Knochenmetastasen können unter anderem rasch zu Wirbelkörpereinbrüchen und damit verbundenen Schmerzen führen, was massive Einbußen bei der Lebensqualität der betroffenen Patienten bedeutet. Die supportive Therapie mit Zoledronsäure kann dies erheblich verhindern bzw. verzögern.

Last but not least möchte ich ein Präparat mit dem Wirkstoff Letrozol nennen: Das ist der jüngste Vertreter der so genannten Aromatasehemmer. Dieses Medikament wird zur Behandlung der häufigsten Formen des Mamma-Karzinoms eingesetzt.

Es gibt Onkologen, die behaupten, die Krebstherapie wird langsam unfinanzierbar. Wie sehen Sie diese Problematik?

Die Diskussion der Finanzierbarkeit von neuen Therapien wird schon lange geführt. Die Krebstherapie steht dabei ganz besonders im Fokus, weil innovative Therapien hier laufend die Prognosen verbessern und somit das Überleben der betroffenen Patienten verlängern. Aber man muss es immer wieder und ganz offen sagen, dass Pharmaforschung sehr viel Geld kostet und Innovationen ihren Preis haben. Pharmaforschung – also das Vermarkten von patentgeschützten Originalarzneimitteln – bedeuten Einsatz von Kapital und finanzielles Risiko: Nur einer von rund 10.000 in den Forschungseinrichtungen der pharmazeutischen Industrie untersuchten Wirkstoffen kann zur Marktreife entwickelt werden.



Silvia Heise-Grubner: „Novartis hat eine exzellente Pipeline in der Onkologie.“

Diese Entwicklung dauert dann im Schnitt zehn bis zwölf Jahre und verursacht einen Aufwand von rund 622 Mio. Euro. Aber durch eine sehr enge Zusammenarbeit aller Partner im Gesundheitssystem – den behandelnden Ärzten, den zuständigen Behörden und Spitalserhaltern – ist es uns immer wieder gelungen, auch neueste Therapien in Österreich anzubieten.

So beweisen auch jüngst veröffentlichte Studien, dass die österreichischen Patienten einen raschen Zugang zu den neuesten und besten Therapien haben – und das muss auch in Zukunft unser Ziel sein.

Gibt es ein Präparat, das erst seit kurzem am Markt ist und das sie als besonders innovativ bezeichnen?

Ja, ich freue mich ganz besonders, dass Anfang November ein Produkt mit dem Wirkstoff Deferasirox in der Schweiz zugelassen wurde. In Österreich rechnen wir 2006 mit der Markteinführung. Deferasirox kommt bei Erkrankungen zum Einsatz, die

© beigestellt



© Novartis

Visudyne gegen AMD: Unter der Leitung von Silvia Heise-Grubner im Jahr 2000 in Österreich zugelassen.

transfusionsbedingte Eisenüberladung im Blut verursachen. Die bisherige Therapie war für den Patienten extrem belastend, da er nur mittels Dauerinfusionen (fünf Tage pro Woche über jeweils zwölf Stunden) vom überschüssigen Eisen befreit werden konnte. Deferasirox hingegen ist eine Tablette, die in Wasser oder Fruchtsaft auf-

gelöst nur einmal pro Tag getrunken wird – man kann sich vorstellen, wie das die Lebensqualität der Patienten verbessert.

Und Sie betreuen wieder den europäischen Markt?

Nein, ich bin sozusagen wieder nach Österreich zurückgekehrt und in der Onkologie für den österreichischen Markt verantwortlich. Und darüber auch sehr glücklich. Generell ist der onkologische Markt enorm innovativ. Zusätzlich hat Novartis viele neue innovative Medikamente in der Pipeline.

Sie haben innerhalb von knapp zehn Jahren eine sehr steile Karriere gemacht. Hatten Sie das Gefühl, dass es für Sie als Frau ungleich schwieriger war?

Das kann ich nicht bestätigen. Meiner Erfahrung nach gehören zu einer erfolgreichen Karriere mehrere Dinge. Zum einen muss man kontinuierlich gut arbeiten, konsequent höchste Leistung erbringen und sich neuen Herausforderungen stellen. Dann braucht man Vorgesetzte, die diese Leistung auch anerkennen und die persönliche Weiterentwicklung fördern. Und schließlich man muss auch zur richtigen Zeit am richtigen Ort sein – also ein bisschen Glück gehört auch dazu.

Ich habe nicht den Eindruck, dass ich es ungleich schwerer hatte als meine männlichen Kollegen. Ein wichtiger Punkt ist auch, dass Novartis schon früh erkannt hat, welches Potential in weiblichen Mitarbeitern liegt und fördert diese mit geziel-

ten Female-Leadership Programmen, Führungspositionen zu übernehmen und sich mehr Verantwortung zuzutrauen.

Sie sind jetzt als Managerin tätig. Haben Sie noch einen Bezug zur Chemie oder sind für Sie die Managementaufgaben Ihre Haupttätigkeit?

Leider nein, aber wenn ich die Strukturformeln unserer Präparate sehe, freue ich mich, wenn ich das eine oder andere Grundgerüst erkenne. Meine Aufgabe heute ist es, globale Strategien durch geeigneten Einsatz von Ressourcen umzusetzen. Das heißt vor allem Personalführung und Team-motivation – also, wenn man so will, eine gute „zwischenmenschliche Chemie“.

Früher waren Absolventen der Technischen Universitäten fast ausschließlich in der Forschung und der Entwicklung tätig. Heute sieht das ganz anders aus. Auf was führen Sie das zurück?

Ich habe mich vor 13 Jahren bei Sandoz als „Junior Product Manager“ beworben und war sehr verblüfft, dass man mich überhaupt in Betracht gezogen hat, weil ich ja Naturwissenschaftlerin war und kein Marketing-Profi. Die Philosophie dahinter war und ist bis zu einem gewissen Grad auch heute noch, dass man sich Marketing-Know-how durch „learning by doing“ aneignen kann. Ein gewisses naturwissenschaftliches Basiswissen ist dagegen unabdinglich, um komplexe wissenschaftliche Hintergründe schnell erfassen zu können.

Es ist zwar nicht Ihr Gebiet, aber trotzdem wäre es interessant zu wissen, ob Novartis Ähnliches wie Tamiflu auf dem Markt bringen wird?

Wir sind ja bereits in der Influenza-Prophylaxe stark vertreten und haben diesen Bereich auch durch den Kauf der Firma Chiron zusätzlich gestärkt.

Wohin geht Ihre berufliche Reise weiter? Haben Sie noch ein Traumziel?

Ich habe eben erst einen neuen Bereich übernommen und möchte jetzt einmal satelfest werden. Das wird bei dem komplexen Gebiet der Onkologie doch noch einige Zeit in Anspruch nehmen und daher habe ich jetzt kurzfristig keine konkreten Ziele. Aber ich kann mir schon vorstellen, dass meine berufliche Reise noch nicht zu Ende ist.

GANZHEITLICHE LÖSUNGEN FÜR BRANCHEN

Logistik ohne Nebenwirkungen

Pharmaprodukte sind hochsensiblen Waren, die mit größter Sorgfalt unter Einhaltung internationaler Regeln und gesetzlicher Vorschriften hergestellt, gelagert und transportiert werden müssen. Deshalb brauchen diese Waren auch sensible Logistiklösungen. Sie müssen unter kontrollierten Bedingungen und eindeutig vorgegebenen, jederzeit schriftlich nachvollziehbaren Prozessen behandelt werden, so dass die geforderte Qualität der Produkte dauerhaft sichergestellt werden kann. Die SCHACHINGER healthcare Logistikzentren zählen zu den modernsten Europas. Kompliziertes wird bei uns einfach, denn wir nutzen die Branchenerfahrung der Synergien des Mutterkonzerns. Mit ganzheitlichen Lösungen, die auf die besonderen Bedürfnisse Ihrer Branche zugeschnitten sind.

Schachinger Logistik schafft Vorsprung

www.healthcare.at



© BilderBox

In der Pipeline ist ...

ÜBERPRÜFT – GETESTET – VOR DEM ROLLOUT.

>> **Xeloda:**

Überlebensvorteile bei Brustkrebs

Eine Studie bestätigt, dass die Kombination von Xeloda (Capecitabin) und Taxotere (Docetaxel) bei jüngeren oder gesünderen Frauen mit metastasierendem Brustkrebs die Überlebensdauer um drei Monate verlängert. Die Kombination der beiden Medikamente verhinderte das Tumorwachstum für eine längere Zeitspanne als die Verabreichung von Taxotere allein. Die Anzahl der Patientinnen, bei denen ein vollständiges Verschwinden der Tumore erfolgte, war bei Anwendung der Kombitherapie mehr als doppelt so hoch wie bei der sequenziellen Therapie.

www.rocche.com

>> **Finanzspritze für Malariaimpfstoff**

Die Gates Foundation unterstützt mit 107,6 Mio. Dollar die PATH Malaria Vaccine Initiative (MVI), um die Partnerschaft mit GlaxoSmithKline in der Entwicklung von GSK's Malariaimpfstoff für afrikanische Kinder auszuweiten. Das Projekt erweitert die klinische Prüfung des am weitesten fortgeschrittenen Kandidaten für einen Malariaimpfstoff, bekannt als RTS,S. Falls alle Projektmeilensteine erreicht werden, wird diese Übereinkunft den Impfstoff über die Hür-

den von Zulassung und Einführung in afrikanische Impfprogramme bringen. Eine Machbarkeits-Studie in Mozambique zeigte 2004, dass der Impfstoff bei Kindern von 1 bis 4 Jahren eine Senkung schwerer Malariaverläufe um 58 % bewirkte. www.malariavaccine.org

>> **Nutzen von Statinen für die Niere**

Neue Daten unterstützen frühere Ergebnisse, die darauf hinweisen, dass Crestor (Rosuvastatin-Calcium) möglicherweise die Nierenfunktion verbessert. Untersucht wurde die Wirkung von Rosuvastatin auf C-reaktives Protein sowie die Nierenfunktion bei Patienten mit chronischer Nierenerkrankung. Crestor zeigte dabei entzündungshemmende Wirkung und hat möglicherweise begleitende nierenschützende Eigenschaften. Generell weisen neue klinische Studien darauf hin, dass Statine als Wirkstoffklasse nicht nur gut verträglich sind, sondern sogar spezifisch positive Wirkungen auf die Niere – zusätzlich zu ihren Fettstoffwechsel regulierenden Eigenschaften – haben. AstraZeneca wird die Beziehung zwischen Crestor, Lipidsenkung und Nierenerkrankung 2006 weiter untersuchen.

www.astrazeneca.com

>> **REPLICor**

verspricht Wirkung gegen H5N1

REPLICor hat eine Familie von Verbindungen entdeckt, die ein breites Spektrum an antiviraler Aktivität aufweisen – unter anderem auch gegen den Vogelgrippe-Virus. In Gewebekulturen zeigte REPLICors Hauptverbindung REP 9 ausgeprägte Wirksamkeit bei mehreren Influenzastämmen, einschließlich H1N1, H3N2 (ähnlich dem Stamm bei der spanischen Grippe von 1918 bzw. der Hong Kong-Grippe von 1968) und Influenza B, was auf ein Anwendungspotential bei anderen neu aufgetretenen Virusstämmen wie dem Vogelgrippestamm H5N1 hinweist. REP 9 unterscheidet sich von Tamiflu und Relenza: Es verhindert das Eindringen der Viren in die Zellen, indem es an einem Virusbestandteil ansetzt, der allen Influenzaviren gemein ist. Dieser neue Wirkmechanismus verspricht, die Entwicklung von resistenten Influenzastämmen zu verhindern.

www.replicor.com

>> **Mikrobiozide gegen AIDS**

Merck & Co und Bristol-Myers Squibb stellen der International Partnership for Microbicides neue AIDS-Medikamente kostenlos zur Verfügung, um Mikrobiozide für Frauen zum Schutz vor HIV weiterzuentwickeln. Die Präparate sind Teil einer neuen Klasse



antiretroviraler Wirkstoffe. Einige davon binden unmittelbar an das HI-Virus an, andere an den CCR5-Rezeptor. Sie sollen HIV wirksam am Eintritt in Wirtszellen hindern und somit eine Infektion verhindern. Diese Mikrobiozide könnten zu Gelen und Cremes weiterentwickelt werden, die in der Vagina angewandt werden könnten. Es wird geschätzt, dass sogar durch ein nur partiell wirksames Mikrobiozid 2,5 Mio. HIV-Infektionen binnen drei Jahren verhindert werden könnten

www.ipm-microbicides.org

>>I131 bei Enddarmkrebs erfolgreich

Phase II zeigt: Patienten mit Enddarmkrebs haben eine fast doppelt so lange Lebenserwartung, wenn sie nach der Entfernung von Lebermetastasen mit dem radioaktiv markierten Antikörper I131-Labetuzumab behandelt werden. Mehr als fünf Jahre wurden der Krankheitsverlauf und die Überlebensdauer von Patienten untersucht, die einmalig mit dem humanisierten monoklonalen Antikörper behandelt wurden. Labetuzumab bindet an das Carcino-Embryonale-Antigen, das von Enddarm-Karzinomen und deren Metastasen gebildet wird. Mit der radioaktiven Jod-Variante I131 markiert kann er verstreute Tumorzellgruppen aufspüren und gezielt zerstören.

www.immunomedics.com

>>NeoRecormon bei Anämie kostenschonend

Der Wechsel von anderen erythropoetinstimulierenden Wirkstoffen zu NeoRecormon (Epoetin beta) hat sich als vorteilhaft für Dialysepatienten erwiesen. Er verbessert das Anämie-Management deutlich und reduziert zudem die erforderliche Produktmenge um rund ein Viertel, was Kosteneinsparungen für das Gesundheitswesen bedeutet. Dieses Ergebnis ist eines der ersten aus GAIN, einer laufenden Real-World-Studie zur Verwendung von NeoRecormon in Europa. Zahlreiche Dialysepatienten erhalten derzeit noch häufig eine Anämiebehandlung, die unter den empfohlenen Mindeststandards liegt. NeoRecormon würde das ändern. www.roche.com

>>Pegasys wirkt, wo Peg-Intron versagt

Die ersten Ergebnisse einer Studie, die Strategien zur Wiederbehandlung von Hepatitis C mit Pegasys plus Copegus beurteilt, weisen auf einen Nutzen für Patienten hin, die bisher erfolglos mit einem anderen pegylierten Interferon (Peg-Intron plus Ribavirin) behandelt worden waren. 47 % der Patienten, die mit Pegasys plus Copegus behandelt wurden, wiesen nach 12 Wochen keine nachweisbaren Viruskonzentrationen mehr auf oder hatten eine signifikante Verringerung der Viruslast erfahren. Zudem wurde dieses frühzeitige Ansprechen bei 64 % der Patienten beobachtet, die eine innovative Induktionsdosis von Pegasys erhalten hatten. Eine Studie der US-Gesundheitsbehörde zeigt dagegen, dass Peg-Intron bei mehr als 50 % der Patienten, die Peg-Intron als Erstlinientherapie erhielten, zu keinem anhaltenden viralen Ansprechen geführt hat.

www.roche.com

>>Sirolimus statt Cyclosporin

Eine Wiener Studie zeigt, dass die Häufigkeit des Auftretens sowohl von Haut- als auch von Nicht-Haut-Krebserkrankungen fünf Jahre nach einer Nierentransplantation bei Patienten, die Sirolimus (Rapamune) nach einem frühzeitigen Absetzen der Cyclosporin-Therapie erhielten, signifikant niedriger war. Sirolimus ist der erste Wirkstoff einer neuen Klasse von Immunosuppressiva, bei denen im Gegensatz zu Cyclosporin nachgewiesen werden konnte, dass sie krebshemmend wirken. Die Zeit bis zur Entwicklung des ersten Hautkarzinoms

wurde in der Studie durchschnittlich um 53 Monate verzögert und das relative Risiko für Karzinome der Haut fand sich um 65 % gesenkt www.wyeth.com

>>Neue Therapie für rheumatoide Arthritis

Der monoklonale Antikörper MabThera (Rituximab) erzielte bei rheumatoider Arthritis umfassende Erfolge in Phase III. MabThera, das bisher nur in der Onkologie zum Einsatz kam, führte schon nach einem einzigen Behandlungszyklus mit nur zwei Infusionen zu einer sechs Monate anhaltenden Verbesserung der Symptome. Damit eröffnet sich eine völlig neue Therapiemöglichkeit der rheumatoiden Arthritis, an der weltweit 21 Mio. Menschen leiden. Bisher konzentrierte sich die Therapie darauf, die Wirkung von TNF – eines Moleküls des Immunsystems – zu blockieren. MabThera hingegen zielt erstmals auf spezifische Immunzellen ab – die so genannten B-Zellen. www.roche.com

>>Savient mit Gichtmittel erfolgreich

Puricase (PEG-Uricase) von Savient reduzierte in einer Phase II-Studie die Plasma-Uratwerte bei behandlungsresistenter Gicht erheblich und anhaltend. Die Reduktion der Uratwerte ist wichtig bei der Behandlung von Gicht, da Uratablagerungen in den Gelenkszwischenräumen Anfälle dieser schmerzhaften und oft zu Behinderungen führenden Krankheit verursachen. PEG-Uricase ist ein Poly (Ethylenglycol) Konjugat von rekombinanter Porcine Uricase (Urat Oxidase). Die Duke University entwickelte das Enzym, 2001 erhielt Savient dafür die Genehmigung als Orphan-Drug von der FDA. Savient will im ersten Quartal 2006 die Phase III dazu starten.

www.savientpharma.com

>>Insulinsensitizer reduziert Herzinfarkte

Eine Sekundäranalyse zeigt, dass Actos (Pioglitazon) das Auftreten von Herzinfarkten und des akuten Koronarsyndroms bei Hochrisikopatienten mit Typ-2-Diabetes, die schon einen Herzinfarkt erlitten hatten, signifikant reduziert. Besonders bedeutsam dabei: Die positiven Ergebnisse wurden bei Patienten gezeigt, die bereits entsprechend den internationalen Richtlinien einer modernen Diabetes-Therapie behandelt wurden. www.proactive-results.com

COMING SOON TO YOUR LAB



EXTREME LAB: SCIENTISTS UNITED

SCIENTISTS AROUND THE GLOBE UNITE TO EXPLORE THEIR OPPORTUNITIES FOR EXTREME GROWTH IN THE WORLD OF SCIENCE. WATCH THEM USING THE VWR COLLECTION. BE THERE.

S

SOPHISTICATED AUDIENCES

THIS EVENT IS RATED A MUST
FOR ALL SOPHISTICATED AUDIENCES

VWR
INTERNATIONAL

VWR International GmbH · Graumannsgasse 7 · 1150 Wien
Telefon: 01 97 00 2-0 · Fax: 01 97 00 2-600
e-Mail: info@at.vwr.com · www.vwr.com

degussa.

creating essentials

IST
SPEZIALCHEMIE
COOL?

KRATZFESTE DEKORFOLIEN MIT SPEZIALCHEMIE VON DEGUSSA SORGEN DAFÜR, DASS SNOWBOARDS COOL AUSSEHEN. UND DAS NICHT NUR EINE SAISON LANG. EIN ENORM WICHTIGER FAKTOR. FRAGEN SIE MAL IHREN SOHN. WWW.DEGUSSA.COM

SCHAUEN SIE MAL
UNTER IHREM
SOHN NACH.