Chemiere port.at Österreichische Post AG·MZ 21Z042209 M Chemiereport.at · Donaustraße 4 · 2000 Stockerau

AustrianLifeSciences

Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung



LAMSYSTEMS MIKROBIOLOGISCHE SICHERHEITSWERKBANK Klasse II

*Sliding sash







DESIGN A



SCHUTZ 🕏



BEDIENUNG L



REINIGUNG



WARTUNG





SAVVY - die clevere Werkbank



Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER

Chemikalien • Geräte • Service • Software





Osten, Westen, Krieg und Frieden

rieg macht sprachlos. Was soll man sagen, schreiben, analysieren angesichts dessen, was sich in der Ukraine derzeit (und an so vielen Plätzen der Welt ohne Unterlass) abspielt. Am stimmigsten sind noch die nüchternen Analysen von Militärexperten zu Aufmarschplänen, strategischen Einschätzungen, Arten der Zermürbungs- und Ermüdungstaktik. Sie zeichnen in aller Nüchternheit ein Bild dessen, was Sache ist. Die üblichen - auch an dieser Stelle gerne gelesenen - Plädoyers für differenzierte Darstellung und gegen Schwarz-Weiß-Malerei zerbröckeln, ehe sie begonnen wurden. Kriegsgeschehen malt selbst schwarz-weiß: hier Freund, dort Feind. Was soll der Politiker einer Kiewer Vorstadt anderes tun, als alle zur Verfügung stehenden Kräfte gegen den Aggressor zu bündeln, da bleibt kein Platz für Zwischentöne, keine Zeit für Überlegungen, wer diese Soldaten sind, die angreifen, was man ihnen erzählt hat, wie gut sie ausgebildet wurden, wie gut Befehlsketten funktionieren.

Dass Krieg schlecht fürs Geschäft ist, ist eine Binsenweisheit. Natürlich hätte man längst versuchen können, von der Rohstoffabhängigkeit von einem einzigen Land wegzukommen. Doch die Verbindungen österreichischer (und auch deutscher) Unternehmen nach Russland waren traditionell gut. Man muss ein Land verstehen, wenn man wirtschaftliche Beziehungen aufbauen will, und manche verstanden es. Ein wenig Heuchelei schwingt schon mit, wenn jetzt die moralische Keule über jene geschwungen wird, die diese Beziehungen aufgebaut haben - als ob man ansonsten nur Geschäfte mit lupenreinen Demokratien macht, als ob man nun die Alternativen der Öl- und Gasversorgung nicht wieder in Staaten sucht, deren Machthaber dem russischen an Skrupellosigkeit um nichts nachstehen. Den heimischen Biogasbetreibern blies hingegen nach einer ersten Euphorie, die auch durch technisch unausgereifte Anlagen rasch gebremst wurde, auch von umweltbewegter Seite eisiger Wind ins Gesicht. Wir hätten einiges an organischen Reststoffen, um keine Teller-und-Tank-Diskussionen führen zu müssen - eine Seitenlinie der aktuellen Diskussionen, die zeigt, wie weitreichend manchmal Zusammenhänge sein können.

Michail Gorbatschow wies zwar Putins Aussage zurück, der Westen habe bei den Verhandlungen zur deutschen Wiedervereinigung versprochen, die NATO nicht nach Osten zu erweitern. Was für ein Denken soll auch dahinterstecken, freien Staaten verbieten zu wollen, selbst zu entscheiden, welchem Militärbündnis sie sich anschließen. Doch von Gorbatschow wird auch berichtet, dass er die Vision einer Wiedervereinigung Europas hatte, in der nicht der Westen über den Osten triumphiert, sondern die sich aus beiden Quellen speist und zu der jeder Teil etwas beiträgt. Sprechen wir nicht oft einfach von "Europa", wenn doch die Mitgliedsstaaten der europäischen Union gemeint sind? Wessen Europa-Begriff reicht von Island bis zum Ural?

Und so sind wir unversehens doch wieder ins Differenzieren gekommen. Der Aufstieg Putins hat seine Vorgeschichte, seine Gründe in Empfindungen und Mentalitäten, im Erlebnis von Veränderungen, bei der viele unter die Räder kamen. Die Ukraine hätte den Keim einer Brückenfunktion in sich getragen, man hätte die Idee mit ihr verbinden können, eine Mittlerrolle zwischen Ost und West zu übernehmen. Daraus wird wohl jetzt lange nichts.

Eine informative Lektüre wünscht Ihnen



Georg Sachs Chefredakteur



Engineering for Facilities of the Future

- EPCMv / Generalplanung
- Prozess- / Verfahrenstechnik
- Automatisierung & Digitalisierung
- GMP Services
- 3D-Layout & Piping
- · Green Engineering

Wir gestalten gemeinsam mit unseren Kunden die Zukunft und schaffen nachhaltige Werte als optimaler Partner.

www.vtu.com

Österreich Schweiz Deutschland Rumänien Italien Polen



PHARMA·LABOR·REINRAUM APOTHEKE·KRANKENHAUS



WIR SUCHEN SIE!

Experte Pharmatechnik
Reinraum-/Prozessmesstechnik

www.cls.co.at/jobs

Leistungen der CLS Ingenieure

- Compliance
- · Qualifizierung & Validierung
- · Computervalidierung
- · GxP-Planung & Fachberatung
- Reinraumtechnik
- Prozessmesstechnik
- · Thermo- & Kühlprozesse
- Qualitätsmanagement

CLS Ingenieur GmbH

Guntramsdorf • Wien • Graz

T: +43 (2236) 320 218



www.cls.co.at

cleanroom.at | braintrain.at

INHALL

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2

MÄRKTE & MANAGEMENT

- VCI zur Ukraine-Invasion Neue Herausforderungen, bekannte Forderungen
- 16 Energiewirtschaft
 "Die Zeit ist der kritische Faktor"



David Ledesma, der Leiter des Natural Gas Programme am Oxford Institute for Energy Studies, über Europas Möglichkeiten zum Ersatz russländischen Gases

- Unternehmenspolitik OMV wird zum Chemiekonzern
- Energiewirtschaft Überzogener Plan
- 21 FCIO Erdgasversorgung sichern
- Pür und wider den
 Patentschutz für
 COVID-19-Impfstoffe
 "Dürfen" heißt nicht "Können"



Die Einführung der "strategischen Gasreserve" Österreichs ist gut gelungen. Probleme bringen könnten jedoch geplante Rechtsakte der Europäischen Kommission, warnt Andreas Eigenbauer, Gruppenleiter für Versorgungssicherheit in der Wiener Magistratsdirektion.

MESSEFÜHRER LAB-SUPPLY

LAB-SUPPLY Wien

Hattrick für die
Laboranalytik in Österreich



Zum dritten Mal kehrt die Fachmesse Lab-Supply nach Wien zurück. Dort haben Besucher am 27. April die Gelegenheit, sich kostenlos über Trends und Produkte aus der Laborund Analysetechnik zu informieren und sich in diversen Fachvorträgen über instrumentelle Analytik weiterzubilden.

COVERTHEMA

Prävention vs.
Reparaturmedizir
"... und am Ende

wird's teuer"



Stoffwechselkrankheiten wie Diabetes ziehen, wenn sie nicht behandelt werden, meist gravierende Folgeerkrankungen nach sich. Die frühzeitige Erkennung und Intervention könnte viele davon vermeiden

Karrierepfade von Biowissenschaftlern Talente stets gefragt



Die ÖGMBT lädt am 19. September zum "Life Sciences Career Fair" ein, um Karriere möglichkeiten zu präsentieren. Gerade im Bereich der Life Sciences sind die Berufschancen vielfältig.

- Firmengruppe verwertet
 Alternsforschung
 Alte Zellen, junge Startups
- Technopol Krems
 Wirkstoffforschung nach
 strengsten Standards

CHEMIE & TECHNIK

46 Die Evolution des Driftens in der IMS

Ionenmobilität in Höchstform

- Inline-Analytik bei Endress+Hauser Wenn Raman den Prozess überwacht
- Reinraumböden im Praxiseinsatz -Boden versiegelt – Problem gelöst



Pharma-Reinraumböden können mit bakteriostatischen Systemen wirkungsvoll versiegelt werden.

55 BASF

Festhalten am Klimaziel

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- ERC-Grant für Marcus Huber Wieso läuft die Zeit nur in eine Richtung?
- 57 Ethische Abwägungen zur Keimbahneditierung beim Menschen -Die Büchse der Pandora



In Wien diskutierten Ethiker, Juristen und Philosophen über die ethischen Aspekte der Anwendung von Genome Editing in der menschlichen Keimbahn. Starke Zweifel bestanden darüber, ob die Aussicht darauf verlockend genug ist, um den steinigen Weg zu einer sicheren Handhabung einzuschlagen.

- Masterstudium an der FH Joanneum
 - "Hands-on" am Massenspektrometer
- Medizinische Universität Wien -Gesundheitsrisiko Mikro- und Nanoplastik

SERVICE

- 60 Produkte
- 64 Wissenschaftlicher

Junganalytiker*innen Forum der ASAC



Willkommen am IFA-Tulln: Das Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics des Interuniversitären Forschungsinstituts für Agrarbiotechnologie ist der Veranstaltungsort des Junganalytiker*innen-Forums.

66 Bücher, Offenlegung, Impressum –



Dienstleistungen für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

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



© Foto: Leitner

SMB Pure Systems GmbH

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

SMB Pure Systems Kft.

Asbóth Oszkár u. 4. A/1 2142 Nagytarcsa Ungarn

+36 1 769 6387 office@smb-ps.hu

Standorte

Wolfsberg | Hart | Kundl | Schaftenau Wien | Villach | Penzberg | Budapest



Ausbau in Niederösterreich

Nach der LSCC in Wien tätigt der deutsche Pharmakonzern binnen weniger Jahre seine zweite Großinvestition in Österreich. Unterstützung kommt nicht zuletzt von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus.

Rund 1,2 Milliarden Euro investiert Boehringer Ingelheim in eine neue Fabrik für biopharmazeutische Arzneimittel im Wirtschaftspark der niederösterreichischen Landes-Wirtschaftsagentur ecoplus in Bruck an der Leitha. Sie trägt die Bezeichnung Bionex und entspricht technisch sowie von ihrer Größe her im Wesentlichen der "Large Scale Cell Culture" (LSCC), die das Unternehmen im Herbst vergangenen Jahres in Wien in Betrieb nahm. Laut dem Generaldirektor der Boehringer-Ingelheim-Vertretung in Österreich (Boehringer Ingelheim RCV), Philipp von Lattorff, handelt es sich um die "größte Investition in Österreich in der Konzerngeschichte". Anlässlich des Beschlusses über den Bau der LSCC im Jahr 2015 habe er geglaubt, "das sei etwas Einmaliges. Aber wir haben es geschafft, noch ein zweiten der könzerne Priehter wir häterweich.

tes derartiges Projekt nach Österreich zu bekommen". Aus Platzgründen sei es nicht möglich gewesen, dieses am Standort in Wien zu realisieren. Aber eine "gewisse Nähe" zur LSCC sei wünschenswert. Den Baubeginn erwartet von Lattorff für das erste Quartal 2023. Ein Teil der erforderlichen Genehmigungen liegt bereits vor, teilte von Lattorff dem Chemiereport mit. Er sei "guten Mutes", auch die ausständigen Genehmigungen zeitgerecht zu

Die Energieversorgung der Fabrik erfolgt völlig klimaneutral.

erhalten. Der Abschluss der Arbeiten ist für 2026 geplant. Installiert wird ein Fermenter mit rund 185.000 Litern Volumen. Boehringer Ingelheim RCV wird in Bruck sowohl Auftrags- als auch Eigenproduktion mit wechselndem Erzeugungsmix durchführen. Daher sei es schwierig, das jährliche Produktionsvolumen zu beziffern, verlautete von Lattorff gegenüber dem Chemiereport. Auch der Energiebedarf lasse sich zumindest zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht exakt angeben. Von Lattorff sprach von einer "guten Nachricht für ganz Europa". Mit der Investition werde der Pharmastandort Österreich gestärkt, was der gesamten EU zugute komme. Die Biopharmazie werde "ein wesentlicher Teil der Zukunft der Medizin" sein. Somit nutze das neue Werk den Patienten weit über Österreich hinaus. Vor allem für

Gemeinsam für das Vorzeigeprojekt Bionex: Landesrat Jochen Danninger, Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck, Boehringer-Ingelheim-RCV-Chef Philipp von Lattorff, Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner, der Bürgermeister von Bruck an der Leitha, Gerhard Weil. und ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki (v. l.)

Indikationen wie Krebs, Schlaganfall und Herzinfarkt seien die in Bruck künftig hergestellten Heilmittel vorgesehen. Ausdrücklich dankte von Lattorff Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck und Niederösterreichs Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner, die die Umsetzung unterstützen.

Schramböck ihrerseits dankte von Lattorff, das Wirtschaftsministerium von Beginn an in das Vorhaben eingebunden zu haben. Das mache es möglich, dieses wirksam zu unterstützen. Das Land Niederösterreich und insbesondere die ecoplus hätten "großartige Arbeit" geleistet, betonte Schramböck. Sie kündigte an, "alles" für eine rasche Umsetzung des Projekts zu tun. Die Life-Science-Branche sei einer der wichtigsten Wirtschaftszweige Europas. Mit Investitionen wie denen von Boehringer Ingelheim habe Österreich die Chance, zur "Apotheke Europas" zu werden.

Laut Landeshauptfrau Mikl-Leitner handelt es sich bei der neuen Fabrik in Bruck um eine "Green Factory", die einmal mehr die Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie unter Beweis stellt. Die Energieversorgung erfolgt ausschließlich mit Biomasse und Biogas, Windkraft und Photovoltaik, also vollständig klimaneutral. Auch Mikl-Leitner zufolge ist das Vorhaben ein "wichtiges Signal in Richtung Life Sciences". Was dessen wirtschaftliche Bedeutung betrifft, verwies die Landeshauptfrau darauf, dass es der ecoplus in den vergangenen zehn Jahren gelungen sei, rund 335 Betriebe in Niederösterreich anzusiedeln, die insgesamt etwa eine Milliarde Euro investiert und mehr als 700 Arbeitsplätze geschaffen hätten. Mit einem einzigen Schlag würden diese Werte nunmehr verdoppelt. Ausdrücklich dankte Mikl-Leitner Wirtschafts- und Technologielandesrat Jochen Danninger sowie der ecoplus unter Geschäftsführer Helmut Miernicki für ihre diesbezügliche Arbeit.

Baver Austria

Schwabe als Südosteuropa-Personalchef

Daniel Schwabe leitet seit kurzem die Personalabteilung bei Bayer Austria, die für die gesamte Region Südosteuropa zuständig ist. Schwabe stammt aus Berlin und ist bei Bayer seit 2004 im Personalbereich tätig. Er folgt Jürgen-Dietmar Schuster, der in Pension ging. Vor seiner nunmehrigen Funktion hatte Schwabe die Position eines "globalen HR-Business-Partners für Pharma Commercial Operations" in der Region Europa, Naher Osten und Afrika inne. Seine Ausbildung absolvierte der Wirtschaftsjurist an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin (HTW Berlin). Der Bayer-Konzern attestiert ihm "umfassende Expertise in den Bereichen Change Management, Organisationsentwicklung und Talent Management". ■



Bjontegaard führt Geschäfte

Guro Bjontegaard übernahm kürzlich die Geschäftsführung von Novartis Oncology in Wien. Sie folgte Tuba Albayrak nach, die diese seit Februar 2019 innehatte und den Schweizer Pharmakonzern jüngst verließ. Bjontegaard ist Norwegerin und arbeitet seit 2005 bei Novartis. Vor ihrer Bestellung zur Österreich-Chefin hatte sie laut Novartis "Führungspositionen in den Bereichen Vertrieb, Marketing und Medizin" inne. Unter anderem war sie "Franchise Head" für Ophthalmologie und Respiratory mit Verantwortung für die nordischen Märkte. Vor drei Jahren wechselte sie als European Franchise Head für die Hämatologie in den Onkologie-Bereich von Novartis.



Verstärkung im Gesundheitsgeschäft

Der Berliner Marc Philipp ist neuer Leiter des Bereichs "Health Practice" für Deutschland, Österreich und die Schweiz beim US-amerikanischen Beratungskonzern A. T. Kearney. Er arbeitete vorher beim US-Beratungskonzern Accenture, wo er das Geschäft "mit Life-Sciences-Klienten im Bereich Forschung & Entwicklung" betreute, hieß es in einer Aussendung. An der Berliner Charité Universitätsmedizin war er vier Jahre lang Geschäftsbereichsleiter Forschung. Philipp ist Jurist mit Fachwissen hinsichtlich geistigen Eigentums und Wettbewerbsrechts. Außerdem verfügt er über einen MBA-Abschluss in Corporate Finance an der European Business School.





TAILOR-MADE SYSTEMS FOR EMULSION PRODUCTION



Agrana

Wertminderungen wegen Ukraine-Krieg

Mit Abschreibungen bzw. Wertminderungen im Ausmaß zwischen etwa 65 bis 85 Millionen Euro rechnet der Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzern Agrana. Sie seien eine Folge des Krieges in der Ukraine, teilte das Unternehmen mit. Eine "Konzernprüfung durch den Wirtschaftsprüfer" sei "auf Ebene der Agrana-Beteiligungs-AG" im Gange. Erst nach deren Abschluss könne das genaue Ausmaß der Abschreibungen bzw. Wertminderungen bekannt gegeben werden. Den Geschäftsbericht für das Jahr 2021/22 will die Agrana wie geplant am 13. Mai publizieren.

In der Ukraine ist die Agrana nach eigenen Angaben seit 1997 tätig. In Winniza, etwa 300 Kilometer südwestlich von Kiew, erzeugte sie vor dem Einmarsch der russländischen Truppen in der Ukraine Fruchtzubereitungen für die Molkereiindustrie sowie Fruchtsaftkonzentrate für Getränkehersteller. Mittlerweile liegt die Produktion still. Sie soll "je nach aktueller Sicherheitslage" wieder hochgefahren werden. Ihren Umsatz in der Ukraine beziffert die Agrana mit 44,2 Millionen Euro, was etwa 1,7 Prozent des Konzernumsatzes entspricht. Die Zahl der Beschäftigten im Lande wird mit 809 angegeben. Von Kampfhandlungen in der Region Winniza ist bis dato nichts bekannt.

In der Russländischen Föderation (RF) erzeugt die Agrana in Serpuchow, etwa 100 Kilometer südlich von Moskau, Fruchtzubereitungen. Die Umsatzerlöse in der RF betragen etwa 52,6 Millionen Euro bzw. 2,1 Prozent des Konzernumsatzes. Die Zahl der Beschäftigten beläuft sich auf 285. "AGRANA plant keinen Rückzug aus Russland und versucht ihren Aufgaben als Nahrungsmittellieferant weiter nachzukommen und den

Lebensmittelbedarf der lokalen Bevölkerung zu decken. Wir beobachten genau die weitere Entwicklung, werden uns weiterhin an politische Sanktions-Entscheidungen halten und stehen auch hinter den gegen Russland verhängten Sanktionen", teilte die Agrana mit.

Abwertung: Die Ukraine-Krise schlägt bei der Agrana mit 65 bis 85 Millionen Euro zu Buche, in Landeswährung rund 2,1 bis 2,7 Milliarden Hrywnja. Energiepolitik –

Papierindustrie wiederholt Forderungen

und 600 Millionen Kubikmeter Erdgas pro Jahr benötigt die österreichische Papierindustrie, insbesondere zum Kochen des Zellstoffs und zum Trocknen des Papiers. Möglichkeiten, das Erdgas kurzfristig durch andere Energieträger zu ersetzen, gibt es faktisch nicht, betonten der Präsident des Branchenverbandes Austropapier, Kurt Maier, und Austropapier-Energiesprecher Max Oberhumer, vor Journalisten. Ein Ausfall der Lieferungen aus der Russländischen Föderation (RF) wäre für die Branche "der Worst Case", erläuterte Oberhumer. Dann müsse so manche der 23 heimischen Papierfabriken ihren Betrieb einstellen. Und das könnte auch für die Bevölkerung recht rasch unangenehm werden. Denn ein erheblicher Teil der Waren der Branche entfällt laut Maier auf sogenannte "Hygienepapiere", die zu jedermanns täglichem Bedarf zählen – darunter jene Sorten, die anfangs der COVID-19-Pandemie mancherorts "gehamstert" wurden. Aber

Ein Lieferausfall beim Russengas wäre der Worst Case.

auch ohne Lieferausfall ist die Lage ihm zufolge nicht eben erfreulich. Die Energiekosten stiegen in den vergangenen Monaten massiv. Mittlerweile sollen sie sich bei einzelnen Unternehmen auf bis zu 40 Prozent der Produktionskosten belaufen, hieß es gegenüber dem Chemiereport. Oberhumer wiederholte daher Forderungen, die die Branche schon öfter erhoben

hatte: Die indirekten CO₂-Kosten, die die Industrie über die Strompreise bezahlt, sollten ihr erstattet werden, wie dies in anderen Ländern längst erfolge. Außerdem seien der Branche die staatlichen Einnahmen aus der Versteigerung der CO₂-Zertifikate zwecks Energiesparmaßnahmen und zwecks Nutzung erneuerbarer Energien wieder zuzuführen.



Enhanced performance

Sensitivity and robustness

The LCMS-8060NX culminates Shimadzu's expertise in triple quadrupole MS. Its Analytical Intelligence functions improve user operational efficiency and productivity in the workflow. World-class sensitivity meets ultra-high detection speed. The system benefits method development and routine analysis in pharmaceutical, clinical, environmental and food safety applications.

World-class sensitivity

through heated ESI built-in expanding parameters for real world samples

Speed beyond comparison

due to data acquisition with unmatched scan speed and shortest polarity switching time

Superior robustness

based on UF-Qarray II and QF-Lens II technologies as well as IonFocus unit balancing robustness and sensitivity

Automated workflow

from analysis to data processing greatly improving efficiency, user operation and productivity



The Analytical Intelligence logo is a trademark of Shimadzu Corporation.



egen der Invasion der russländischen Armee in der Ukraine hat der deutsche Verband der Chemischen Industrie (VCI) seine Prognose für die Geschäftsentwicklung im laufenden Jahr verworfen. VCI-Hauptgeschäftsführer Wolfgang Große Entrup konstatierte, auch eine Aktualisierung sei zurzeit nicht möglich: "Jegliche Prognose wäre im hohen Maß spekulativ." Allerdings habe sich die Stimmung unter den Unternehmen der Branche drastisch verändert. Etwa 54 Prozent der Verbandsmitglieder rechneten mit Rückgängen bei Produktion und Umsatz. Ferner meldeten etwa 70 Prozent Probleme infolge der weiter gestiegenen Energiepreise. Überdies behaupteten 85 Prozent der VCI-Mitglieder, sie könnten "steigende Produktions- und Beschaffungskosten entweder gar nicht oder nur zum Teil weitergeben".

schaftsminister Robert Habeck (Grüne) die Energiesteuern reduzieren. Weiters fordert der VCI "ein vorübergehendes Aussetzen des Ausstiegs aus der Kohleverstromung. Parallel müsse der Ausbau erneuerbarer Energien und der nötigen Infrastruktur mit aller Kraft – auch gegen Widerstände – vorangetrieben werden". Darüber hinaus solle Berlin die "Resilienz der Rohstoff- und Energieversorgung" verbessern sowie die Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigen. Das sei gerade jetzt von "überragender Bedeutung".

Aufgeschoben gehört Große Entrup zufolge dagegen die EU-Chemikalienstrategie samt der Novellierung der REACH-Verordnung, aber auch das Lieferkettengesetz. "Völlig zurückstellen" möchte der VCI-Lob"Ein einfaches 'Weiter so' ist unverantwortlich."

byist den "CO₂-Zoll" an den Außengrenzen der Europäischen Union (CBAM). "Die Wirksamkeit dieses Vorhabens für den Klimaschutz ist stark umstritten und eine WTO-konforme Ausgestaltung steht in den Sternen. Es droht ein Bürokratiemonster, das neue Handelshemmnisse aufbaut. Ein solches politisches Ungetüm ist für die Zeit des Wiederbelebens der Wirtschaft nach der Krise absolut fehl am Platz", haderte Große Entrup. ■



VCI-Hauptgeschäftsführer Wolfgang Große Entrup: weiterhin gegen Chemikalienstrategie und REACH-Reform

Für Große Entrup ist deshalb klar: Die Politik müsse eine Reihe von Vorhaben neu überdenken, und zwar sowohl in Deutschland als auch in der EU insgesamt: "Ein einfaches 'Weiter so, wie geplant' ist unverantwortlich und industriepolitisch extrem gefährlich." Seine daraus abgeleiteten Forderungen sind indessen großteils altbekannt: Rasch durchziehen etwa müsse die Berliner Koalition die Abschaffung der EEG-Umlage – also des Gegenstücks zu den österreichischen Ökostrom-Zuschlägen zu den Stromnetzgebühren. Ferner soll Wirt-

anxess

Coßmanns Abgang

Die Meldung des deutschen Spezialchemiekonzerns Lanxess war kurz und knapp: Arbeitsdirektorin Stephanie Coßmann ist per Ende März aus dem Vorstand ausgetreten und hat das Unternehmen verlassen, "um ihre berufliche Laufbahn außerhalb von Lanxess fortzusetzen". Coßmann war seit 2004 in der Rechtsabteilung von Lanxess tätig gewesen. Im Jahr 2017 hatte sie den Bereich Human Resources übernommen. Mit 1. Jän-



Stephanie Coßmann: weitere Berufslaufbahn "außerhalb von Lanxess"

ner 2020 war sie in den Vorstand eingezogen und zur Arbeitsdirektorin aufgerückt. Knapp zwei Jahre später ist nun Schluss. Die Konzernführung um Aufsichtsratschef Matthias Wolfgruber und Vorstandschef Matthias Zachert streute Coßmann zum Abschied Rosen. Wolfgruber bedauerte ihren Abgang und dankte "für ihre geleistete wertvolle Arbeit. Für ihre berufliche wie private Zukunft wünschen wir Frau Coßmann viel Erfolg und alles Gute". Ähnlich äußerte sich Zachert: "Meine Vorstandskollegen und ich bedanken uns für die vertrauensvolle Zusammenarbeit. Stephanie Coßmann hat vor allem durch ihre Tätigkeit im HR-Bereich und als Arbeitsdirektorin mit dazu beigetragen, dass Lanxess ein moderner und attraktiver Arbeitgeber ist." Wer den Personalbereich künftig leitet, war bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt. Coßmanns Nachfolge werde aber "zeitnah geregelt", hieß es in einer Aussendung.



KURZ KOMMENTIERT



OFFEN GESAGT

Nebeneffekt

Trwartungsgemäß erfreut zeigten sich die Pharmig und der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) ₫ über die 1,2-Milliarden-Euro-Investition von Boehringer Ingelheim in Bruck an der Leitha. Bei der Pharmig dürfte dabei keine Rolle gespielt haben, dass ihr Präsident Philipp von Lattorff Generaldirektor von Boehringer Ingelheim RCV ist. Jede solche Investition würde begrüßt, wer immer sie tätigte. Einig waren sich Pharmig und FCIO indessen auch: Die Politik muss die Rahmenbedingungen für die (Pharma-)Industrie weiter verbessern, sei es durch Lohnnebenkosten- und Steuersenkungen, Forschungsförderung oder Maßnahmen bei den Arzneimittelpreisen. Es geht eben um den Zugang zu möglichst günstigen Ressourcen und zu möglichst günstiger Energie. Nur zu gerne würde die Industrie deshalb das billige Gas aus der Russländischen Föderation (RF) weiter nutzen. Das widerspricht aber den Interessen der USA, die den Krieg um die Ukraine nutzen wollen, um die RF wirtschaftlich in die Knie zu zwingen und damit als weltpolitischen Machtfaktor auszuschalten. Die europäische Konkurrenz der US-Industrie qua Sanktionen vom Russengas abzuschneiden, ist ein willkommener Nebeneffekt. (kf)



"Das wird den Dialog brauchen, dann aber auch klare und nachvollziehbare Entscheidungen, die verstanden werden."

Johannes Rauch, Gesundheitsminister. zur Pandemiebewältigung



"Gemeinsam mit Johannes Rauch können wir die Weichen für ein zukunftsfähiges Gesundheitswesen stellen."

Pharmig-Generalsekretär Alexander Herzog



"In einer Pandemie muss man auch unpopuläre Entscheidungen treffen. Das gilt auch für den Gesundheitsminister."

Michael Ludwig, Wiener Bürgermeister



Empathie ist unser Antrieb, sich für mehr Gesundheit für Mensch und Tier auf der ganzen Welt einzusetzen.



as Geschäftsjahr 2021 ist für die VTU-Gruppe überdurchschnittlich gut verlaufen. Der Umsatz konnte von 102 auf 134 Millionen Euro gesteigert werden, was einem Wachstum von 31 Prozent entspricht. Nach Einschätzung des Unternehmens bildet sich darin ab, dass man sich vermehrt auch als Generalplaner bei Großinvestitionen profilieren konnte. In den vergangenen Jahren habe man gezielt in die Weiterentwicklung und den Ausbau der eigenen Kompetenzen investiert. Zwei Themen hebt Friedrich Fröschl, CEO der Gruppe, besonders hervor: "In naher Zukunft möchten wir uns zum führenden Anbieter von Digitalisierungslösungen in unseren Zielbranchen und als moderner Impulsgeber für mehr Nachhaltigkeit in Produktionsprozessen weiterentwickeln."



Wachstum und Kompetenzerweiterung –

Mehr TGA bei VTU

Die auf Planung von Prozessanlagen spezialisierte VTU-Gruppe hat 2021 ein ansehnliches Umsatzwachstum erwirtschaftet und zahlreiche Standorte eröffnet. Mit der neuen Niederlassung in Pinkafeld werden die Kompetenzen im Bereich der Gebäudetechnik verstärkt.

Die Expansion der auf Entwicklung, Planung und Engineering von Anlagen der Prozessindustrie spezialisierte Unternehmensgruppe hat sich auch in der Zahl der Standorte niedergeschlagen: In den vergangenen Monaten wurden neue Niederlassungen in Pinkafeld (Österreich), Dresden (Deutschland), Winterthur und Zofingen (Schweiz) sowie Danzig (Polen) aufgebaut. Im März kam ein neues Tochterunternehmen in Belgien hinzu, das den Grundstein für weiteres Wachstum in der Benelux-Region legen soll. Insgesamt ist die Unternehmensgruppe aktuell mit mehr als 1.000 Mitarbeitern an 35 Standorten in sieben Ländern aktiv.



VTU-CEO Friedrich Fröschl sieht die Zusammenarbeit zwischen Prozessplanung und TGA als einen wesentlichen Faktor bei der Planung einer Pharmaanlage.

Technische Gebäudeausrüstung als Teil der Planungskompetenz

Am neuen Standort in Pinkafeld laufen künftig auch die Fäden des Geschäftsfelds "Building Services" zusammen. Josef Gamperl, der für den Aufbau und die Leitung der Niederlassung verantwortlich ist, wurde gleichzeitig mit der Leitung des entsprechenden Business Departments betraut. Damit wird ein für den Planungsprozess wesentliches Kompetenzfeld innerhalb der VTU-Organisation gezielt verstärkt. Gerade bei großen Generalplanungsprojekten in der Life-Sciences-Branche ist es von Vorteil, die oft komplexen Planungsaufgaben im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) VTUintern abdecken zu können. Dabei sollen sämtliche Einzelgewerke (Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitärtechnik, Elektrotechnik, Steuerungstechnik ...) zusammengefasst und von ersten konzeptionellen Überlegungen bis hin zur Übergabe des digitalen Zwillings an den Kunden abgedeckt werden.

Dazu Fröschl: "Eine gute und enge Zusammenarbeit zwischen Prozessplanung und TGA ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Planung einer Pharmaanlage. Um diese Zusammenarbeit sicherzustellen, soll der Bereich inhouse weiter aufgebaut werden. Mit Josef Gamperl hat VTU nun einen TGA-Profi an Bord, der mit fachlicher Expertise und langjähriger Branchenerfahrung diesen Aufbau vorantreiben wird."

Gamperl bringt mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Gebäudetechnik-Planung mit. Nach Abschluss des Studiums an der Fachhochschule für Gebäudetechnik begann er seine Kariere als Techniker und Projektleiter und war zuletzt Geschäftsführer eines Planungsbüros. Seine Erfahrung inkludiert auch zahlreiche Projekte im Bereich Life Sciences bis hin zu großen Vorhaben mit Gesamtinvestitionen von bis zu 300 Mio. Euro. Ein wesentlicher Teil seiner Expertise liegt nach Angaben von VTU in der Technischen Gebäudeausrüstung von Reinräumen - ein wesentlicher Faktor für den angestrebten Expansionskurs der VTU-Gruppe. Dass das Geschäftsfeld "Building Services" von Pinkafeld aus geleitet wird, ist kein Zufall: "Mit der FH Burgenland, Standort Pinkafeld, und den Studiengängen in diesem Fachgebiet finden wir in dieser Region viel gut qualifiziertes Personal", sagt Fröschl.



Josef Gamperl leitet die neue VTU-Niederlassung in Pinkafeld sowie das Business Department "Building Services".

Mohsen-Fawzi führt Geschäfte

amez Mohsen-Fawzi führt die Geschäfte von Janssen Austria, der Austro-Tochter des US-amerikanischen Pharmakonzerns Johnson & Johnson. Er folgt Delphine Aguilera-Caron, die Janssen-Geschäftsführerin in Frankreich wurde. Seine Pharma-Ausbildung absolvierte der gebürtige Ägypter laut einer Aussendung an Universität Kairo sowie am Kairoer Collège de la Sainte Famille. Bei Janssen arbeitet er bereits seit über 26 Jahren. Vor seiner Berufung zum Österreich-Chef war er Geschäftsführer des Unternehmens im "Jena-Cluster", zu dem Ägypten, Jordanien, Libyen, der Sudan und Äthiopien gerechnet werden. Mohsen-Fawzi werde "auch dem internationalen Leadership Team für die Sub-Einheit der Mid-Sized-Markets innerhalb der Region EMEA (Europe, Middle East and Africa)" angehören, teilte das Unternehmen mit.



MSc-Lehrgang Management & Umwelt -

Zwei Stipendien à 6.000 Euro

ür den am 3. Oktober beginnenden MSc-Lehrgang Management & Umwelt sind zwei Stipendien in Höhe von jeweils 6.000 Euro verfügbar. Bewerbungen können bis 31. Juli unter stipendium@diepresse.com erfolgen. Der berufsbegleitende Lehrgang, der heuer zum 27. Mal stattfindet, bietet eine praxisorientierte Weiterbildung und Ausbildung zum Umweltmanager, zum Energieberater und auditor nach den Vorgaben des Energieeffizienzgesetzes sowie zum Abfallbeauftragten gemäß den Bestimmungen

des Abfallwirtschaftsgesetzes. Zu absolvieren sind 54 Lehrgangstage in 20 Monaten, aufgeteilt in neun Blöcke von jeweils einer Woche (Montag bis Samstag). Behandelt werden Management, Ökologie, Recht und Technik. Die praktische Anwendung des Erlernten erfolgt im Zuge von Fall-

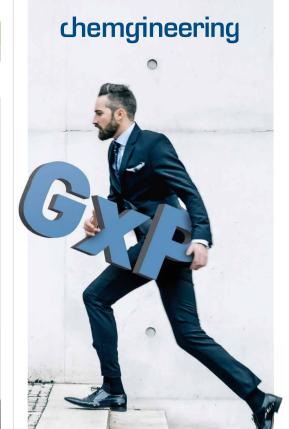
studien, Planspielen, Ex-

kursionen und Lehrgangsprojekten. An dem Lehrgang teilnehmen können maximal 20 Personen. Die Voraussetzung dafür ist entweder ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Ingenieur-, Natur- oder Wirtschaftswissenschaften oder anderer Fachrichtungen von mindestens sechs Semestern oder eine einschlägige berufliche Tätigkeit von mindestens einem Jahr bei Absolventen der Ingenieur-, Natur- oder Wirtschaftswissenschaften bzw. von mindestens zwei Jahren für Bewerber aus anderen Fachrichtungen. Teilnahme-

berechtigt sind weiters Personen ohne Hochschulabschluss, die über die Hochschulreife verfügen und mindestens drei Jahre einschlägige Berufstätigkeit in verantwortlicher Position nachweisen können. Sie haben jedoch eine schriftliche Eig-

nungsprüfung zu absolvieren.

www.uma.or.at/lehrgang



Wirtschaftlich und GxP-konform?

Geht. Mit frischen Ideen von uns.

- >> Projektmanagement
- >> Planung
- >> Generalplanung
- >> Qualifizierung & Validierung
- >> GMP-Consulting
- » csv

Schweiz | Deutschland | Österreich Spanien | Mexiko | Polen | Serbien

www.chemgineering.com



Nachhaltigkeit in der praktischen Umsetzung

Ideenwettbewerb "Go Green" bei Takeda

Sollen Arzneimittel nachhaltig erforscht und produziert werden, kommt es nicht nur auf große Investitionen wie die Modernisierung von Gebäuden und Anlagen an. Takeda zeigt, dass bei einem Unternehmen mit vielen Mitarbeitenden die Motivation und der Ideenreichtum aller gefragt ist, um Emissionsfreiheit am Standort erreichen zu können.

er Ansatz "One Health" findet immer mehr gesellschaftliche Resonanz. Er geht davon aus, dass man die Gesundheit von Mensch und Umwelt nicht getrennt voneinander betrachten kann, das eine ist die Voraussetzung für das andere. Auch manches Unternehmen folgt in seiner Unternehmenspolitik dieser Linie. So hat etwa Takeda, dem Unternehmensmotto "Better Health, Brighter Future" entsprechend, umweltbewusstes Handeln als integralen Bestandteil der Unternehmensphilosophie definiert und damit eine seit langer Zeit gelebte Praxis ausdrücklich festgehalten. Das weltweit agierende Pharmaunternehmen hat sich klare Ziele gesetzt: Bereits 2020 wurde CO₂-Neutralität der Unternehmensaktivitäten erreicht, bis 2040 will man vollständig CO₂-emissionsfrei arbeiten – woraus sich für alle Standorte anspruchsvolle Aufgaben ergeben.

2021 investierte Takeda 125 Millionen in seine Produktionsstandorte in Wien, Linz und Orth an der Donau. Jedes Investitionsprojekt setzte dabei nachhaltige und klimafreundliche Optimierungen um.

1.300 Tonnen CO₂-Äquivalente oder 78 Prozent der CO₂-Emissionen spart zum Beispiel der Wiener Standort durch die Implementierung einer neuen Kälteanlage mit neuer Wärmepumpentechnologie ein. 85.000 Kilowattstunden nachhaltigen Strom produziert die Photovoltaikanlage in Linz. Generell wird Strom an allen Produktionsstandorten in Österreich zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energieträgern bezogen. Die kontinuierlichen Innovationsaktivitäten schaffen zudem "Green Jobs" für technisches Fachpersonal.

"Da jede noch so kleine Maßnahme zur Nachhaltigkeit beitragen kann, nützen wir die Kreativität unserer Mitarbeitenden."

Jeder Job kann ein "Green Job" sein

"Für die kompromisslose Verfolgung der Klimaziele ist es entscheidend, dass an jedem Standort umweltbewusstes Handeln nicht nur gepredigt, sondern gelebt wird", sagt dazu Karl Kogelmüller, Leiter Strategischer Projekte und Vorstandsmitglied Takeda Manufacturing Austria AG. Der Konzern beschäftigt hierzulande mehr als 4.500 Menschen entlang der gesamten pharmazeutischen Wertschöpfungskette. Wie diese Mitarbeiter handeln, macht den entscheidenden Unterschied aus, ob Klimaziele erreicht werden können oder nicht.

Um bei allen Angestellten Bewusstsein für Umweltschutzthemen zu schaffen, startete Takeda Anfang 2020 den Ideenwettbewerb "Go Green". "Da jede noch so kleine Maßnahme dazu beitragen kann, Nachhaltigkeit in einem Unternehmen noch stärker leben zu können, nützen wir die Kreativität unserer Mitarbeitenden", sagt Kogelmüller. Durch die Initiative sei die Kommunikation zu Nachhaltigkeitsthemen auf der formellen und der informellen Ebene deutlich verstärkt und mit einem positiven Empowerment-Ansatz versehen worden.

Dabei können alle ihren individuellen Beitrag leisten: Von gemeinsamen Müllsammelaktionen bis zur Nutzung von Fahrrädern für die Fahrt zwischen den Betriebsstätten sowie Walk Challenges, um gezielt auf das Auto zu verzichten. "Zudem werden regelmäßig Vorträge zu verschiedensten Themen angeboten und praktische Möglichkeiten vorgestellt, was jeder und jede persönlich zum Klimaschutz beitragen kann", so Kogelmüller. Um den Wasserverbrauch zu senken, wurden Ideen gesammelt, auf Umsetzbarkeit überprüft und die ergiebigsten Wasserreduktionen prämiert.

Vielfältige Aktivitäten für den Umweltschutz

An den Takeda-Standorten in Wien, Linz und Orth an der Donau arbeiten Climate Action Teams gezielt an der Reduktion von Treibhausgasen, der Reduktion von Energie- und Wasserbedarf und der Minimierung von Abfällen. Sie rufen Initiativen für die verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen ins Leben, an denen sich alle Mitarbeiter beteiligen können. Eigene Biodiversitätsgruppen an den Standorten kümmern sich um die Artenvielfalt auf den Freiflächen. Blumenwiesen beherbergen Insektenhotels und Bienenstöcke mit hauseigenem Honig, für die stark bedrohte Wechselkröte (den Lurch des Jahres 2022) wird ein neuer Teich als Lebensraum geschaffen.

Lenzing wieder mit Gewinn

er Zellstoff- und Faserkonzern Lenzing erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2021 einen Gewinn von rund 127,7 Millionen Euro, nachdem er 2020 einen Verlust von etwa 10,6 Millionen Euro hinzunehmen hatte. Die Umsatzerlöse erhöhten sich um 34,4 Prozent auf 2,19 Milliarden Euro. Das EBITDA fiel mit 362,9 Millionen Euro fast doppelt so hoch aus wie 2020 (192,3 Millionen Euro). Cord Prinzhorn, der interimistische Vorstandschef, sprach von einem "starken Geschäftsjahr". Er begründete die deutlich verbesserten Resultate mit dem "strategischen Fokus auf holzbasierte Spezialfasern und dem überwiegend positiven Marktumfeld". Für die Zukunft sieht Prinzhorn den Konzern gut gerüstet. Er verwies auf das Anfang März in Betrieb gegangene Lyocellwerk in Thailand, das eine Jahreskapazität von 100.000 Tonnen aufweist und damit als eines der größten der Welt gilt. Auch stehe die Inbetriebnahme des neuen Zellstoffwerks in Brasilien "unmittelbar bevor". Beide Projekte realisiere die Lenzing im vorgesehenen Zeit- und Budgetrahmen, betonte Prinzhorn.

Das EBITDA des heurigen Jahres sollte Prinzhorn zufolge "deutlich über dem Niveau von 2021" liegen. Allerdings gebe es einige Unsicherheitsfaktoren. Die COVID-19-Pandemie sei keineswegs zu Ende. Und: "Die stark gestiegenen Energiekosten und die Probleme globaler Lieferketten stellen weitere ökonomische Herausforderungen dar. Darüber hinaus gilt es auch die geopolitischen Risiken verstärkt im Auge zu behalten. Insbesondere die militärischen Auseinandersetzungen in der Ukraine werden die Weltwirtschaft negativ beeinflussen."

Mit 1. April hat Stephan Sielaff den Vorstandsvorsitz der Lenzing übernommen. Prinzhorn führte die Lenzing seit dem überraschenden Abgang Stefan Doboczkys im Herbst vergangenen Jahres und übernimmt den Vorsitz im Aufsichtsrat. Er folgt damit Peter Edelmann, der sich mit 26. April zurückzieht. Ferner verzichtet Finanzvorstand Thomas Obendrauf auf die Verlängerung seines bis Ende Juni laufenden Vertrags. Ein Nachfolger wird bereits gesucht.



ECO ORIGIN Unser Angebot für eine klimaneutrale Gasversorgung



Air Liquide

Gemeinsam mit unseren Kunden schonen wir das Klima – von der Produktion bis zur Belieferung 100 % CO2-neutral

Klimaschutz ist wichtig und hat Eile. Air Liquide setzt sich anspruchsvolle Ziele, um den Klimawandel und seine Folgen einzudämmen. Mit dem TÜV-zertifizierten ECO ORIGIN-Angebot reduzieren wir den CO2-Fußabdruck Ihrer Gasversorgung nachhaltig, indem wir

- mit dem Einsatz regenerativer Energiequellen die CO2-Emissionen bei der Produktion vollständig reduzieren,
- nicht vermeidbare CO2-Emissionen des Transports durch hochwertige Klimaschutzzertifikate vollständig klimaneutral stellen und
- die ECO ORIGIN-Gase in hochmodernen Anlagen produzieren.

chemiereport.at AustrianLifeSciences 2022.:

"Da Europa nun neue Versorger sucht, tauchen alle möglichen Projekte wieder auf, die vor Zeiter überlegt und verworfen wurden, etwa Gasimporte aus dem Iran oder dem Irak", konstatiert David Ledesma, der Leiter des Natural Gas Programme am Oxford Institute for Energy Studies.

Energiewirtschaft

"Die Zeit ist der kritische Faktor"

David Ledesma, der Leiter des Natural Gas Programme am Oxford Institute for Energy Studies, über Europas Möglichkeiten zum Ersatz russländischen Gases.

nterview: Klaus Fischer

R: Sie sprechen von einem Paradigmenwechsel in den energiewirtschaftlichen Beziehungen zwischen zwischen der Russländischen Föderation (RF) und der EU. Wie meinen Sie das?

Mehr als 40 Jahre lang galt galt die RF für die EU als verlässlicher Versorger. Mit der Invasion in der Ukraine wurde das infrage gestellt. Daher muss Europa versuchen, Gas und LNG aus anderen Quellen zu bekommen. Das LNG kann nur aus anderen Märkten abgezogen werden.

CR: Bei einer Podiumsdiskussion auf der European Gas Conference am 21. März fragten Sie, wer die Gewinner und die Verlierer der neuen Situation seien. Was ist Ihre Antwort?

Die Verlierer könnten die Gaskunden in aller Welt sein, weil die Preise höher sein dürften als bisher. Es wird Preisspitzen geben, nicht nur in Europa, sondern auch anderswo. Mein Gaspreis in Großbritannien ist binnen einer Woche viermal gestiegen. Meine Jahresabrechnung wird nicht schön sein. Außerdem könnte durch die höheren Preise das Wirt-

schaftswachstum leiden. Und vergessen wir nicht: Auch Auch die Russländische Föderation wird verlieren, weil sein Ansehen als zuverlässiger Versorger infrage steht und es nicht mehr mit dem europäischen Absatzmarkt rechnen kann.

CR: Profitieren die USA?

Die US-Politiker betonen immer gerne die Verfügbarkeit amerikanischen LNG für Europa. Aber nicht die US-Regierung verkauft das Gas, sondern die Unternehmen verkaufen es. Und für diese zählt die Wirtschaftlichkeit. Daher wird das US-LNG nur dann nach Europa kommen, wenn es dort Preise gibt, die gleich hoch oder höher sind als die auf anderen Märkten.

CR: Kann die EU auf auf russländisches Gas verzichten? Eine Studie von Oxford Energy zum diesbezüglichen Sieben-Punkte-Plan der EU lässt das herausfordernd erscheinen.

Die Herausforderungen bestehen im Zeitplan und im politischen Willen. In der Gasbranche wird oft recht kurzfristig gedacht. Die Frage ist, ob diesmal auch langfristige Perspektiven zum Tragen kommen. Ich denke, das wird der Fall sein und die Politiker zwingen, den Plan durchzudrücken. Wir in Oxford erachten den Zeitfaktor als kritisch. Die EU will heuer 50 Milliarden Kubikmeter russisches Gas durch LNG ersetzen. Dann aber wird dieses LNG in asiatischen Ländern wie Japan fehlen, wenn die EU bereit ist, höhere Preise zu bezahlen.

CR: Wie geht es mit der Gasförderung in der EU weiter? Es gab Spekulationen um eine Produktionserhöhung im Groningen-Feld.

Groningen wird wegen der Erdbebengefahr stillgelegt. Ich habe nichts von einer Verlängerung des Zeitplans gehört. Die niederländische Gasunie hat die rasche Genehmigung ihres LNG-Import-Terminals in Eemshaven bekannt gegeben, ebenso wie ihre

Beteiligung am deutschen Terminal Brunsbüttel. Also wird LNG das Gas aus Groningen ersetzen. Natürlich dauern solche Projekte ihre Zeit. Wird heute ein Terminal genehmigt, dauert es fünf Jahre, um ihn zu bauen.

CR: Vor einigen Jahren wurde viel über Schiefergasvorhaben in

Europa gesprochen. Umgesetzt ist bis heute nichts.

"Da Europa nun neue Versorger

sucht, tauchen alle möglichen

Projekte wieder auf, die vor Zeiten

überlegt und verworfen wurden."

Viele dieser Projekte entstanden nach dem Erfolg von Schiefergas in den USA. Aber die Förderung ist in der EU schwieriger als dort. Da Europa nun neue Versorger sucht, tauchen alle möglichen Projekte wieder auf, die vor Zeiten überlegt und verworfen wurden, etwa Gasimporte aus dem Iran oder dem Irak. Aber all das braucht Zeit und Geld.

CR: Wie beurteilen Sie die Perspektiven für die energiewirtschaftlichen Beziehungen zwischen der EU und der RF?

Seit wenigen Wochen sind die RF und die Ukraine in einem Krieg, den niemand erwartete. Das ist eine Tragödie. Zurzeit lässt sich nur festhalten: Wenn von zwei benachbarten Ländern eines ein großer Versorger und das andere ein großer Kunde ist, gibt es immer Potenzial für Wirtschaftsbeziehungen. Aber zurzeit ist die Lage sehr schwierig. Ich kann nicht sagen, wie sie sich entwickelt.

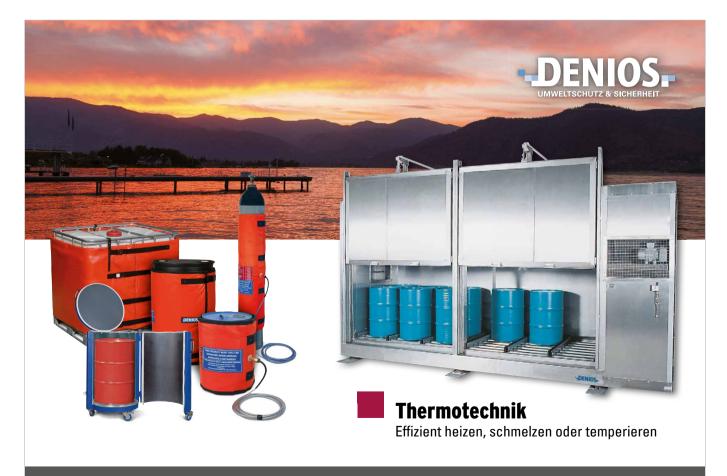
☑ Die Studie von Oxford Energy zum Sieben-Punkte-Plan der EU-Kommission ist verfügbar unter https://kurzelinks.de/v9vl

Der Hintergrund: Rund 90 Prozent der Eurochem gehören bzw. gehörten dem russländischen Geschäftsmann Andrej Melnicenko, Dieser steht seit 9. März auf der Sanktionsliste der EU. Sie ließ sein Vermögen einfrieren und erteilte ihm ein Einreiseverbot. Wie viel von dem auf bis zu 19,3 Milliarden US-Dollar (17,6 Milliarden Euro) geschätzten Vermögens Melnicenkos davon betroffen ist, ist unbekannt. Nach Angaben von Eurochem legte Melnicenko seine Funktionen in dem Konzern zurück

"Wir habe beschlossen, das Angebot von Eurochem abzulehnen."



und gilt nicht mehr als dessen Hauptbegünstigter. Hinsichtlich der künftigen Eigentümerstruktur der Eurochem ist bisher in der Öffentlichkeit nichts bekannt. Nach eigenen Angaben ist der Konzern mit Sitz in Zug in der Schweiz einer der weltweit größten Anbieter von Stickstoff, Phosphat, Kali sowie komplexen Düngemitteln. Sein Jahresumsatz für 2020 wird mit etwa 6,2 Milliarden US-Dollar (5,6 Milliarden Euro) beziffert.



ange war die Präsentation der neuen Strategie der OMV verschoben worden. Nun, da sie vorliegt, wird vielerorts eine Frage gestellt: Warum? Denn was Generaldirektor Alfred Stern und Finanzvorstand Reinhard Florev verkündeten. hatte im Grundsatz schon Sterns Vorgänger Rainer Seele in den vergangenen Jahren avisiert und vorbereitet: Mit der Übernahme der Mehrheit am Kunststoff- und (zumindest vorerst noch) Düngerkonzern Borealis im vergangenen Jahr wird bzw. wurde die OMV im Wesentlichen zum Chemiekonzern mit dem Bereich "Chemicals & Materials" (C&M) als Zentrum. Der Bereich "Exploration & Production" (E&P) stellt die Rohstoffe zur Verfügung, der dritte Kunststoff dominiert

Weite Teile seiner etwa eine Dreiviertelstunde langen Präsentation widmete Stern folgerichtig der Chemiesparte, aus der er selbst im Herbst vergangenen Jahres via Borealis in die OMV-Chefetage aufgerückt war. Seinen Ausführungen nach soll die OMV "ein weltweit führender Anbieter von Recyclingkunststoffen werden", ebenso wie ein "führender Anbieter" klimaverträglicher Kraftstoffe, Chemikalien und Werkstoffe. Konkret heißt das: Stern setzt auf den Ausbau des Polvolefingeschäfts, insbesondere in "attraktiven Märkten" wie Nordamerika und Asien, wo mit einem Bedarfsanstieg von

75 Prozent bis 2030 gerechnet wird. Nach Angaben Sterns gehört die OMV mit rund 5,9 Millionen Tonnen pro Jahr schon jetzt zu den weltweit größten Polyolefinproduzenten. Mit Polypropylenen punktet sie unter anderem bei Autokonzernen. Zu den Kunden im Zusammenhang mit Kunststoffen für die Außen- und Innenausstattung von Autos gehören Daimler (Mercedes) ebenso wie BMW, VW, Renault und Skoda. Stern zufolge strebt die OMV an, die Polyolefinproduktion bis 2030 um rund 30 Prozent zu erhöhen, die Monomererzeugung um etwa 35 Prozent. Er verwies auf eine Reihe einschlägiger Ausbauprojekte, darunter in der Raffiniere Burghausen im bekannten bayerischen

Unternehmenspolitik -

OMV wird zum Chemiekonzern Nach längerer Wartezeit präsentierte Generaldirektor Alfred Stern

Bereich, "Refining & Marketing" (R&M), veredelt und vermarktet diese. Und streng genommen ist auch das nichts anderes als das seit Jahrzehnten verfolgte sogenannte "integrierte Geschäftsmodell": Früher war der Geschäftsbereich "Upstream" für die Bereitstellung der Rohstoffbasis zuständig gewesen, der Geschäftsbereich "Downstream" hatte sich ums Raffinieren von Rohöl und Erdgas und um den Verkauf der solcherart erzeugten Waren gekümmert.

Wie auch immer: Bei der Strategiepräsentation sprach Stern von einem "grundlegenden Wandel vom linearen zum zirkulären Geschäftsmodell", also zu dem, was heutigentags als "Kreislaufwirtschaft" bezeichnet wird. Dem OMV-General zufolge soll der Bereich C&M ab 2030 etwa 50 Prozent des operativen Ergebnisses vor Lagerhaltungseffekten der OMV (CCS-Ebit) erbringen. E&P hat laut Stern weitere 20 Prozent beizusteuern, R&M die verbleibenden 30 Prozent. Das bedeutet eine Gewichtsverlagerung vom zuvor dominierenden Explorations- und Produktionsbereich, der laut OMV-Angaben im Durchschnitt der Jahre 2019 bis 2021 etwa 44 Prozent des CCS-Ebits erwirtschaftete, zum Chemiegeschäft, das mit rund 29 Prozent zu Buche geschlagen hatte. R&M wiederum hatte mit um die 28 Prozent Beitrag zum CCS-Ebit ungefähr denselben Stellenwert wie - geplantermaßen - auch in Hinkunft.



"Chemiedreieck". Ferner läuft bis 2024 die vierte Ausbaustufe im Raffineriekomplex Borouge. Darum kümmert sich die Adnoc Refining, eine gemeinsame Tochter der OMV, der ENI und der Abu Dhabi National Oil Company (Adnoc), Laut Stern entsteht mit dem Ausbau der "größte Polyolefinkomplex der Welt". Dieser werde vor allem den asiatischen Markt versorgen.

In Schwechat wiederum soll eine zumindest teilweise Umstellung auf die Erzeugung "nachhaltiger" Polyolefine erfolgen. Auf die Letzteren legt Stern besonderen Wert. Bis 2030 soll die gesamte Erzeugungskapazität der OMV von zurzeit etwa 100.000 Tonnen pro Jahr auf annähernd zwei Millionen Tonnen anwachsen.

werden davon laut Stern rund 600.000 Tonnen entfallen, auf chemisches Recycling 800.000 Tonnen, auf biobasierte Polyolefine schließlich rund 700.000 Tonnen. Die Produktion werde zu etwa 20 Prozent in Nordamerika erfolgen, zu 80 Prozent dagegen in Europa. Und von den in Europa von seinem Konzern insgesamt hergestellten Polyolefinen würden nicht weniger als 40 Prozent auf "nachhaltige" Materialien entfallen, kündigte der OMV-Generaldirektor an Zurzeit entfallen in den Raffinerien Schwechat und Burghausen etwa 41 Prozent der Produktionsmengen auf Diesel, 14 Prozent auf Benzin, zwölf Prozent auf Kerosin, 17 Prozent auf Petrochemikalien sowie 16 Prozent auf Bitumen, Schweröl und sonstige Waren. Bis 2030 soll sich dieser Produktmix sichtbar verändern. Zwar bleibt Diesel das Haupterzeugnis, macht aber nur mehr 30 Prozent der Volumina aus, gefolgt von den Chemikalien mit 24 Prozent, Bitumen, Schweröl usw. mit 17

> "Wir wollen einen grundlegenden Wandel vom linearen zum zirkulären Geschäftsmodell."

Prozent, Kerosin mit 16 Prozent und Ben-

zin mit 13 Prozent. Was "nachhaltige"

Kraftstoffe für Flugzeuge betrifft, möchte

die OMV auf eine Erzeugungsmenge von

700.000 Tonnen pro Jahr kommen. Diesbe-

züglich investiert wird in alle drei Raffine-

rien des Konzerns, also Schwechat, Burg-

hausen und Petrobrazi in Rumänien.

Auf mechanisches Kunststoffrecycling

Rumänien im Kommen

Stichwort Rumänien: Dort möchte die OMV in den kommenden Jahren eines ihrer größten Explorations- und Produktionsvorhaben durchführen - und möglicherweise eines der letzten. Denn laut Stern wird in neue Ölfördervorhaben überhaupt nicht mehr investiert, in Gasfelder nur mehr bis etwa 2026. Das aber ist der Zeithorizont für die Erschließung des rumänischen Offshore-Gasfelds Neptun Deep. Schon seit längerem wartet die OMV auf die Schaffung der notwendigen rechtlichen Grundlagen durch den rumänischen Staat. Stern zufolge ist vorgesehen, im kommenden Jahr die Entscheidung über die Investition von "weniger als zwei Milliarden Euro" zu treffen. Voraussichtlich 2027 könnte die Förderung beginnen. Die sicher gewinnbaren Vorkommen belaufen sich ihm zufolge auf etwa 50 Milliarden Kubikmeter. Das entspricht ungefähr dem Sechsfachen des Jahresbedarfs in Österreich. Stern bezeichnete Neptun Deep als "strategisches Projekt" der OMV, das gerade auch der Verringerung der Abhängigkeit der Europäischen Union vom Import von Erdgas aus anderen Regionen diene. Nach Österreich dürfte so rasch aber kein Gas aus dem Feld gelangen: Eine Pipelineverbindung besteht laut Stern bis dato nicht.

Insgesamt will die OMV ihre Öl- und Erdgasförderung erheblich reduzieren – von 486.000 Fass pro Tag (boe/d) im Jahr 2021 auf weniger als 400.000 boe/d im Jahr 2030. Von 2050 an möchte sie Öl und Erdgas für die Kunststoffherstellung nutzen, nicht mehr dagegen für Brenn- und Kraftstoffe.

Eine maßgebliche Umstellung vollzieht Stern weiter: den Abschied der OMV von der seit Jahrzehnten bewährten Partnerschaft mit der Russländischen Föderation (RF), die als eine ihrer wesentlichsten Stärken gegolten hatte. Mit dieser will die als "Sowjetische Mineralölverwaltung" gegründete OMV übrigens nur mehr so wenig wie nötig zu tun haben, bekräftigte Stern. Diese sei "keine Kernregion" mehr. Investitionen in neue Projekte werde es nicht geben. Schon Anfang März hatte die OMV mitgeteilt, den Erwerb von 24,98 Prozent der Blöcke 4A und 5A der Achimov-Formation im westsibirischen Gasfeld Urengoj nicht weiter zu verfolgen. Die grundsätzliche Kaufvereinbarung vom Oktober 2018 wurde gekündigt. Weiters hat die OMV begonnen, den Ausstieg aus ihrer Beteiligung von 24,99 am Gasfeld Jushno Russkoe in der nordwestsibirischen Jamal-Nenzen-Region zu prüfen. Damit einher geht eine Wertberichtigung des Anteils um 500 bis 800 Millionen Euro. Wertberichtigt wurden auch die Forderungen gegenüber der Nord-Stream-2-AG, der Projektgesellschaft für die Errichtung und den Betrieb der Gaspipeline durch die Ostsee, die die russländischen Gasfelder mit Deutschland verbindet. Die Pipeline ist verlegt und befüllt. Das Verfahren über die Aufnahme ihres Betriebs wurde vom deutschen Wirtschaftsministerium nach dem russländischen Einmarsch in der Ukraine gestoppt. Laut Stern geht die OMV von der "Uneinbringlichkeit" ihrer Forderungen ein, was deren Abwertung um 987 Millionen Euro mit sich bringt.

Nicht fehlen darf in der neuen OMV-Strategie das Bekenntnis zur "Klimaneutralität". Diese wird für das Jahr 2050 angestrebt. (kf) ■





ie Szene hat sich gründlich gewandelt auf der European Gas Conference im Marriott-Hotel in der Wiener Innenstadt. Vor zwei Jahren hatten sich dort noch hochrangige Vertreter westlicher, auch österreichischer Energiekonzerne mit nicht weniger hochrangigen Persönlichkeiten aus dem Energiesektor der Russländischen Föderation (RF) ein Stelldichein gegeben, Galadiner inklusive. Noch im vergangenen Jahr hatten sie einander – pandemiebedingt online – ihrer wechselseitigen Wertschätzung versichert und langfristig angelegte Pläne wie den einer "Wasserstoffpartnerschaft" ventiliert. Heuer dagegen glänzten die West-CEOs mit Abwesenheit, und auch von russländischer Seite war niemand mehr präsent. Wie der Chemiereport am Rande der Veranstaltung erfuhr, sollen dafür nicht zuletzt Vertreter der europäischen Energiemarkt-Regulierungsbehörden verantwortlich gezeichnet haben. Sie hätten in aller Deutlichkeit mitgeteilt, niemanden zum 15-Jahre-Jubiläum der Veranstaltung

nach Wien zu schicken, falls sich dort Repräsentanten der RF oder des russländischen Gaskonzerns Gazprom blicken ließen. Nicht einmal die Übermittlung von Videobotschaften aus Moskau sei noch akzeptiert worden.

Durchaus deutlich wurden bei der European Gas Conference indessen auch

so manche Sprecher, mit dem Mantel der Anonymität geschützt durch die "Chatham House Rule", die die öffentliche Nutzung bei der Veranstaltung verbreiteter Informationen nur gestattet, wenn ihr Urheber ohne seine ausdrückliche Zustimmung nicht genannt wird. Der einhellige Tenor der Ausführungen: Ihre vollmundige Ankündigung, den Verbrauch russländischen Erdgases zwecks wirtschaftlicher Aushungerung der stotternden Kriegsmaschinerie Wladimir Putins noch heuer um zwei Drittel bzw. 100 Milliarden Kubikmeter (bcm) zu senken, hätte sich EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen besser sparen sollen. Umsetzbar sei diese nämlich nicht. Bestenfalls könne die EU heuer

um etwa 30 bcm mehr an verflüssigtem Erdgas (LNG) importieren als im vergangenen Jahr. Damit komme die Union aber auf höchstens 120 bis 130 bcm – gerade einmal genug, um ein Viertel ihres Gasbedarfs zu decken. Und billig werde die Angelegenheit mit Sicherheit auch nicht. Der Grund: Manche asiatischen Staaten wie etwa Japan seien zu Größenordnungen von 90 Prozent auf LNG-Importe angewiesen, um ihren Gasbedarf zu decken. Folglich hätten sie keine Wahl, als selbst ungewöhnlich hohe Preise zu akzeptieren. Zu rechnen sei daher mit einem intensiven Tauziehen zwischen der EU und "Asien" um die verfügbaren LNG-Mengen. Daher brauche auch niemand so schnell niedrigere Gaspreise zu erwarten: Frühestens 2026, eher aber später, kämen zusätzliche Mengen an LNG auf den Weltmarkt, um diesen zu entlasten.

Und selbst wenn es gelänge, zusätzliches LNG nach Europa zu bringen, wäre das erst die halbe Miete. Ankommen würde das Gas nämlich primär in den Terminals im Nordwesten Europas, nicht

jedoch im Südosten, wo die Kunden von der Industrie bis zu den Haushalten erheblich stärker auf das "Russengas" angewiesen sind als etwa in Frankreich oder den Niederlanden. Es aber durch den halben Kontinent zu "shippern", sei – trotz des gut ausgebauten Netzes – nicht eben einfach.

Hinzu komme, so die Fama weiter,

die Ungewissheit über die Zukunft der Energiewende. Manche erfahrene Fachleute argumentierten im Sinne der – nicht auf der Konferenz präsenten – österreichischen Energieministerin Leonore Gewessler, die Lage zwinge zum massiv beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien. Andere nicht minder Beschlagene hielten dagegen, worauf es jetzt ankomme, sei eine sichere Energieversorgung für Wirtschaft und Gesellschaft – mit welchen Technologien immer. Verschiedentlich könnte das auch bedeuten, Kohlekraftwerke in Betrieb zu belassen bzw. wenigstens vorerst auf deren geplante Umrüstung auf Erdgas zu verzichten. (kf)

Die EU muss sich mit Asien ums LNG streiten.



Erdgasversorgung sichern

ie chemische Industrie benötigt Erdgas nicht nur als Energieträger, sondern auch als Rohstoff zur Herstellung lebenswichtiger Produkte wie Medikamente und Düngemittel. Ein Stopp der Lieferungen von Erdgas aus der Russländischen Föderation hätte daher "drastische Konsequenzen für österreichische Chemieunternehmen", warnt FCIO-Obmann Hubert Culik. Aus diesem Grund erarbeitete die Branche eine Reihe von Maßnahmen, um die Erdgasversorgung sowohl kurzals auch längerfristig zu gewährleisten. Dazu gehört das rasche (Wieder-)Auffüllen der Gasspeicher ebenso wie die Diversifizie-

"Die Politik muss uns vor explodierenden Kosten schützen. "

rung der Gaslieferanten. Ferner gilt es laut Culik, die Unternehmen vor den "explodierenden Kosten" zu schützen: "Geplante Maßnahmen wie die Strompreiskompensation oder die Einführung des Dekarbonisierungsfonds müssen schnell umgesetzt werden. Bei der CO2-Bepreisung sollte die Diskussion nicht ideologisch, sondern sachlich und pragmatisch geführt

werden. Sie ist bei den aktuellen Kostenexplosionen nicht mehr zielführend und sollte auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden." Was die mittel- bis langfristige sichere Versorgung mit möglichst günstiger Energie und erschwinglichen Rohstoffen betrifft, setzt die Branche im Wesentlichen auf vier Maßnahmenkomplexe. Darunter sind erstens der "Ausbau und die Bereitstellung ausreichender Kapazitäten erneuerbarer Energie zu wettbewerbsfähigen Preisen", zweitens die "Förderung der flächendeckenden Einführung einer Kunststoffkreislaufwirtschaft zur Reduktion von fossilen Rohstoffen", drittens die "Förderung von Schlüsseltechnologien wie Carbon Capture and Utilization (CCU) sowie die Eigenproduktion von erneuerbarem Wasserstoff" und viertens schließlich die "Förderung des Ausbaus der Produktionskapazitäten von biobasierten Rohstoffen und Biogas". Culiks Resümee: "In einigen Unternehmen der chemischen Industrie stellt sich bereits die Frage, ob überhaupt noch kostendeckend produziert werden kann. Wir brauchen deshalb jetzt eine Entlastung bei den Energiekosten und eine Aufschiebung zusätzlicher Belastungen."

XTS Hygienic: Vorsprung in hygienisch anspruchsvollen Umgebungen



Hochflexibel und ideal für den Einsatz in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie: Das intelligente Transportsystem XTS Hygienic kombiniert die Vorteile eines individuellen Produkttransports durch bewährte XTS-Technologie mit der hohen Schutzart IP 69K und einem hygienegerechten Design. Alle Oberflächen sind chemisch beständig, frei von verdeckten Kanten und leicht zu reinigen. Durch das geringe Bauvolumen des XTS Hygienic kann die Anlage kleiner, übersichtlicher und leichter wartbar gestaltet werden.



COVID-19

Für und wider den Patentschutz für COVID-19-Impfstoffe

"Dürfen" heißt nicht "Können"

s gab eine Zeit, da wurden Impfstoffe zum Schutz vor COVID-19 sehnlichst begehrt, und Pharmaunternehmen kamen mit der Produktion nicht nach. Zu jener Zeit wurden – wieder einmal – Rufe laut, man möge doch den Patentschutz aufheben, damit jedermann produzieren könne, nicht nur die jeweiligen Patentinhaber.

Mittlerweile gibt es in vielen Ländern mehr Impfstoff als Nachfrage, während es in anderen Ländern noch immer Bedarf gibt, sodass die Frage der gerechten Verteilung des Impfstoffes mehr in den Vorder-

gerechten Verteilung des Impistoffes mehr in den Vordergrund rückt als jene nach der reinen Produktionskapazität. Insofern spät gibt

es laut Medienberichten nun einen Kompromiss beim Patentverzicht für Impfstoffe. Die EU, die USA, Südafrika und Indien sollen sich auf einen Entwurf für einen Verzicht auf Patentrechte für Corona-Impfstoffe verständigt haben. Eine formelle Entscheidung der WTO steht allerdings noch aus. Erlaubt werden soll - wenn es nach dem Entwurf geht - die Verwendung von "patentierten Teilen, die für die Herstellung und Lieferung von COVID-19-Impfstoffen erforderlich sind, ohne die Zustimmung des Rechteinhabers, soweit dies zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie nötig ist". Auch Inhaltsstoffe und Verfahren, die für die Herstellung von Impfstoffen erforderlich sind, sollen erfasst werden. Ziel dieses Planes ist, die Produktion in Entwicklungsländern zu forcieren.

Theorie und Praxis

Aber kann dieses Ziel mit der Aussetzung von Patentschutz erreicht werden? Das hängt zunächst einmal davon ab, welches Know-how für die Produktion der jeweiligen Impfstoffe notwendig ist und ob dieses Know-how potenziellen Produzenten zur Verfügung steht. Die bloße Lektüre der betroffenen Patente wird dafür nicht unbedingt ausreichen. Zwar ist die Nacharbeitbarkeit der offenbarten Technologie eine Voraussetzung für die Erteilung eines Patents, eine bestimmte

Eingriffe in das Patentsystem brächten vermutlich mehr Schaden als Nutzen. Verteilungsprobleme mit Eingriffen in das bewährte Patentsystem lösen zu wollen, könnte sich als verfehlt herausstellen.

- Ein Beitrag von Rainer Schultes

Effizienz dieser Nacharbeitbarkeit jedoch nicht. Mit anderen Worten: Nicht alles, was für die einschlägige Fachperson nach Lektüre der Patentschrift nacharbeitbar ist, ist auch ohne weiteres im großtechnischen Maßstab umsetzbar.

Die Aufhebung des Patentschutzes kann daher unter Umständen dazu führen, dass die Impfstoffe zwar "theoretisch" hergestellt werden dürfen, aber praktisch nicht bzw. nicht wirtschaftlich hergestellt werden können. Die Aufhebung des Patenschutzes würde auch nicht dazu führen, die Patentinhaber zu einem Know-how-Transfer zu verpflichten.

Know-how ist definitionsgemäß geheimes Wissen, das teils nur in den Köpfen der Mitarbeiter bestimmter Pharmaunternehmen vorhanden ist, teils gut dokumentiert an sicheren Orten verwahrt ist. Jedenfalls ist es aber nicht öffentlich zugänglich und damit ohne Mitwirkung der Know-how-Inhaber nicht nutzbar.

Weiters stellt sich die Frage der Verfügbarkeit von Produktionsanlagen und Rohstoffen. Wie wir mittlerweile gelernt haben, bestehen Corona-Impfstoffe, besonders die innovativen mRNA-Impfstoffe, aus hunderten Inhaltsstoffen, die teils nur von einigen wenigen Lieferanten hergestellt werden können. Es ist also fraglich, ob eine Aufhebung von Patentschutz auch tatsächlich zu einer gesteigerten Produktion von Impfstoffen führt. Und es ist zu fragen, ob der "Preis", der für diesen Versuch gezahlt wird, einen Eingriff in das sensible Patentsystem rechtfertigt.

Kein Mangel an Lizenzbereitschaft

Dazu lohnt sich ein Blick auf das Ziel des Patentschutzes: Innovative Unternehmen sollen angehalten werden, ihre Erfindungen zu veröffentlichen, um anderen innovativen Unternehmen darauf aufbauend weitere Erkenntnisse zu ermöglichen, die idealerweise zu weiteren Erfindungen führen. Als Belohnung für dieses Offenlegen von Erfindungen, die regelmäßig nicht als kostenloser Geistesblitz daherkommen, sondern Ergebnis kostenintensiver Forschungsarbeiten sind, soll der Patentinhaber ein 20 bis 25 Jahre langes Monopol an der Verwertung dieser Erfindungen erhalten. Nur er soll berechtigt sein, die Erfindung zu verwerten, sei es indem er den Gegenstand der Erfindung selbst herstellt, oder Lizenznehmern die Herstellung erlaubt.

Dies wirft eine Frage auf, die im Rahmen der Patentaufhebungsdiskussion selten gestellt wird: Weigern sich die Rechteinhaber überhaupt, Lizenzen für Corona-Impfstoffe zu vergeben? Haben sie überzogene Forderungen? Dem Autor ist nicht bekannt, dass dies der Fall wäre. Im Gegenteil: Die Geschwindigkeit, mit der Corona-Impfstoffe an einer Vielzahl von Produktionsstätten hergestellt wurden, lässt den Schluss zu, dass es an einer Lizenzbereitschaft nicht gemangelt hat.

Soweit dem Autor bekannt, erfolgt allerdings tatsächlich der Großteil der Produktion in der nördlichen Hemisphäre. Bevor der Schutz bestimmter Patente publikumswirksam aufgehoben wird, sollte untersucht werden, ob der Grund für regional unterschiedliche Produktionskapazitäten in der fehlenden Bereitschaft der Patentinhaber, Lizenzen zu erteilen, in überzogenen Lizenzforderungen oder hingegen in fehlendem Know-how oder fehlender Infrastruktur liegt.

Dazu müssten wohl auch Unternehmen oder Einrichtungen befragt werden, die Interesse an einer Produktion bekundet haben. Ohne dieses Interesse wird es auch bei Aufhebung des Patentschutzes nicht zu einer Produktionsaufnahme kommen. Im Zuge einer derartigen Untersuchung sollte auch geklärt werden, ob mit den bestehenden Instrumenten des Patentrechts nicht das Auslangen gefunden werden könnte – Stichwort Zwangslizenz.

Eingriffe in das – in Österreich immerhin auf das Jahr 1794 zurückgehende – Patentsystem wollen nämlich gut überlegt sein. Immerhin ist das Patentrecht nicht als Ergebnis erfolgreicher Lobbyarbeit entstanden, sondern vielmehr als Anreiz, die Investition in Forschung und Entwicklung zu fördern. Das setzt voraus, dass sich die forschende Industrie darauf verlassen kann, ihre Investition und das Investitionsrisiko über das Patentmonopol wieder hineinzuspielen.

Vorsicht und Zurückhaltung

Nun mag man einwenden, dass bei der Entwicklung der COVID-19-Impfstoffe ein beträchtliches Investitionsrisiko von der öffentlichen Hand übernommen wurde, sei es durch direkte Förderung der Entwicklungsarbeiten, sei es durch Abnahmegarantien für noch gar nicht entwickelte Impfstoffe. Es bleibt aber fraglich. ob diese Investition der öffentlichen Hand eine Aufhebung des Patentschutzes rechtfertigt und sich nicht eher in Auflagen der Begünstigten widerspiegeln sollte. Denkbar sind beispielsweise Preisobergrenzen, Lieferverpflichtungen und Verteilungsschlüssel. Auch bleibt es der Weltgemeinschaft unbenommen, selbst für eine gerechte Verteilung der Mengen zu sorgen, so wie es durch COVAX auch versucht wird. Tatsächlich zeigt die ungerechte Impfstoffverteilung, dass COVAX längst nicht so gut funktioniert, wie es funktionieren sollte. Es kommt noch immer zu einer ungleichen Verteilung der Impfstoffe, womit dem Entstehen von Mutationen Vorschub geleistet wird, welche wiederum Bedarf an neuen oder zumindest angepassten Impfstoffen entstehen lassen. Diese wiederum entwickeln sich nicht von selbst. Und sie werden auch nicht von der öffentlichen Hand entwickelt, sondern von Pharmaunternehmen, die sich darauf verlassen wollen und verlassen müssen, für ihre Innovationen auch durch einen effektiven Patentschutz belohnt zu werden. Immerhin ist der Erfolg der dafür notwendigen Investitionen keineswegs gesichert, wie einige Beispiele fehlgeschlagener Impfstoffentwicklungen gegen COVID-19 beeindruckend illustrieren.

Bei Eingriffen in das Patentsystem ist daher – trotz Pandemie – äußerste Vorsicht und Zurückhaltung geboten. Ein Schaden ist schnell angerichtet, der erhoffte Vorteil bleibt ungewiss.



Der Autor

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

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



Gesundheitseinrichtungen GMP – Pharma und Food



© M. Kaiser/LKH-Univ. Klinikum Graz

Gebäude der Zukunft.

Wir begeistern uns für innovative Gesamtplanungen technologisch anspruchsvoller Gebäude in den Bereichen Gesundheit und Reinraum, wie im LKH Graz, Verwaltung und Industrie.

Planungstechnologie 5D - BIM





m Wesentlichen gut gelungen ist die Novelle zum Gaswirtschaftsgesetz (GWG), mit der Österreich eine "strategische Gasreserve" einführt, attestiert Andreas Eigenbauer, der Gruppenleiter für Versorgungssicherheit in der Wiener Magistratsdirektion. Die Reserve ist ab 1. November verfügbar und umfasst etwa 12.6 Terawattstunden (TWh), also etwa 15 Prozent des jährlichen Gasbedarfs in Österreich. Das genügt, um sämtliche Kunden von der Industrie bis zu den Haushalten etwa einen Monat lang zu versorgen. Verwaltet wird die Reserve auf Kosten des Bundes von der Austrian Gas Grid Management AG (AGGM), der die übergeordnete Steuerung der Gasnetze obliegt. Sie hat zwecks Beschaffung und Vorhaltung der Reserve eine Tochtergesellschaft zu gründen.

Eigenbauer warnt indessen: Die seit einigen Monaten virulent gewordenen Herausforderungen für die Sicherheit der österreichischen Gasversorgung seien "noch nicht überstanden". Geschuldet ist dies nicht zuletzt geplanten Rechtsakten der Europäischen Kommission im Zusammenhang mit dem Krieg in der Ukraine. So veröffentlichte die Kommission Ende März einen Vorschlag für eine Verordnung zur Gasbevorratung. Diesem zufolge müssen sämtliche EU-Mitglieder sicherstellen, dass bis 1. November des heurigen Jahres die Gasspeicher auf ihrem jeweiligen Ge-

biet zu mindestens 80 Prozent befüllt sind. Ab kommendem Jahr gilt per 1. November ein verpflichtender Füllstand von 90 Prozent. Wegen der hohen Gaspreise werden die Gasversorger jedoch kaum größere Mengen einspeichern als 2021, als die Speicher Anfang November zu etwa 50 Prozent befüllt waren. Unter Einrechnung der "strategischen Reserve" läge der Füllstand somit bei etwa 65 Prozent. "Wir müssen daher damit rechnen, am Beginn des Winters die EU-Vorgaben nicht zu erfüllen", warnt Eigenbauer.

"Wir müssen damit rechnen, am Beginn des Winters die EU-Vorgaben nicht zu erfüllen."

Verschärft wird das Problem durch zwei weitere Bestimmungen in der geplanten Verordnung: Erstens müssen jene Länder, die keine eigenen Gasspeicher besitzen, sicherstellen, dass in den anderen Ländern genug Gas eingespeichert wird, um 15 Prozent ihres Jahresbedarfs zu decken. Laut Eigenbauer würde das bedeuten, dass beispielsweise Slowenien Gas in den österreichischen Speichern einzulagern hätte. Zweitens will die Kommission die Betrei-

ber von Gasspeichern mit einem Volumen von mehr als 3,5 TWh, die am 31. März 2021 und am 31. März 2022 zu weniger als 30 Prozent ihrer Maximalkapazität befüllt waren, verpflichten, ihre Anlagen binnen 100 Tagen seitens der nationalen Regulierungsbehörden neu zertifizieren zu lassen. Die Zertifizierung ist zu verweigern, wenn sie ein Risiko "für die Sicherheit der Energieversorgung oder die wesentlichen Sicherheitsinteressen irgendeines Mitgliedsstaats der EU darstellen könnte". In einem solchen Fall hat der Speicherbetreiber das Eigentum oder wenigstens die Kontrolle über die jeweilige Anlage aufzugeben. Dies wird gemeinhin als "Lex Gazprom" verstanden, die dazu dient, den russländischen Gaskonzern aus dem Speichermarkt zu drängen. Ebenso wie in Deutschland gehört Gazprom auch in Österreich zu den größten Betreibern von Gasspeichern. In Kraft treten sollen diese Bestimmungen schon in den kommenden Wochen, längstens in den kommenden Monaten.

All das bedeutet indessen: Es ist bis auf Weiteres unklar, wie viel Speichervolumen in Österreich verfügbar ist. Damit ist jedoch auch offen, welche Mengen einzuspeichern sind, um die 80-Prozent-Pflicht bzw. ab 2023 die 90-Prozent-Pflicht bzw. ab 2023 die 90-Prozent-Pflicht bezüglich der Speicherbefüllung zu erfüllen, betont Eigenbauer: "Diese Fragen müssen nun so schnell wie möglich geklärt werden." (kf) \blacksquare

25

Lab-Supply Wien

Hattrick für die Laboranalytik in Österreich

Zum dritten Mal kehrt die Fachmesse Lab-Supply nach Wien-zurück. Dort haben Besucher am 27. April die Gelegenheit, sich kostenlos über Trends und Produkte aus der Labor- und Analysetechnik zu informieren und sich in diversen Fachvorträgen über instrumentelle Analytik weiterzubilden.

ie Chemie ist in Österreich tief verwurzelt. Immerhin liegt die chemische Industrie mit einem Jahresumsatz von 1,5 Milliarden Euro auf Platz drei der umsatzstärksten Branchen des Landes. Konzerne wie Borealis, Linde Gas und Bayer haben sich mit eigenen Werken angesiedelt und geben mit zahlreichen anderen Unternehmen über 45.000 Menschen einen Arbeitsplatz im Chemiesektor. Allein für Wien zählt das Wissenschaftsministerium zudem über 800 Forschungsinfrastrukturen. Und überall, wo geforscht und produziert wird, gehört eine zuverlässige Analytik zu den Mindestanforderungen.

Für alle, die sich täglich mit Pipettieren und Verdünnungsreihen, Chromatographie und Säulenbluten oder dem Datenwust aus groß angelegten Versuchsreihen beschäftigen, gibt es seit einigen Jahren die Lab-Supply, die heuer am 27. April im Austria Center Wien stattfindet. Etwa 100 Firmen präsentieren ihre Produkte und Services aus den Bereichen der instrumentellen Analytik, Labortechnik, Labort

chemikalien und Life Science. Bereits seit 2006 tourt die Lab-Supply jährlich durch bis zu sechs Städte in Deutschland. Vor drei Jahren kam sie erstmalig auch nach Wien. "Mir gefällt es, dass es hier sehr übersichtlich ist und man leicht mit den Leuten in Kontakt kommt", sagte Cornelia Mazza von der Universität Wien, eine der rund 800 Interessierten, die zum Debüt am 19. März 2019 gekommen waren.

Die lockere Atmosphäre und der direkte, schnelle Draht zu den passenden Ansprechpartnern und Vertrieblern aus der Region sind die Hauptargumente für einen Messebesuch. Die andere große Stärke ist das vielfältige Angebot an Fachvorträgen. So erklären Produktspezialisten beispielsweise die Tücken moderner Analysegeräte oder geben Tipps zu HPLC-Methoden, zum sicheren Einwiegen von Gefahrstoffen oder zur Verwendung von Reinstwasser im Labor. All das ist, wie auch der Besuch der Lab-Supply selbst, kostenlos. Wer in der Nähe arbeitet, kann also quasi "auf einen Kaffee" vorbeikommen und danach wie-

der zurück ins Labor. Üblicherweise verbringen die Besucher aber doch einige Stunden auf der Messe, um Neues zu entdecken. "In Gesprächen mit zwei der Aussteller hier hat sich gezeigt, dass diese auch Produkte von

Umfassende Übersicht: Auf der Lab-Supply zeigen etwa 100 Firmen ihre Produkte.

meiner Einkaufsliste anbieten. Das hätte ich anders nicht herausgefunden, weil ich gar nicht erwartet habe, dass sie diese Produkte überhaupt im Programm haben", berichtet Herwig Reichl von Hämosan Life Science Services, der die zweite Lab-Supply in Wien 2020 besuchte.

Sicher informiert

Mit den Erfahrungen während der Corona-Zeit haben die Veranstalterinnen Elisabeth Dietz und Luisa Kromm ihr Hygiene-Konzept optimiert und versprechen einen sicheren Messebesuch. Welche Vorsichtsmaßnahmen gelten, finden Besucher stets aktuell auf www.lab-supply.info/hygiene. Um Wartezeiten am Eingang zu verringern, gibt es auf www.lab-supply.info/ lab-supply-wien eine unverbindliche, kostenlose Vorregistrierung. Dort finden sich auch rechtzeitig vor der Messe das Vortragsprogramm sowie die Ausstellerliste. Weitere Eindrücke zu den Messen gibt es zudem unter dem Stichwort "Lab-Supply" auf www.laborpraxis.de. Dort finden sich u. a. auch Bildergalerien zu den vergangenen Wiener Messen.

Weitere Informationer

LAB-SUPPLY WIEN Mittwoch, 27. April 2022 9:30 bis 15:30 Uhr Austria Center Vienna, Halle X1 Bruno-Kreisky-Platz 1, 1220 Wien

www.lab-supply.info





Shimadzu

Software für "Analytical Quality by Design"

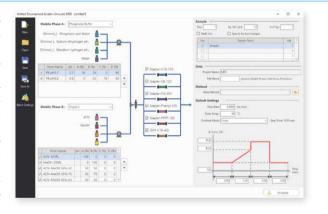
Das Softwareprogramm LabSolutions MD ist nun auch in Europa in einer Version erhältlich, die die Entwicklung, Optimierung und Validierung analytischer Methoden unterstützt.

himadzu bietet sein Softwareprogramm LabSolutions MD neuerdings auch in Europa in einer Version an, die den Anforderungen des "Analytical Quality by Design" (AQbD) entspricht. Diese wurden vom International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use (ICH) für die Entwicklung neuer analytischer Methoden vorgeschlagen. Im Wesentlichen geht es um einen dreistufigen Prozess: Auf der ersten Stufe werden die Konzepte der analytischen Methoden gescreent. Die zweite Stufe dient ihrer Optimierung, die dritte schließlich ihrer Validierung.

In Kombination mit dem bewährten Method-Scouting-System Nexera UHPLC erleichtert LabSolutions MD die Gewinnung zuverlässiger Daten und minimiert das Risiko menschlicher Irrtümer. Es ermöglicht das Screening einer Reihe von Kombinationen unterschiedlicher mobiler Phasen und Trennsäulen. So lassen sich

für die jeweilige Methode taugliche Kombinationen gemäß vorgegebener Parameter rasch identifizieren. Auf dieser Grundlage kann LabSolutions MD eine multifaktorielle Versuchsanordnung erstellen. Ferner ist es möglich, die Robustheit der Methode binnen kürzester Zeit festzustellen. In Kombination mit dem Chromatographiedatensystem LabSolutions (CDS) ermöglicht Lab Solutions MD das Datenmanagement ebenso wie die statistische Evaluierung und das einfache Erstellen von Berichten in der Lab-Solutions-Database. Somit wird die Integrität der Daten zuverlässig sichergestellt.

LabSolutions MD ist nahtlos in LabSolutions CDS integriert und bietet dasselbe grafische User-Interface wie die bewährte "Method Scouting Solution"-Software. Das gewährleistet die rasche und einfache Installation des Programms. Zusätzlich zum vollautomatischen Methodenscreening ermöglicht LabSolutions die zügige Identifizierung der bestmöglichen Separationsbedingungen mithilfe von Design of Experiments (DoE). Beim "Trial-and-Error"-



Die Software minimiert das Risiko falscher Entscheidungen durch menschliche Irrtümer.

Mehr Effizienz: LabSolutions MD

Ansatz kann, speziell bei komplexen Proben, eine große Anzahl von Experimenten nötig sein, um das beste Separationsverfahren herauszufinden. Gerade hier erweist sich LabSolutions MD als hilfreich: Die Software erlaubt schnelle, auf den wesentlichsten statistischen Daten basierende Entscheidungen und minimiert dabei das Risiko falscher Entscheidungen aufgrund menschlicher Irrtümer.

Die Auswirkungen der analytischen Bedingungen auf die chromatographische Auflösung werden auf einer elektronischen Karte sichtbar gemacht, die mit einem Farbcode versehen ist. So ist es möglich, rasch jene Bedingungen ausfindig zu machen, unter denen die Separierung von geringfügigen Änderungen bei den Verfahrensparametern nur unwesentlich beeinträchtigt wird. Das trägt zur Robustheit des Analyseverfahrens bei.

Überdies verfügt LabSolutions über ein integriertes Datenbank-Management-System, sodass einfach Zusammenfassungen erstellt werden können, die sämtliche gewonnenen Daten zu einer Methodenentwicklung beinhalten. Darüber hinaus kann die Software die Verwaltung der gesamten Abfolge der Dateien in der jeweiligen Datenbank übernehmen und damit die Integrität der Daten sicherstellen.



Geballte Kunststoff-Kompetenz

Auf der Lab-Supply in Wien ist auch der bekannte Schweizer Kunststoffspezialist vertreten. Unter anderem präsentiert er Laborflaschen seiner Circular Line.

emadeni ist ein erfahrener Partner sowohl für standardisierte als auch für individuelle Produkte aus Kunststoff mit Fokus auf die Nachhaltigkeit. Das Standardsortiment umfasst tausende Produkte, die täglich in Labors eingesetzt werden. Darunter sind Verpackungsartikel wie Probendosen, Kanister und Flaschen, ein umfassendes Sortiment an Tubes und Racks sowie ein vielseitiges Angebot an Arbeitsschutzartikeln. Sämtliche Produkte sind bereits ab einer kleinen Menge erhältlich und meist innerhalb weniger Arbeitstage ab Lager lieferbar.

Semadeni ist seit Juni 2021 vollständig klimaneutral.

Dank seinem in Jahrzehnten angesammelten Know-how bietet Semadeni die verschiedensten Produktelösungen aus Kunststoff und die dazu gehörende Beratung auf höchstem Niveau. Der Kunststoffspezialist richtet sich außerdem nach den Sustainable Development Goals (SDGs) aus und ist seit Juni 2021 vollständig klimaneutral. Semadeni stellt am 27. April 2022 auf der Lab-Supply in Wien und vom 21.–24. Juni 2022 auf der Analytica in München unter anderem die Circular Line vor, die ersten Laborflaschen aus der Kreislaufwirtschaft. Gefertigt werden diese aus nachhaltigem PE-LD mit über 30 Prozent Recyclinganteil aus erneuerbaren Rohstoffen. Sie sind damit eine ressourcenschonende Alternative und die ersten Laborflaschen, die aus der Kreislaufwirtschaft kommen. Anstelle von fossilen Materialien werden zu



Ressourcenschonende Alternative:

erheblichen Teilen erneuerbare Kohlenwasserstoffe eingesetzt. Diese stammen zu etwa 80 Prozent aus Abfallprodukten der Lebensmittelproduktion und zu 20 Prozent aus Pflanzenölen. Weil das Rohmaterial mittels chemischem Recycling erzeugt wird, hat es dieselben physikalischen Eigenschaften wie herkömmliches PE-LD. Die Circular Line weist somit keine Einschränkungen bezüglich Beständigkeit, Zulassung, Anwendung oder Lebensdauer auf. Die Eng- und Weithalsflaschen sind in vier Größen und mit verschiedenen gängigen Aufsätzen erhältlich.

Kundenindividuelle Kunststoffprodukte werden bei Semadeni in zwei europäischen Fertigungswerken entwickelt und produziert - insbesondere auch aus Rezyklaten wie rPP, rPE-HD, rPET sowie Ocean Plastic. Diese werden entweder im Spritzgussverfahren oder mittels Blasformen hergestellt. Während im Blasformverfahren diverse Behälter wie zum Beispiel Flaschen und Dosen gefertigt werden, verarbeitet Semadeni beim Spritzgießen eine breite Palette von Thermoplasten und stellt unter anderem Reagenzröhrchen, Dosierbecher und Pipetten her. Dabei werden auch die Qualitätsanforderungen aus dem Food- und Medical-Bereich beherrscht.

Die Semadeni-Gruppe mit Hauptsitz in Ostermundingen östlich von Bern wurde 1952 gegründet. Mit 150 Beschäftigten erwirtschaftet sie einen Jahresumsatz von etwa 45 Millionen Schweizer Franken (44 Millionen Euro). Das Familienunternehmen, das in dritter Generation von Patrick Semadeni geführt wird, verfügt über insgesamt sieben Standorte in der Schweiz, Deutschland, Österreich, Kroatien und Ungarn. Es ist ISO-zertifiziert und entwickelte über 50 eigene Maschinen für die Herstellung von Waren unterschiedlichster Art aus einer Vielzahl von Kunststoffen. Zur Produktpalette gehören Erzeugnisse für Labore ebenso wie Gartenteiche. In Österreich ist Semadeni seit 1996 mit einer eigenen Niederlassung im 21. Wiener Gemeindebezirk vertreten.

Rieger Industrievertretungen

Umfangreiches Angebot

Auf der Lab-Supply zeigt das bekannte Wiener Unternehmen eine Reihe hochwertiger Geräte namhafter Hersteller, von Tiefkühlschränken bis zu Zellkulturwerkbänken.

it einer breiten Palette an Produkten ist Rieger Industrievertretungen auf der Lab-Supply präsent. Gezeigt werden unter anderem Tiefkühlschränke des Typs Stirling Ultracold, die statt mit Kompressoren mit Free-Piston-Maschinen arbeiten und ausschließlich natürliche Kältemittel verwenden. Der Temperaturbereich ist zwischen -20 und -86 Grad Celsius stufenlos einstellbar. Verfügbar sind die Geräte mit Volumina von 25, 105 und 780 Litern. Muss die Türe geöffnet werden, sinkt die Temperatur nach ihrem Wiederverschließen binnen 35 Minuten erneut auf -80 Grad. Ferner weisen die Geräte eine im Verhältnis zur notwendigen Standfläche besonders hohe Lagerkapazität auf. Verwiesen wird weiters auf den Energieverbrauch, der um bis zu 75 Prozent geringer ist als der von kompressorbasierten Kühlschränken. Verbunden damit ist eine Einsparung der Energiekosten um bis zu 70 Prozent, heißt es seitens des Herstellers.

Überdies präsentiert Rieger Lyocubes für Labor-Gefriertrocknungsanlagen von Martin Christ. Sie lassen sich mit allen derartigen Anlagen kombinieren, die über eine LSCplus-Steuerung verfügen. Infolge der Wireless Shelf Technology (WST) ist keine Kabelverbindung zwischen den Stellflächen und dem Grundgerät erforderlich. Die Cubes sind Frontlader mit fünf bis acht beheizbaren Stellflächen. Das ermöglicht dem Hersteller zufolge, sie schnell und einfach zu beladen. Infolge der rechteckigen Bauweise ist das Fassungsvermögen besonders groß. Pro Stellfläche steht ein Temperatur- oder LyoRx-Sensor zur optimalen Prozessführung zur Verfügung.

Erhältlich ist eine lösemittelfeste Ausführung mit Edelstahltür ebenso wie umfangreiches Zubehör wie Thermoblöcke, Produktschalen und -siebe.

Im Angebot hat Rieger auch den Schüttelinkubator ISF1-Z, dessen Spitzenmodell über ein neues Heiz- und Kühlkonzept mittels Peltier-Element verfügt. Erhältlich ist das Gerät in Ausführungen mit Feuchtigkeitsregelung und CO₂-Regelung zur Optimierung der Zellkulturtechnik. Die Standardversion zum Heizen ist der ISF1-Z. Der ISF1-Z EcoDew ist mit zusätzlicher Feuchtigkeitsregelung ausgerüstet, der ISF1-Z Peltier mit einer Heiz- und einer Kühlvorrichtung sowie einer Feuchtigkeitsregelung. Alle drei Ausführungen sind mit dem wartungsfreien Kühner-Direktantrieb in bewährter Qualität ausgestattet.

Ein weiteres von Rieger Industrievertretungen auf der Lab-Supply gezeigtes Ge-

Die Geräte eignen sich für Forschung, Pharmazie Industrie und Produktion



Umfassende Produktpalette: Rieger Industrievertretungen präsentiert auf der Lab-Supply hochwertige State-of-the-Art-Labor- und Industrie-Geräte.

rät ist die Zellkulturwerkbank Invivo2 von Baker Ruskinn zur Kultivierung von Zellen unter In-vivo-Bedingungen. Sie erlaubt die präzise Kontrolle der Versorgung mit Sauerstoff und CO2 sowie die Kontrolle der Temperatur und der Feuchtigkeit. Geboten werden überdies umfangreiche weitere Ausstattungsmöglichkeiten. Standardmäßig sind alle Invivo2-Zellkulturwerkbänke mit dem Gasmischungssystem Iconic ausgestattet. Damit kann der Nutzer die Umwelt der Zellkulturen genau kontrollieren. Ein Touchscreen erleichtert die Kalibrierung und macht das Herunterladen der gewonnenen Daten einfacher als bisher.

Nicht fehlen darf im Angebot der ebenfalls von Baker Ruskinn entwickelte Rapid-Recovery-CO₂-Inkubator mit besonders schnellen Erholungsraten von Temperatur, CO₂, RH und Luftreinheit. H₂O₂-Dampf gewährleistet eine effektive Biodekontamination die Luftreinheit besser als ISO-Class 4, versichert Baker Ruskinn. Gesorgt ist für die Elimination des unerwünschten Edge-Effekts.

So bietet Rieger Industrievertretungen auch auf der Lab-Supply hochwertige State-of-the-Art-Labor- und Industrie-Geräte für Forschung, Pharmazie, Industrie und Produktion.



Laborspüler -

Miele System4Lab als umfassende Systemlösung

Gerät, Zubehör, Chemie und Prozessdokumentation Miele präsentiert auf der Lab-Supply ein komplettes System für die effektive und wirtschaftliche Laborglasaufbereitung.

it System4Lab präsentiert Miele ein umfassendes System für die effektive und wirtschaftliche Laborglasaufbereitung – beginnend mit den Miele-Laborspülern für beste Reinigungsergebnisse und optimale Schonung des Laborgutes. Und dank der automatisierten Spülprogramme spart das Bedienpersonal Zeit und Aufwand. Die Prozesschemikalien der Miele-Reihe ProCare Lab sind sorgfältig auf die Geräte abgestimmt. Vervollständigt wird System4Lab durch eine ebenso flexible wie komfortable Lösung für die Prozessdokumentation sowie durch den flächendeckenden Professional-Kundendienst für schnellen Vor-Ort-Service.

Großraum-Laborspüler für maximale Kapazität

Die Großraum-Laborspüler PLW 86 erzielen beste Reinigungsergebnisse bei niedrigen Verbräuchen, da die Drehzahlen der Umwälzpumpe variabel an die Erfordernisse des jeweiligen Programmablaufs angepasst werden können. In der Reinigungsphase

wird damit die volle Leistung erreicht und anschließend für die Spülung reduziert. Besonders effizient sind die Geräte durch die Lösungen zum Recycling und Vorheizen von Wasser. Die 115 Zentimeter breiten Geräte (PLW 8617) verfügen über zwei separate Tanks mit je 30 Litern Volumen. Die beiden Modelle PLW 8615 und PLW 8616 sind nur 90 Zentimeter breit und

"Wir bieten intelligente und innovative Spülsysteme."

vereinen beide Funktionen in einem Kombitank. Auch die schmalen Geräte stellen damit 351 Liter Spülraum-Nutzvolumen bereit und darüber hinaus Platz für Prozesschemie, Heißlufttrocknung und Dampfkondensator. Praktisch im Arbeitsalltag ist das farbige, intuitiv bedienbare Touch-Display. Anwender erkennen durch die



dreifarbige Kammerbeleuchtung schon aus größerer Entfernung den jeweiligen Status des Gerätes.

Kompakte Laborspüler mit intelligentem Spülsystem

Die kompakten Laborspüler der Baureihe PG85 sind leistungsstark und verbrauchen wenig Wasser, Strom und Prozesschemie. Dafür sorgt ein intelligentes und innovatives Spülsystem, das den Spüldruck in jeder einzelnen Programmphase der jeweiligen Anforderung anpasst. Besonders effizient sind die Geräte bei der Trocknung, denn mit Ecodry öffnet sich nach Programmende die Tür automatisch. Mit der Trocknungsfunktion Dryplus wird die im Spülraum verbleibende Feuchtigkeit von der aufgeheizten Trocknungsluft aufgenommen und durch den Dampfkondensator nach außen geführt. Sowohl die Großraum- als auch die kompakten Laborspüler verfügen über das modulare Konzept EasyLoad, das schnelle und komfortable Beladung verspricht. Dadurch können auch große Laborgläser aufbereitet werden und bis zu zehn Liter große Gläser sicher platziert werden.

SlimLine Laborspüler – hohe Kapazität bei wenig Stellfläche

Eine besonders raumsparende Lösung sind die frei stehenden Spülgeräte mit dem Namen "SlimLine", die auf nur 65 Zentimetern Breite viel Platz für die Aufbereitung von Laborgläsern bieten. Für die bestmögliche und flexible Ausnutzung des Spülraums sorgen Teleskopauszüge, die innerhalb eines Gerätes auf bis zu vier verschiedenen Positionen eingesetzt werden können (Smartload). Dies schafft mehr Spielraum bei der Beladehöhe, sodass auch 50-Liter-Flaschen zuverlässig gereinigt werden können.



Prävention vs. Reparaturmedizin

"... und am Ende wird's teuer"

Vom Vorzug der Präventions- gegenüber der Reparaturmedizin ist viel die Rede. Wie die Situation in Österreich wirklich ist, haben wir FOPI-Präsident Bernhard Ecker gefragt, der zu diesem Thema vor kurzem für einen Podcast mit Ärztekammer-Präsident Thomas Szekeres zusammengetroffen ist.

Von Georg Sachs

ann immer von den vordringlichen Aufgaben des Gesundheitssystems die Rede ist, kommt schnell der Begriff Prävention ins Spiel. Eine zeitgemäße Medizin müsse doch, so der Tenor vieler Grundsatz-Statements, das Ziel haben, die Entstehung von Krankheit überhaupt zu vermeiden und nicht erst bei bereits aufgetretenen Erkrankungen zu intervenieren. Oft wird von der "Reparaturmedizin" gesprochen, um - in aller Begrenztheit dieser doch etwas mechanischen Metapher - auf Engführungen in der derzeitigen medizinischen Praxis hinzuweisen. Doch wie steht es tatsächlich um die Balance zwischen Vorsorge und Nachsorge?

Der Begriff Prävention ist nicht eindeutig, er kann verschiedene Dinge

bezeichnen. Meist wird zwischen primärer, sekundärer und tertiärer Prävention unterschieden. Die "primäre Prävention" ist sehr weit definiert: Sie umfasst alle Maßnahmen, die dazu beitragen, Krankheiten zu verhindern. Dazu gehört dann auch, die Erziehung zu einer gesunden Lebensweise mit entsprechender Ernährung und ausreichender Bewegung, die nach gängiger Sicht der Dinge am besten schon im Kindergarten beginnen sollte. Unter "sekundärer Prävention" wird vor allem die Früherkennung von Krankheiten verstanden, unter "tertiärer Prävention" die Rehabilitation und Wiedereingliederung, aber auch Erleichterungen der Rahmenbedingungen für Kranke.

Bernhard Ecker, General Manager von Novo Nordisk Austria und seit vergangenem Jahr Präsident des FOPI (Forum der Forschenden Pharmazeutischen Industrie in Österreich), ist diese Thematik ein besonderes Anliegen, wie er im Gespräch mit dem Chemiereport erklärt: "Wir geben viel Geld für Reparaturmedizin aus. Aber für Prävention und wirklich innovative Therapien ist das System nicht vorbereitet." "Volkskrankheiten" wie Diabetes seien dafür besonders gute Beispiele: Rund 2,6 Milliarden Euro an Kosten verursacht Diabetes jährlich für das österreichische Gesundheitswesen, nur sechs Prozent davon entfallen auf Arzneimittel, argumentiert der FOPI-Präsident. In der Onkologie sei man wesentlich innovationsfreundlicher, hier betrage dieser Anteil 30 bis 40 Prozent. "Gerade bei chronischen Erkrankungen sind aber innovative Medikamente ein wichtiger Teil der Sekundärprävention. Durch einen rechtzeitigen Zugang könnten langfristig teure Folgeerkrankungen vermieden werden", so Ecker.

Diabetes: Gravierende Folgen

Dabei ist Diabetes eine sehr häufige Erkrankung. Schätzungen der Österreichischen Diabetes-Gesellschaft gehen davon aus, dass in Österreich 800.000 Menschen darunter leiden, viele davon unerkannt, weil man erst relativ spät Hinweise darauf





bekommt. "Bei dieser Vielzahl von Betroffenen wird ein präventiver Ansatz auch zum Wirtschaftsfaktor. Zudem wird die gesundheitliche Resilienz der Bevölkerung gestärkt, ein enormer Faktor, wie wir in der Pandemie gesehen haben", hält Ecker fest. Denn die Folgen von über Jahre unbehandelter Zuckerkrankheit können gravierend sein: Es kommt zu Gefäßschäden, die in weiterer Folge zu Herzinfarkt, Schlaganfall und Schäden an Nieren und Netzhaut führen können. Ist die Krankheit noch wenig fortgeschritten, könnte sie aber sehr wirkungsvoll bekämpft werden: durch Training, durch Gewichtsabnahme, aber auch durch medikamentöse Behandlung.

Vor kurzem traf Ecker im Rahmen einer Episode der Podcastreihe "Am Mikroskop" mit Ärztekammer-Präsident Thomas Szekeres zusammen, die genau das Spannungsfeld von Vorsorge- und Reparaturmedizin zum Thema hatte. Gerade einmal drei Prozent der laufenden Gesundheitskosten würde die öffentliche Hand für Gesundheitsförderung und Prävention ausgeben. Dazu kommt mangelndes Bewusstsein in der Bevölkerung: "Nur sehr wenige Menschen nutzen die angebotenen Vorsorgeprogramme - wobei es hier ein West-Ost-Gefälle gibt: Im Westen gehen die Menschen häufiger zur Gesundenuntersuchung", zeigte Szekeres auf. Mit FOPI-Präsident Bernhard Ecker im Originalton -

"Eine Vision für das Gesundheitssystem der Zukunft"

R: Hat sich die öffentliche Wahrnehmung der Pharmaindustrie im Zuge der COVID-19-Pandemie verändert?

Durch die Pandemie ist das Image der forschenden Pharmaindustrie eine Spur besser geworden, weil man gesehen hat, wie schnell man auf das neue Virus reagieren konnte. Man könnte das aber noch besser ausnützen. Viele Firmen reden zu wenig darüber, wie man zu einem neuen Produkt kommt, wie teuer und wie risikobehaftet dieser Prozess ist, bei dem auch viele Produktentwicklungen scheitern. Andererseits hat sich die Aufmerksamkeit zu einseitig fokussiert. Man hat chronische Krankheiten in den Zeiten der Lockdowns zu sehr vernachlässigt und die ohnehin schon geringen Ausgaben für Sekundärprävention weiter gesenkt.

CR: Wie wollen Sie das FOPI zukünftig positionieren?

Wir müssen das Profil des FOPI schärfen und klarer herausarbeiten, wofür es steht. Wenn es unser Anliegen ist, uns für die Bedeutung der Forschung in der Arzneimittelentwicklung einzusetzen, ist es nicht sinnvoll, jedes tagespolitisch aktuelle Thema aufzugreifen. Ich sehe das FOPI vielmehr gefordert, eine Vision für das Gesundheitssystem der Zukunft zu entwickeln.

CR: Sie planen, einen Think & Do Tank zu dieser Thematik ins Leben zu rufen. Welche Aufgaben sollen diesem zukommen?

Zwei wesentliche Themen stehen für die initiale Phase im Vordergrund. Dies ist zum einen, den Stellenwert von Sekundärund Tertiärprävention anzuheben sowie andererseits der faire und rechtzeitige Zugang zu Arzneimitteln und die Evaluierung innovativer Therapien. Wenn wir ein gemeinsames Verständnis bekommen, worin genau eine Innovation besteht und wie die Gesellschaft davon profitieren kann, erreichen wir auch Konsens darüber, wie man sie bewertet und welche Investition damit verbunden ist.



"Wenn Krankheite rechtzeitig erkannt werden, könnte man sie oft durch einen kleinen Eingriff heilen."

> Ärztekammer-Präsident Thomas Szekeres



"Bei dieser Vielzahl von Betroffenen wird ein präventiver Ansatz auch zum Wirtschaftsfaktor."

> FOPI-Präsident Bernhard Ecker



Brustkrebs-Screening oder Programmen zur Darmspiegelung würden Angebote zur Verfügung stehen, die von der Sozialversicherung bezahlt würden, die aber zu wenige Menschen in Anspruch nehmen. "Wenn Krankheiten rechtzeitig erkannt werden, könnte man sie oft durch einen kleinen Eingriff heilen, später ist das wesentlich schwieriger", so Szekeres.

Langfristiges Denken gefragt

Auch im Podcast kam die Situation bei Diabetes zur Sprache. Dabei wies Ecker darauf hin, dass die Messung des HbA1c-Werts in Österreich erst seit 2021 erstattet wird. Bei einer solche Messung wird der Anteil an Hämoglobin bestimmt, an den Glucose gebunden ist. Dieser Wert lässt Rückschlüsse auf die Entwicklung des Blutzuckerspiegels über einen längeren Zeitraum zu. "Dieser Zusammenhang wurde 1968 erkannt, seit 1977 ist er ein anerkannter Standard zur Beurteilung - und erst 44 Jahre später wird diese Untersuchung bei uns erstattet", legt Ecker den Finger auf einen wunden Punkt der heimischen Gesundheitspolitik. "Da wird am Anfang gespart und am Schluss machen wir teure Reparaturmedizin", so Ecker.

Dabei gebe es durchaus nachahmenswerte Beispiele in anderen europäischen Ländern, wie Ecker und Szekeres feststellten: In Deutschland würden Disease-Management-Programme (strukturierte Behandlungsprogramme, die chronisch Erkrankten dabei helfen sollen, ihren Gesundheitszustand zu stabilisieren und ihre Lebensqualität zu verbessern) besser funktionieren. In Großbritannien werde schon frühzeitig der HbA1c-Wert gemessen, Diabetes-Patienten würden am Beginn der Erkrankung engmaschiger geführt.

Ecker und Szekeres begaben sich gemeinsam auf Ursachenanalyse für die Situation in Österreich: "Offensichtlich fürchtet sich die Sozialversicherung vor hohen Initialkosten", meinte Ecker. Es sei schwieriger zu rechtfertigen, dass ganz Thomas Szekeres und Bernhard Ecker bei der Podcast-Aufnahme mit Moderatorin Martina Rupp.

Kritische Stimmen

Nicht alle teilen die Meinung einhellig, dass alle Präventionsmaßnahmen zu einer gesünderen Gesellschaft beitragen. Manche Stimmen warnen davor, dass Vorsorge auch übers Ziel hinausschießen kann. Einer der prominentesten Kritiker ist der deutsche Journalist Werner Bartens. In Büchern wie "Heillose Zustände" warnt er davor, dass gewöhnliche Trauer zu krankhafter Depression gemacht, Grenzwerte für Blutfette oder Bluthochdruck immer weiter gesenkt und 70 bis 80 Prozent der Röntgenaufnahmen bei Rückenschmerzen fragwürdig seien. Er zeichnet das Bild eines immer weiter ausufernden Medizinapparats, der immer mehr Menschen das Gefühl gebe, krank zu sein, anstatt sich ihrer Gesundheit zu erfreuen. Immer wieder hat er darauf hingewiesen, dass der Body-Mass-Index nicht zum alles beherrschenden Maßstab werden sollte und dass Menschen mit - wohlgemerkt leichtem – Übergewicht seltener krank werden und länger leben als jene mit "Idealgewicht"

In seinem 2021 erschienenen Buch "Ist das Medizin – oder kann das weg?" hat sich Bartens erneut einiger kritischer Felder angenommen: Röntgenbilder ohne Wert, Medikamente ohne Vorteil (beispielsweise das berüchtigte Antibiotikum gegen den viralen grippalen Infekt), Untersuchungen und Eingriffe, die mehr schaden als nützen. Aber auch homöopathische Kügelchen und andere "alternativmedizinische" Ansätze kommen nicht gut weg – insgesamt eine warnende Stimme vor dem Zuviel an Medizin.

am Anfang ("wenn's noch nicht wehtut") Geld auf den Tisch gelegt wird. Für problematisch hält Ecker auch die komplizierte Finanzierungsstruktur intra- und extramuraler Gesundheitsleistungen: "Die Sozialversicherung ist für die Medikamentenkosten zuständig, Folgekosten, die im Krankenhaus anfallen, tragen hingegen die Bundesländer." Szekeres warf ein Licht auf die dahinterstehenden politischen Entscheidungen: "Prävention rechnet sich erst mit Verzögerung, es dauert natürlich Jahre, bis man die Auswirkungen von Präventionsmaßnahmen sieht. Das ist für die Politik nicht ideal, weil die in Legislaturperioden denkt."

Ecker kann dem beipflichten: "Um die Prävention in den Vordergrund zu rücken, braucht es eine langfristige Vision, die über eine Legislaturperiode hinausgeht." An einer solchen mitzuarbeiten, sieht er als eine wichtige Aufgabe für das FOPI an. Ecker schwebt ein "Think & Do Tank" vor, an dem Menschen mitwirken, denen die zukünftige Ausgestaltung des Gesundheitssystems am Herzen liegt (siehe Kasten).

Erstattungssystem als Innovationsbremse

Dass Ersparnisse durch den Wegfall von Folgekosten für Behandlung und Pflege in diesem Finanzierungssystem schlecht abgebildet werden können, betrifft nicht nur die Prävention im engeren Sinne, sondern ist darüber hinaus ein Hemmschuh für wirklich durchschlagende Innovationen. Was würde es etwa für dieses System bedeuten, wenn eine Therapie zwar Einmalkosten von 100.000 Euro verursacht, damit aber viele weitere, über Jahre anfallende Kosten vermieden würden? "Es wäre wesentlich effizienter, als eine Dauerbehandlung zu finanzieren, die zwar auf den ersten Blick nicht viel kostet, aber langfristig das Gesundheitssystem belastet. Und natürlich auch die Wirtschaft, denn vorzeitige Pensionierungen, Krankenstände oder Arbeitsunfähigkeit sind in diese Rechnung noch gar nicht einbezogen", analysiert Ecker.

Eine derartige Situation ergäbe sich etwa bei therapeutischen Ansätzen, die auf die Ursache einer Krankheit abzielen, anstatt ihre Symptome zu behandeln – beispielsweise im Fall von Hämophilie. Dabei sei auch die Lebensqualität der Patienten als wichtiger Faktor zu sehen, so Ecker: "Ein Hämophilie-Patient muss heute regelmäßig fehlende Gerinnungsfaktoren substituieren. Könnte man seine Krankheit mittels Gentherapie heilen, würde er wieder ein normales Leben führen."

Der Podcast zum Nachhören: www.chemiereport.at/am-mikroskop





gagement zweier Protagonistinnen gewürdigt, die wesentlich dazu beigetragen haben, dass der Technopol Campus Tulln das geworden ist, was er heute ist: Eva Maria Binder, Vorstandsmitglied von DSM Austria, wurde der Titel einer Ehrensenatorin, Angelika Weiler, ecoplus Technopol-Managerin in Tulln, der einer Ehrenbürgerin der Universität für Bodenkultur verliehen. Die BOKU vergibt diese Ehrentitel an Personen, die sich in besonderem Maße Verdienste um die wissenschaftlichen und kulturellen Aufgaben der Universität (Ehrensenatorin) oder um die Ausgestaltung, Ausstattung und den Betrieb der Universität (Ehrenbürgerin) erworben haben.

Laudator Rudolf Krska, selbst Professor am BOKU-Department IFA-Tulln, zeichnete nicht nur Binders erstaunlichen Karriereweg von der wissenschaftlichen Mitarbeiterin bei Biomin über die Positionen Chief Research Officer und Vice President R&D der Erber Group bis hin zum Vorstand von DSM nach. Er stellte diese Erfolge auch in den größeren Kontext der Entwicklung des gesamten Standorts: "Aus der 1995 gestarteten Kooperation von ein paar jungen Wissenschaftlern ist eine echte Erfolgsstory geworden: Mittlerweile arbeiten rund 170 Personen am BOKU-Standort Tulln im Bereich Schimmelpilze." Daran, dass sich der Technopol so entwickelt hat, hat auch die zweite Geehrte einen maßgeblichen Anteil. "Angelika ist eine Macherin, die neue Projekte startet, Sachen einfach anpackt und Ideen mit Elan in die Tat umsetzt", so Thomas Rosenau, Professor am Institut für Chemie nachwachsender Rohstoffe der BOKU, in seiner Laudatio. Als Beispiele für Weilers Engagement nannte er etwa den Förder-News-Ticker des Technopols oder ihren Einsatz für Einrichtungen wie das Austrian Biorefinery Center Tulln (ABCT) oder das Kompetenzzentrum FFoQSI, das sich mit Qualität und Sicherheit von Nahrungs- und Futtermitteln beschäftigt.

Angelika Weiler und Eva Maria Binder sind zwei Beispiele für engagierte Persönlichkeiten, wie sie am Technopol Tulln nicht selten sind. "Der Campus Tulln ist ein schönes Beispiel dafür, wie sich langfristige Standortentwicklung auswirkt, wenn einerseits der politische Wille dafür da ist

Erfolgsfaktoren des Technopols Tulln

Am Technopol Tulln ist ein dynamisches Innovationsökosystem entstanden, in dem Ausbildung, Forschung und Wirtschaft synergetisch zusammenwirken. Das Haus der Digitalisierung bringt nun neue Impulse für den Standort.

und es andererseits einen starken Zusammenhalt der handelnden Personen am Standort selbst gibt", analysiert Claus Zeppelzauer, Bereichsleiter Unternehmen & Technologie bei der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus, in dessen Verantwortungsbereich auch das Technopol-Programm des Landes fällt. Zeppelzauer, der 2004 selbst als Technopol-Manager in Tulln begonnen hat, erinnert sich an die Anfänge zurück: "Das IFA-Tulln stand ja zunächst auf der sprichwörtlichen grünen Wiese. Es war der Versuch, drei Universitäten die BOKU, die Vetmed und die TU Wien – zu einer interuniversitären Zusammenarbeit zu bringen." Die Idee war, die jüngsten Fortschritte der molekularen Biotechnologie auf Anwendungsfelder wie Naturstofftechnik, Pflanzen- und Tierzucht sowie die Lösung von Umweltproblemen anzuwenden und alle dafür erforderlichen Disziplinen an einem Institut zu versammeln. Der 2019 verstorbene Peter Ruckenbauer brachte das Konzept von der Uni Stuttgart-Hohenheim mit und übernahm Aufbau und Leitung.

"Ein entscheidender Faktor für den Erfolg war, dass drei Rektoren und ein Bürgermeister nicht nur das IFA-Tulln hier ansiedelten, sondern auch eine Vision für die Entwicklung des Campus damit verbanden und die dafür erforderlichen Energie- und Geldressourcen zur Verfügung stellten", hebt Weiler hervor. Die Technopark-Tulln GmbH wurde als Vehikel gegründet, um mit entsprechend langfristiger Perspektive Gründe zu kaufen und Infrastruktur für die Ansiedlung von Firmen in unmittelbarer Nähe zur Forschung zu entwickeln. "Es ist schon etwas anderes, wenn Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen und Unternehmen gemeinsam auf einen Kaffee gehen können", hebt Weiler hervor.

Was sich daraus entwickelt hat, ist Forschung, die international sichtbar geworden ist und auf einigen Gebieten sogar Weltrang erlangt hat — wenn man etwa an die Mykotoxinanalytik, die Züchtung von Pflanzensorten mit Resistenz gegen Schimmelpilze oder den Einsatz von Mikroorganismen in der Landwirtschaft denkt.

Kreatives Biotop aus Ausbildung, Forschung und Bildung

Doch zur wissenschaftlichen Exzellenz kam ein weiterer Faktor. Weiler: "Es war ein Glück, dass die Leute, die hier tätig wurden, nicht nur wissenschaftlich gut waren, sondern auch den Mehrwert der Idee eines Technopols erkannt haben." Die Technopol-Idee - das ist kurz gesagt das Zusammenwirken von Ausbildung, Forschung und Wirtschaft, die sich rund um eine gemeinsame thematische Ausrichtung an einem Standort konzentrieren. Schon bald begann die FH Wiener Neustadt die Kompetenzen des IFA zu nutzen und errichtete für den Studiengang "Biotechnische Verfahren" ein eigenes Gebäude in unmittelbarer Nähe des Forschungsinstituts.

Schon zuvor hatten die ersten Firmenkooperationen gestartet. Eine zentrale Rolle
kam hierbei der Erber-Gruppe zu. Historischer Kern der Firmengruppe ist das Unternehmen Biomin, das Futtermittelzusätze
zur Stärkung der Tiergesundheit entwickelt
und auf den Markt bringt. Firmengründer
Erich Erber hatte früh erkannt, dass derartige Zusätze eine entscheidende Rolle bei
der Entgiftung von Mykotoxin-belasteten
Futtermitteln zukommen könnte. Genau
für dieses Forschungsfeld wurde 1995 Eva
Maria Binder zu Biomin geholt, die am IFA-





Tulln in Rudolf Krska (heute einer der weltweit meistzitierten Wissenschaftler im Bereich der Mykotoxinforschung) den richtigen Ansprechpartner fand. Binders Einsatz ist es zu verdanken, dass die F&E-Aktivitäten von Biomin zur Entgiftung von Mykotoxinen komplett an den BOKU-Standort Tulln verlagert wurden. 2005 wurde der Sitz von Romer Labs, einem weiteren Unternehmen der Erber-Gruppe, nach Tulln gelegt, 2006 die Forschungsaktivitäten der Firmengruppe am Standort konzentriert. Dass nach dem Verkauf von Biomin und Romer Labs im Jahr 2020 der neue Eigentümer DSM ein starkes Bekenntnis zum Forschungscampus in Tulln abgegeben hat, spricht für das Profil des Standorts.

"Tulln ist unser Silicon Valley geworden", sagte Erich Erber einmal. Der Vergleich kommt nicht von ungefähr: Was die Region in der kalifornischen Bay Area vorgezeigt hat, haben Standorte auf der ganzen Welt auf die jeweils lokalen Verhältnisse übertragen: die Initiation und Förderung eines Innovations-Ökosystems. Wie in einem biologischen Ökosystem wirken dabei die verschiedensten Mitspieler zusammen, um vorhandene Ressourcen optimal zu nutzen, Kreativität zu fördern und Neues entstehen zu lassen. Oder wie es Thomas Rosenau in seiner Laudatio für Angelika Weiler formulierte: "Der Technopol Tulln fördert Wissenschaft, Bildung

und Wirtschaft am Standort Tulln durch Vernetzung. Dadurch entstanden und entstehen über die Jahre starke Kooperationen und Synergien, wissenschaftliche Exzellenz und auch neue wirtschaftliche Impulse." Und weil es in Tulln gerade Bereiche waren, die unter der gemeinsamen thematischen Klammer dessen standen, was man heute Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft nennt. kann man in diesem Fall sogar von einem "Ökoinnovations-Ökosystem" sprechen. "Es war ein Erfolgsfaktor, dass trotz zunehmender Breite der in Tulln angesiedelten Forschungsgruppen und Unternehmen der Themenfokus am Campus erhalten blieb", sagt Weiler.

Kontinuierliche Entwicklung und disruptive Sprünge

Über viele Jahre ist der Technopol Tulln mehr oder weniger organisch gewachsen mit einer Ausnahme: 2011 wurde das Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) eröffnet, mit dem mit einem Schlag rund 300 Forscher der BOKU und des AIT (Austrian Institute of Technology) an den Standort kamen. Auch Thomas Rosenau und das Institut für Chemie nachwachsender Rohstoffe sowie die von Angela Sessitsch geleitete "Competence Unit Bioresources" des AIT (Austrian Institute of Technology) kamen damals an den Standort.

Den jüngsten Impuls zur Weiterentwicklung des Technopols brachte die Entscheidung, das niederösterreichische Haus der Digitalisierung in seiner physischen Ausprägung in Tulln anzusiedeln. Das hatte eine Vorgeschichte: "Wir bekamen 2017 von der Landesregierung den Auftrag, Plattform-aktivitäten zum Thema Digitalisierung zu starten", erzählt Zeppelzauer, der gemeinsam mit Lukas Reutterer Geschäftsführer der ecoplus Digital GmbH ist. Das bedeutete zunächst, zu erheben, welche einschlägigen Aktivitäten und Kompetenzen in Niederösterreich bereits zu finden sind. "Dabei zeigte sich, dass es nicht den einen Schwerpunkt gibt, sondern sehr viele verschiedene The-

men an verschiedenen Standorten bearbeitet werden: Augmented Reality und neue Geschäftsmodelle in Krems, Additive Manufacturing in Wiener Neustadt, Kryptologie in Klosterneuburg, Cybersecurity in St. Pölten," Schnell war daher klar, dass es sich bei der Plattform nicht um einen Cluster im herkömmlichen, branchenbezogenen Sinn handeln konnte, sondern um Vernetzungsaktivitäten, die sich durch alle Wirtschaftssektoren hindurchziehen. Im ersten Schritt galt es, die Player zusammenzubringen: Die Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen an den genannten Standorten wurden zu Knotenpunkten eines Netzwerks mit lokal agierenden Knotenmanagern. "Leute,

> die ansonsten nie miteinander geredet hätten, treffen einander nun einmal im Monat", sagt Zeppelzauer. Peter Brandstetter, Niederösterreichischer Digitalisierungsmanager, betreut das Netzwerk und treibt die gemeinsamen Akti-

vitäten voran.

Im zweiten Schritt ging man daran, die Vielfalt an Kompetenzen und Projekten in einem "virtuellen Haus der Digitalisierung" abzubilden. Man richtete mehrere "Stockwerke" ein, um Projekte, Förderungen und Ausbildungsschienen vorzustellen und Experten miteinander vernetzen zu lassen. Der dritte Schritt schließlich sollte ein reales Haus der Digitalisierung sein. Zu dessen Umsetzung holte man sich

Inputs von außen, sagt Zeppelzauer: "Wir hatten die einmalige Gelegenheit, unsere Konzepte mit Gregory LaBlanc, Professor an der Universität von Kalifornien in Berkelev. intensiv durchzubesprechen." Gemeinsam mit Kerstin Koren vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung flog er nach Kaliforniern, wo man in einem mehrtägigen Privatissimum die Pläne der Niederösterreicher anhand von Erfahrungen aus dem Silicon Valley analysieren konnte.

Einer der entscheidenden Punkte war dabei: Im realen Haus der Digitalisierung muss es eine gewisse Frequenz geben, damit es nicht zum Museum erstarrt. Gelöst hat man diese Herausforderung | nächste Seite > durch eine Kooperation mit der Fachhochschule. "Die in Tulln angesiedelten Studiengänge haben mehr Platz gebraucht. Daher haben wir entschieden, das Haus der Digitalisierung direkt mit dem bisherigen FH-Gebäude zu verbinden." Durch die Studenten der FH kam Leben ins Haus, wovon auch alle anderen Aktivitäten profitieren (siehe Kasten). "Digitalisierung zum Anfassen ist scheinbar ein Widerspruch, die Menschen brauchen aber auch zu diesem Thema etwas, wo sie hinkommen, mit den neuen Technologien in Beziehung treten und miteinander kommunizieren können", sagt Reutterer. Mit dem Bau des realen "Hauses der Digitalisierung" bekommt diese Thematik auch einen zentralen Anlaufpunkt in der Gemeinde Tulln. Passend zur "Smart Green City"-Positionierung der Stadt werden bereits jetzt unterschiedlichste Digitalisierungsprojekte in Tulln getestet und ausprobiert.

Digitalisierung in Life Sciences und Landwirtschaft

Mit den bisher am Technopol vertretenen Themen gibt es großflächige Überschneidungen: Auch und gerade in den Biowissenschaften werden immer größere Datenmengen erzeugt, wie z. B. die sogenannten "-omics" zeigen, die die Gesamtheit der Gene, Transkripte, Proteine oder Metaboliten eines biologischen Systems untersuchen. Dadurch entstand aber gerade für viele naturwissenschaftlich arbeitende Menschen eine Wissenslücke im Umgang mit großen Datenmengen. Der Tullner Standort der FH Wiener Neustadt hat darauf reagiert und vor einigen Jahren den Masterstudiengang Bio Data Science ins Leben gerufen, bei dem fundierte Kenntnisse in computerunterstützten statistischen Methoden vermittelt werden. Die Verflechtung mit dem Haus der Digitalisierung ist hier also sehr passend.

Eine andere derartige Brücke stellen die Aktivitäten im Bereich Digitalisierung in der Landwirtschaft dar. Bereits das 2018 ins Leben gerufene Projekt "DiLaAg - Digitalisierungs- und Innovationslabor in den Agrarwissenschaften" hatte sich das Ziel gesetzt, einen wissenschaftlichen Nukleus zum Thema zu bilden und diesen sowohl in Form eines Doktoratskollegs als auch einer Innovationsplattform zu konkretisieren. Nun wurde vom Land Niederösterreich gemeinsam mit dem AIT die Initiative "d4agrotech" gestartet, in die insgesamt rund 20 Millionen Euro fließen sollen. Das Akronym steht dafür, dass die Landwirtschaft mittels digitaler Technologien in eine Ära bisher nicht erreichter Präzision ("Landwirtschaft 4.0") gebracht werden soll. Dazu ist einerseits die Erhebung von Daten (Klimadaten, Bodenbeschaffenheit, Nährstoffangebot, Mikrobiom), andererseits deren Analyse mit allem, was die digitale Welt anzubieten hat, vor allem Methoden des Deep Learning, erforderlich. Weiler: "Wir sehen d4agrotech als Spielplatz für neue Projekte auf diesem Gebiet, das Konstrukt bietet eine Bühne, ohne zu sehr einzuengen." Im Herbst 2021 gab es dazu bereits zwei größere Workshops, um niederösterreichische Unternehmen und Wissenschaftspartner mit der Plattform vertraut zu machen. Know-how zur Landtechnik bringen dabei Einrichtungen am Technopol Wieselburg ein, eine Zusammenarbeit gibt es auch mit der Obst- und Weinbauschule Klosterneuburg.

Dass die dynamische Entwicklung des Technopols Tulln keineswegs zum Abschluss gekommen ist, zeigen die jüngsten Zahlen: Allein 2021 kam es zur Neuansiedlung von elf Unternehmen. "Ein Drittel davon sind Spinoffs von Organisationen aus Tulln. Ein Teil kam durch die hier vorhandenen Laborkapazitäten in Kontakt mit dem Technopol, eine anderer durch das Gründerservice Accent", so Weiler. Für die Zukunft verfolgt die Technopol-Managerin die Vision, noch weitere große Player an den Standort zu ziehen, die von den Synergien hier profitieren können, und den Campus damit räumlich und thematisch noch weiter in die Breite zu entwickeln.

DAS REALE HAUS DER DIGITALISIERUNG

Im Mai 2021 erfolgte der Spatenstich für den Bau des "Hauses der Digitalisierung" in Tulln. Realisiert wird ein Zubau zum Gebäude der FH Wiener Neustadt, die am Standort Tulln u. a. den Studiengang Bio Data Science anbietet. Herzstück des Hauses wird ein Showroom sein, in dem die Besucher mit Exponaten digitaler Technologien in Austausch treten können und der u. a. den derzeit größten 360-Grad-Bildschirm Europas beherbergen wird. Dazu kommt ein vom Gründerservice Accent betriebener Inkubator für Startups, eine Cafeteria soll zum Verweilen einladen. Zudem ist ein Veranstaltungsbereich für bis zu 500 Personen geplant.

TECHNOPOL TULLN

Am Technopol Tulln wirken Ausbildung, Forschung und Wirtschaft auf den drei Technologiefeldern Biobasierte Prozesstechnologien, Agro-Biotechnologie, Lebens- und Futtermittelsicherheit synergetisch zusammen. Seit seiner Gründung 2004 ist hier ein Innovationsökosystem von ansehnlicher Größe entstanden:

- ▶ mehr als 1.140 Hightech-Arbeitsplätze
- ▶ rund 300 Studierende
- rund 7.800 Quadratmeter Büro- und Laborfläche am Technologie und For schungszentrum (TFZ).

Ausbildung: Die FH Wiener Neustadt bietet in Tulln die Studiengänge Biotechnische Verfahren und Bio Data Science an

Forschung: Die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) hat am Standort das Department IFA-Tulln sowie Institute von sechs weiteren Departments angesiedelt. Darüber hinaus sind Forscher des AIT (Austrian Institute of Technology) sowie der Kompetenzzentren ACIB, BEST, CEST, FFOQSI, Wood Kolus in Tulln vertreten

Wirtschaft: Insgesamt sind 32 technologieorientierte Firmen am Standort vertreten. Allein 2021 kamen elf dazu: AFTA Experts, Agrobiogel, Arkeon, Beetle4tech, Biolyz, C-Square, ENSEMO, IFA Proficiency Testing Scheme, Kwizda Agro, Lignovations, Veggie-Ponik.

Das Technopolmanagement liegt in den Händen der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur econlus:

ANSPRECHPARTNER

DI (FH) DI Angelika Weiler Technopark 1, 3430 Tulln

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH 3100 St. Pölten, Österreich Niederösterreich-Ring 2, Haus A www.ecoplus.at













rielversprechendes" hinsichtlich der Sicherheit der transbronchialen Kryobiopsie habe eine 90 Tage dauernde Studie unter 75 Patienten zutage gefördert, hieß es in einer Aussendung der Karl-Landsteiner-Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften in Krems (KL Krems). Dieser zufolge seien bei der Anwendung des Diagnoseverfahrens "nur wenige, gut behandelbare Nebenwirkungen" aufgetreten. Die Sterblichkeit wiederum sei niedriger gewesen als bei alternativen Methoden. Bei der Lungen-Kryobiopsie wird über die Luftröhre und die Bronchien in die Lunge eine Sonde



"Wir hatten in 30 Tagen keinen einzigen Todesfall."

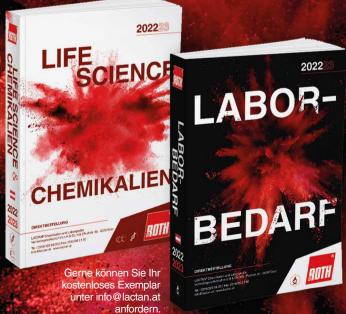
Diagnoseverfahren –

"Vielversprechendes" zur Kryobiopsie

eingeführt und an dieser eine Gewebeprobe festgefroren. Ein Lufteintritt in den Bereich zwischen Lunge und Brustwand (Pneumothorax) trat bei rund 20 Prozent der Behandelten auf, berichtete Klaus Hackner, Erst-Autor der Studie und Ober-

arzt am Universitätsklinikum Krems der KL Krems. Blutungen der Bronchien verzeichneten Hackner und seine Mitarbeiter in rund einem Drittel der Fälle, "wobei diese nur in einem Fall intensivere medizinische Behandlung erforderlich machten". Ferner trat bei den Patienten in den ersten 30 Tagen nach der Kryobiopsie "kein einziger Todesfall" auf, nach 90 Tagen nur ein einziger. Damit sei die Mortalität "unter der des chirurgischen Verfahrens" gelegen. Hackner zufolge stand auch dieses Ableben "nicht in ursächlichem Zusammenhang mit der Kryobiopsie". Es sei jedoch "korrekterweise aber im Rahmen der Studie mitberücksichtigt"

Die neuen ROTH-Kataloge 202223 sind da! 3.132 Seiten mit Allem, was Sie täglich brauchen!







Wir sind die Experten für Laborbedarf,

Life Science und Chemikalien. Lassen Sie sich von einem breiten Sortiment, hohen Qualitätsstandards und einer kompetenten Beratung durch

unsere Experten überzeugen.

Ihr Partner für Laborbedarf, Life Science und Chemikalien.

ie Life Sciences boomen, die Karrieremöglichkeiten sind mannigfaltig. Nur eine eigene Job-Messe haben die Life Sciences bis dato noch nicht. Diese Lücke schließt die ÖGMBT und lädt am 19. September zur "Life Science Career Fair" im neuen Biologiezentrum der Universität Wien, gefolgt von der 14. ÖGMBT-Jahrestagung vom 20. bis 22. September ebendort. "Ziel ist es", so Alexandra Khassidov, Projektleiterin der Life Science Career Fair, "Arbeitgeber mit potenziellen Arbeitnehmern zusammenzubringen. Arbeitgeber sind nicht nur Unternehmen, sondern auch Forschungsstätten und andere Institutionen in den Life Sciences, die Talente anwerben wollen. Und als potenzielle Arbeitnehmer wollen wir sowohl Studierende als auch Personen, die bereits im Berufsleben stehen und den nächsten Schritt in ihrer Laufbahn anstreben, ansprechen. Neben der klassischen Messe mit 1:1-Begegnungen ist ein breites Programm mit Workshops zu unterschiedlichen Recruiting-Themen geplant. Abends werden die Life



Karrierepfade von Biowissenschaftlern

Talente stets willkommen

Die ÖGMBT lädt am 19. September zur "Life Sciences Career Fair", um Karrieremöglichkeiten zu präsentieren. Gerade im Bereich der Life Sciences sind die Berufschancen vielfältig, zeigen Beispiele wie DSM und AIT.

Science Awards Austria 2022 vergeben, die auch heuer wieder in Kooperation mit dem Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort sowie Partnern aus der Industrie ausgelobt wurden." Bereits jetzt bietet die ÖGMBT laut Khassidov mit der ÖGMBT-YLSA (Young Life Scientists Austria) vielfältige Angebote für JungakademikerInnen, z. B. die Online Life Science Career Paths & Career Workshops (am ÖGMBT-Youtube-Kanal veröffentlicht), live Firmenbesuche und Stammtische, eine Sammlung von Anforderungsprofilen unterschiedlicher Ausschreibungen sowie eine gut genutzte Online-Jobbörse. "Es geht uns darum, den Jungakademikern das breite Spektrum in den Life Sciences näherzubringen, sie zu motivieren, ihre Fähigkeiten und Interessen zu reflektieren, um dann den für sie passenden Karrierepfad einzuschlagen. Es geht uns um mehr als CVs und Motivationsschreiben, wir möchten die jungen Nachwuchstalente dazu anregen, ihre Berufung innerhalb der Life Sciences zu finden", erläutert Khassidov: "Unternehmen und Institutionen, die an einer Teilnahme interessiert sind bzw. HR-Workshops gestalten möchten, sind eingeladen, mit dem ÖGMBT-Büro unter office@oegmbt.at Kontakt aufzunehmen. Wir sind für innovative Ideen jederzeit offen

und freuen uns, Details zu besprechen."

DSM: Werteverständnis gefordert

Gefragt sind Personen mit Ausbildung in den Bereichen Bio- und Lebensmitteltechnologie sowie Chemie, nicht zuletzt beim auf Nahrungsergänzungsmittel für Mensch und Tier, Arzneien sowie Industriechemikalien spezialisierten niederlän-

Die "Life Sciences Career Fair" soll das ÖGMBT-Angebot im Bereich der beruflichen Förderung vervollständigen.

dischen DSM-Konzern, berichtet Claudia Huber-Newman. Sie ist bei DSM für die Personalrekrutierung in Österreich, Deutschland und der Schweiz zuständig. Neben einer gründlichen fachlichen Ausbildung zählen ihr zufolge soziale Kompetenzen: "Die Personen müssen verstehen, in einem internationalen Unternehmen zu agieren, und sie müssen bereit sein, sich zu vernetzen. Für Einzelkämpfer sind wir eher kein geeigneter Arbeitgeber." Gefragt seien hohe Kommunikationsfähigkeit, Diversitätsempfinden und interkulturelle Sensibilität, da an vielen Standorten von DSM Menschen aus aller Welt tätig sind. Erfordert wird ferner Verständnis für die Kernwerte von DSM, "Courage", "Care" und "Collaboration". "Courage" bedeutet Huber-Newman zufolge den Mut, Herausforderungen offen anzusprechen, für Führungskräfte auch, ihr jeweiliges Team zu fordern. "Care" wiederum heißt, "wir kümmern uns um die Menschen- und Tierernährung, um eine gesunde Natur und Umwelt, aber natürlich auch um unsere Kunden und unsere Beschäftigten". Mit "Collaboration" schließlich ist laut Huber-Newman mehr gemeint als bloße Zusammenarbeit: "Es geht um das Ineinanderspielen von unterschiedlichen Divisionen und

Teams." Arbeitssprache ist, wie in internationalen Konzernen üblich, Englisch. Wer im Produktionsbereich arbeitet, benötigt üblicherweise Kenntnisse in der jeweiligen Landessprache. Rekrutiert werden neue Mitarbeiter sowohl intern als auch extern, wobei laut Huber-Newman im Zweifelsfall interne Bewerber den Vorzug bekommen: "Sie kennen das Team, sie kennen die Gepflogenheiten im Unternehmen, und sie bringen ein entsprechendes Wertever-

LIFE SCIENCES

chemiereport.at Austrianl ifeSciences 2022.



ständnis mit. Zudem wird die interne Weiterentwicklung bei DSM großgeschrieben." Die Tatsache, dass die "geburtenstarken" Jahrgänge zunehmend das Pensionsalter erreichen, fällt laut Huber-Newman bei DSM zumindest derzeit nicht besonders stark ins Gewicht: "Wir haben eine eher junge Belegschaft." Geachtet wird darauf, junge Talente am Beginn ihrer Karriere anzusprechen und über ihre Berufslaufbahn hinweg im Konzern zu halten. Für die Weiterqualifizierung "haben wir ein umfassendes internes Ausbildungskonzept".

AIT: Langfristige Weiterentwicklung

Der Brückenschlag "zwischen der Grundlagenforschung und dem, was die Industrie braucht", macht das AIT Austrian Institute of Technology gerade auch im Bereich Biotechnologie zum interessanten Arbeitgeber, berichtet Marie-Theres Raberger, Head of Recruiting & HR Development. Rekrutiert wird weltweit, Mitarbeitende aus etwa 50 Ländern sind mittlerweile am AIT tätig. Eine gewisse Personalfluktuation

zählt laut Raberger zu einem Branchenspezifikum: "Neue Beschäftigte bringen neue Ideen und Innovationskraft mit, und wer das AIT verlässt, bleibt ihm üblicherweise verbunden, was unser internationales Alumni-Netzwerk erweitert." Ihr Unternehmen bietet jedoch ein Karrieremodell, das ermöglicht, sich langfristig weiterzuentwickeln: "Wir haben Mitarbeitende, die durch ein Praktikum zu uns gekommen sind, ihren Master und ihren PhD gemacht haben, in eine Juniorposition eingestiegen sind und mittlerweile Projektleitungs- bzw. Führungsfunktionen ausüben." Im Wesentlichen bietet das AIT zwei Karrierepfade: "Science" spricht diejenigen an, die an (Grundlagen-)Forschung und an einer wissenschaftlichen Ausrichtung interessiert sind. "Research Engineering" dagegen ist für Personen gedacht, die industrienäher arbeiten möchten, also im Bereich Biotechnologie etwa Softwarelösungen entwickeln. Streng getrennt sind die beiden "Pfade" laut Raberger aber nicht: "Wir bieten an, von einem der 'Pfade' zum anderen zu wechseln, auch in Richtung Projektmanagement oder sogar Business Development zu gehen. Davon fühlen sich viele unserer Beschäftigten angesprochen." Was die fachliche Qualifikation anlangt, gewinnen laut Raberger auch im Bereich Biotechnologie IT-technische Grundkenntnisse wie etwa Beschlagenheit in Programmiersprachen immer mehr an Bedeutung.

Gefragt sind jedenfalls auch "Soft Skills", also Teamfähigkeit und Kommunikationsfreude ebenso wie die Fähigkeit zu eigenständigem Arbeiten und hohe Eigenmotivation. All das sei aber bei wissenschaftlich Interessierten ohnehin häufig anzutreffen, konstatiert Raberger. Ein wichtiger Schwerpunkt im AIT-Personalmanagement ist ihr zufolge die Frauenförderung: "Wir bemühen uns, die Kolleginnen in Richtung Projektleitungs- bzw. Führungsfunktionen zu bringen, etwa mit unserem Female Leadership Development Programme."

Weitere Informationen -

ÖGMBT-YLSA Young Life Scientists Austria

https://kurzelinks.de/svif

ÖGMBT-Jobbörse:

www.oegmbt.at/index.php/services/jobboerse



Cleanroom Technology Austria



Reinraumtechnik aus Österreich

1965 gegründet ist die Cleanroom Technology Austria bis heute ein Familienunternehmen und zählt weltweit zu den führenden Spezialisten moderner Reinraumtechnik.

Maßgeschneiderte Reinräume werden individuell und auf die jeweilige Aufgabenstellung angepasst, geplant, errichtet, qualifiziert und gewartet.

Erfahren. Kreativ. Verlässlich.

Cleanroom Technology Austria GmbH 2355 Wiener Neudorf | 6020 Innsbruck office@cta.at cta.at +43 2236 320053



Gesellschaftspolitik

Wenn die Hefe hilft, "Bubbles" zu durchdringen

Die Wissenschaft hat viel von ihrer "Informationshoheit" an das Internet verloren, wodurch Fake News, bloße Meinungen und Verschwörungstheorien an Boden gewinnen. Gerade in den heutigen Krisenzeiten sollten aber die Fakten zählen, da nur sie Problemlösungen in Aussicht stellen. Wie Fakten wieder mehr Gehör verschafft und Meinungsblasen geöffnet werden können, hatte sich im März die Ausstellung "Fermenting Futures" im Wiener Künstlerhaus am Beispiel der Hefepilze angenommen. Die Verbindung der "Bubbles" BioArt und Wissenschaft ist ohne Zweifel gelungen.

chon in grauer Vorzeit wird es Personen gegeben haben, die zielgerichtet danach strebten, spezielles Wissen zu erwerben, um so das Geschehen in ihrer Welt erklären und für sich auch eine wirtschaftliche Basis aufbauen zu können. Schon bald dürfte dabei die Frage aufgetaucht sein, ob und, wenn ja, wem tiefere Einblicke in dieses Know-how gewährt werden sollen. Dies nicht nur im Zusammenhang mit der Absicherung der erarbeiteten Position innerhalb der eigenen Community, sondern auch im Hinblick auf den Wissensaustausch mit "Fachkollegen" in anderen Regionen. In manchen Zeiten wird es zudem darum gegangen sein, unerwünschten Mithörern das Aufgeschnappte unverständlich zu machen und dadurch letztendlich die Gefahr zu reduzieren, Bekanntschaft mit einem religiös motivierten Scheiterhaufen zu machen. Die letztendlichen Resultate dieser Überlegungen waren für den gesam-

Englische – eine Sprache, die ohnedies ein Großteil der Erdenbürger mehr oder weniger gut versteht. Dennoch bleibt der Zugang zur Wissenschaft großen Teilen der Gesellschaft offenbar weiterhin verschlossen. Kann es sein, dass es an der geeigneten Aufbereitung der Inhalte mangelt, um auch das Interesse der Menschen außerhalb der Fachwelt zu gewinnen? Vergisst man hin und wieder darauf, dass es bei den Geldern für die Forschung auch um politische Entscheidungen und um Steuermittel geht, was letztendlich wiederum Verständnis für eine Sache voraussetzt?

Die Informationshoheit der Wissenschaft bröckelt

Wie dem auch sei: Faktum ist, dass mit dem Internet und insbesondere den Sozialen Medien die "Informationshoheit" der Wissenschaft eine zunehmend mächtige Konkurrenz bekommen hat. Leider geht es im World Wide Web allzu oft um Überzeugungen, Fake News sowie um die Weitergabe von teils abst-

Bild: Anna Dumitriu, Alex May

Die Ausstellung machte die Wissenschaft der Hefebiotechnologie der Öffentlichkei auf ganz neue Art und Weise

änderte. Heutzutage ist die

"Lingua Scientia" das

ten Sektor gültige Arbeitsmethoden und

eine "Sprache der Wissenschaft", die sich je

nach Zeitalter und Weltregion ver-

rusen Verschwörungstheorien. Anstatt, was durchaus wünschenswert wäre, die Dinge aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beleuchten, wird häufig nach der Bestätigung der eigenen vorgefassten Meinung gesucht. Dies gerade im – angeblich – "aufgeklärten Westen".

Doch just in den gegenwärtigen Krisenzeiten kommt der faktenbasierten Wissenschaft eine unverzichtbare Rolle bei der Meinungsbildung innerhalb der Gesellschaft zu. Weder der Klimawandel und die Corona-Pandemie noch die mittel- und langfristigen Folgen von Putins Krieg gegen die Ukraine können ohne die Unterstützung der Wissenschaft bewältigt bzw. gelöst werden. Zugegebenermaßen hat gerade COVID-19 der Forschung und Entwicklung wieder mehr Aufmerksamkeit in der breiten Öffentlichkeit beschert. Zugleich zeigt aber das "Euro-Barometer 2021", dass es – und dies ganz besonders in Österreich – um das Ansehen der Wissenschaft insgesamt keineswegs gut bestellt ist. Es besteht demnach höchster Bedarf an Antworten, wie Fake News wirksam begegnet und wissenschaftlichen Erkenntnissen wieder zu stärkerer Wirkung verholfen werden kann. Zudem gilt es, sich intensiv damit zu befassen, mit welchen Herausforderungen die Bildungspolitik, die Forschenden und die Lehrenden konfrontiert sind und welche Rolle die Medien künftig spielen sollen.

Brücke zwischen Naturwissenschaft und Kunst

Ein Forum dazu bot zuletzt die Ausstellung "Fermenting Futures", ein Kunstprojekt, das "BioArt", Skulptur und Installation mit der Wissenschaft verband. Zusammengefunden hatten sich dazu das Künstlerhaus Wien, das Institut für Mikrobiologie und Mikrobielle Biotechnologie der Universität für Bodenkultur (BOKU) und das Austrian Center of Industrial Biotechnology (Acib), wobei die beiden Forschungseinrichtungen auch für die Podiumsdiskussion "Wissenschaft im Dialog: Wie können wir Forschung verständlich kommunizieren?" verantwortlich zeichneten. Die der Hefe gewidmete Ausstellung ging zwischen dem 3. und 22. März über die Bühne. Was dieser "Alleskönner der Fermentation" in kultureller, ästhetischer und biotechnologischer Hinsicht so alles drauf hat, führten die beiden britischen Medienkünstler Anna Dumitriu und Alex May vor Augen.

Zur Motivation, den Stellenwert der Wissenschaft gerade anhand der guten alten Germ aufzuzeigen, sagt Mathias Drexler, CEO der Acib GmbH: "Hefe ist den meisten Menschen vom Brotbacken oder Bierbrauen ein Begriff. Dass der Mikroorganismus auch ein wichtiges Arbeitstier ist, das wir bei uns am Acib für Lösungen gegen Umweltverschmutzung oder zur Milderung des Klimawandels einsetzen, blieb bislang eher verborgen. Daher war es uns ein großes Anliegen, Fermenting Futures im Rahmen eines COMET-Projektes zu unterstützen, da die Ausstellung nicht nur eine wichtige Brücke zwischen Naturwissenschaft und Kunst schlägt, sondern die Wissenschaft der Hefebiotechnologie der Öffentlichkeit auf ganz neue Art und Weise begreif- und erlebbar macht."

Diethard Mattanovich, Professor für Mikrobielle Biotechnologie an der BOKU, forscht an der Anwendung von Hefen für die Herstellung von Medikamenten und Biokunststoffen. Er und Michael Sauer, Professor für Industrielle Mikrobiologie an der BOKU und Leiter des Christian-Doppler-Labors für Glycerinbiotechnologie, zeigten sich vor allem von der thematischen Breite des von der Ausstellung gespannten Bogens beeindruckt. Tatsächlich reicht dieser von der langen Koevolution von Mensch und Hefe über die Bio-Archäologie, CO₂-Speicherung und die globale Plastikflut bis hin zum Klimawandel.

In die "Meinungsblasen" eindringen

Mattanovich und Sauer gestalteten auch die bereits erwähnte Podiumsdiskussion "Wissenschaft im Dialog: Wie können wir Forschung verständlich kommunizieren?" mit. Ihre Sicht der Dinge erläuterten weiters Iris Ott von der Wissenschaftskommunikation am Naturhistorischen Museum Wien, Gerlinde Tuscher (Unternehmenskommunikation, Forschungsförderungsgesellschaft FFG), Florian Aigner (PR- und Marketingreferent an der TU Wien) und Martin Gerzabek, Professor am Institut für Bodenforschung an der BOKU und Präsident der Christian-Doppler-Forschungsgesellschaft.

Betont wurde dabei, dass zu den Aufgaben der Wissenschaft selbstverständlich auch die Kommunikation mit der breiten Öffentlichkeit zählt. Die Forschungsergebnissen heutzutage teils entgegengebrachte Skepsis sei insofern zu akzeptieren, als ja auch die Wissenschaftler selbst stets in der Pflicht sind, ihre Arbeit kritisch zu hinterfragen. Dennoch zeigten sich die am Podium diskutierenden Fachleute davon beeindruckt, mit welcher Selbstsicherheit und Vehemenz auch noch so abstruse Behauptungen im Web vertreten und offenbar gerne geglaubt werden. Als Beispiel unter vielen wurde dabei das Inabredestellen des Klimawandels genannt.



Noch viel stärker berücksichtigen müssten die Wissenschaftler die Tatsache, dass mehr und mehr Menschen in Meinungsblasen ("Bubbles") leben und die Bevölkerung aus deutlich mehr Untergruppen besteht, als oftmals angenommen. Dies mache es notwendig, ganz unterschiedliche Wege der Kommunikation zu beschreiten. Mit "Fermenting Futures" ist der Versuch unternommen worden, die Bubbles "Kunst" und "Wissenschaft" zu verbinden.

Ob es in Österreich einer großen Strategie "pro Wissenschaft" bedarf – verbunden mit der Einrichtung einer neuen Organisation, die diese vorantreibt –, wurde eher skeptisch beurteilt. Viel wichtiger sei es, noch mehr Forscher zu gewinnen, die über das Zusatztalent "Wissensvermittlung" verfügen und die dazu bereit sind, die oft so unterschiedlichen "Bubbles" anzusprechen. Grundsätzlich gehe es dabei um "Wissenschaftskommunikation" und nicht um das Betreiben von "Wissenschafts-PR".

Gerzabek betonte in diesem Kontext die Wichtigkeit, schon den Schulkindern zu vermitteln, wie Wissenschaft funktioniert. Was die Kommunikationsfähigkeit künftiger Forscherinnen und Forscher betrifft, werde diese heutzutage bereits im Rahmen von Einführungsvorlesungen vermittelt, was auch schon Wirkung zeige, so der Experte. Es brauche diesbezüglich aber noch mehr Unterstützung und Anerkennung. Möglichen neuen Institutionen zur Wissensvermittlung erteilte er eine klare Absage. Deutlich bessere Chancen zur Verbreitung und Verankerung von Faktenwissen innerhalb der Bevölkerung und "der Politik" erkennt Gerzabek vielmehr im abgesicherten und kuratierten Wissen. Auch unter Umständen widersprüchliche Aussagen der Wissenschaft sollten kein Tabu sein. Die Forschenden seien dabei auf jeden Fall gut beraten, sich einer Sprache zu bedienen, die auch fachfremde Personen verstehen.

Alte Zellen, junge Startups

Eine Firmengruppe rund um Otto Kanzler verwertet systematisch die Forschungsergebnisse aus dem Team von Johannes und Regina Grillari. Nach Evercyte und Tamirna ist Rockfish Bio das jüngste Kind aus diesem Umfeld, das damit erstmals den Weg in die Therapieentwicklung beschreitet.

Phoenestra: Industrielle Stammzell-basierte Produkte

Die Herstellung immortalisierter Zelllinien, wie sie Evercyte anbietet, hat viel Erfahrung im Umgang mit Stammzellen mit sich gebracht. Mit dem Spinoff Phoenestra will man das nun auch in größerem Maßstab nutzbar machen. Das Unternehmen, das von Klaus Graumann geleitet wird, hat sich zum Ziel gesetzt, industrielle Prozesse zur Herstellung von humanen mesenchymalen Stamm- und Stromazellen (MSC), induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) und von diesen abgesonderten Exosomen zu entwickeln. Als eine patientenfreundliche – und patentierte - Quelle zur Gewinnung von pluripotenten Zellen hat sich dabei Urin erwiesen. Seine Zelte hat Phoenestra in Linz aufgeschlagen, die entsprechenden Reinraum-Kapazitäten für die ersten Produktionsschritte werden derzeit gemeinsam mit einer Partnerfirma in OÖ realisiert. Das Team hat vor, künftig selbst unter GMP-Bedingungen zu produzieren, aber auch Lizenzen auf spezielle Produktionsprozesse und Produkte zu vergeben.

¬s gibt Fische der Gattung Sebastes (englisch "Rockfish"), die mehr als 200 **⊿**Jahre alt werden können und dabei sogar an Vitalität gewinnen: Die Zahl der Eier, die ein Weibchen legt, nimmt mit dem Alter zu. Rockfish schien daher ein geeigneter Name für ein Unternehmen, das sich mit der Bekämpfung von altersbedingten Erkrankungen beschäftigt.

Wie so viele Aktivitäten geht auch Rockfish Bio auf die Forschungsarbeit von Johannes und Regina Grillari zurück. Die beiden Wissenschaftler haben sich - zunächst an der Universität für Bodenkultur, später im Rahmen des auf der Basis ihrer Forschung entstandenen Firmennetzwerks sowie am Ludwig-Boltzmann-Institut für Traumatologie, einem in Kooperation mit der AUVA betriebenen Forschungszentrum, dessen Leiter Johannes Grillari seit 2019 ist, ganz der Molekularbiologie von Alterungsvorgängen verschrieben. Dieser Forschungszweig war in den vergangenen Jahrzehnten ungemein fruchtbar und hat eine Vielzahl interessanter Ergebnisse zutage gefördert: Natürliche Zellalterungsprozesse und externe Stressfaktoren führen dazu, dass Zellen einer begrenzten Anzahl von Teilungszyklen unterworfen sind. Zellen, die sich nicht mehr teilen, nennt man "seneszent". Sie sind in den unterschiedlichsten Geweben zu finden, und je älter ein Organismus ist, desto häufiger kommen sie vor. "Wir haben in der Forschung die Evidenz erhalten, dass die Akkumulation seneszenter Zellen ein wesentlicher Faktor bei der Entstehung altersbedingter Krankheiten ist", erzählt Ingo Lämmermann, Chief Scientific Officer bei Rockfish. Der Anteil solcher Zellen, die sogenannte Seneszenzlast, hinterlässt aber auch molekulare Spuren in Form von microRNA (miRNA), die im Blut nachgewiesen kann.

Vieles von dem, was das Ehepaar Grillari erforscht, zeigte das Potenzial zur klinischen und kommerziellen Verwertung. 2011 stieß Otto Kanzler zu den beiden und half mit, eine ganze Reihe wissenschaftlicher Entdeckungen zur Basis für Unternehmensgründungen zu machen. Die erste davon war die Firma Evercyte, die immortalisierte Zelllinien für In-vitro-Testungen, aber auch für die Produktion von extrazellulären Vesikeln aus mesenchymalen Stammzellen, einem potenziellen neuen Therapeutikum in vielen pro-inflammatorischen Erkrankungen, anbietet: Wenn man weiß, was die Alterung von Zellen bewirkt, kann man dies unter bestimmen Umständen auch dafür nützen, diesen Prozess aufzuhalten.

Molekulare Spuren der Zellalterung

Die Idee, miRNAs als Biomarker für altersbedingte Krankheiten zu nutzen, wird in der Firma Tamirna (Eigenschreibweise TAmiRNA) kommerzialisiert. "miRNAs lassen sich in vielen Körperflüssigkeiten minimalinvasiv nachweisen und zeigen eine hohe Spezifität für den jeweiligen Zelltypus, ja sogar für einen bestimmten funktionellen Status", erklärt Matthias Hackl, der als CEO des Unternehmens fungiert. Während diverse PCR-Kits für Forschungszwecke schon erhältlich sind, arbeitet man in mehreren Projekten an Werkzeugen für den weitaus größeren Markt für klinische In-vitro-Diagnostik. Am weitesten gediehen ist dabei das Projekt "osteomiR", das sich der Vorhersage des Frakturrisikos bei Osteoporose widmet. Die quantitative Analyse gezielt selektierter miRNAs im Blut zeigt hier deutlich größere prognostische Kraft als bisher verwendete bildgebende Verfahren oder die Messung der Knochendichte. Derzeit läuft eine multizentrische klinische Studie, die die Markteinführung vorbereiten soll. In einem weiteren, "hepatomiR" genannten Projekt arbeitet das Tamirna-Team gemeinsam mit der Medizinischen Universität Wien an der besseren Vorhersage postoperativer Komplikationen nach dem chirurgischen Eingriff bei Leberkrebs.



Matthias Hackl entwickelt mit seinem Team von Tamirna diagnostische Werkzeuge auf der Basis von MicroRNA.

Dem Forschungsumfeld der Grillari Labs am nächsten ist man im Projekt "senomiR", wo die Seneszenzlast verschiedener Gewebe über entsprechende miRNA-Signaturen in Blutproben untersucht wird. Auf diesem Sektor hat sich zuletzt eine schöne Parallelität mit den Aktivitäten von Rockfish Bio ergeben - dem jüngsten Kind aus dem Umfeld von Grillari und Kanzler. "Im langfristigen Kontext sieht man, dass wir eine stufenweise Gesamtstrategie verfolgen", zeigt Kanzler auf: "Wir haben bei Evercyte mit einem Unternehmen begonnen, das sehr schnell Umsätze erzielen konnte. Tamirna widmet sich der Diagnostik, hier finanzieren wir die größeren Projekte durch Auftragsforschung quer. Mit Phoenestra ist ein Evercyte-Spinoff entstanden, das Stammzellentechnologie für die industrielle Produktion nutzen will (siehe nebenstehende Info-Box). Und mit



Otto Kanzler ist Mitgründer von Evercyte, Tamirna, Rockfish Bio und Phoenestra und hat seine Beratungs- und Management-Aktivitäten in der Innofly Management GmbH gebündelt.

Rockfish gehen wir zum ersten Mal den risikoreichen Weg in Richtung Therapieentwicklung."

Gealterte Zellen gezielt töten

Rockfish Bio wurde im November 2021 mit Unterstützung durch Preseed-Gelder des AWS gegründet. Als Seed-Investor ist das auf die Finanzierung von IT- und Life-Science-Gründungen spezialisierte Unternehmen "red-stars.com data AG" mit dabei – ein Novum für die Firmengruppe, die bisher auf "non-dilutive funding" gesetzt hat. Der wissenschaftliche Hintergrund: Bei transgenen Mausmodellen, die ein Suizid-Gen für seneszente Zellen tragen, kann sich die Lebensspanne um 25 Prozent verlängern, altersbedingte Erkrankungen treten seltener auf. Derzeit gibt es zahlreiche Bemühungen, diese Ergebnisse pharmazeutisch nutzbar zu machen kann: "Wirkstoffe, die gezielt seneszente Zellen adressieren, nennt man Senolytics. Dieser Ansatz wird derzeit von praktisch allen "Major Players' der Pharmaindustrie verfolgt", erzählt Lämmermann. Trotz groß angelegter Screenings stieß man bislang aber auf eine Reihe von Hindernissen wie Nebenwirkungen und Wirkungsprofile, die nur für bestimmte Zelltypen greifen. Oberflächenmarker, die seneszente Zellen insgesamt von jung gebliebenen unterscheiden, hat man dagegen bislang nicht gefunden.

Bei Rockfish kann man demgegenüber auf Forschungsergebnisse zurückgreifen, die vom Grillari-Team im Rahmen des CD-Labors für Hautalterung erarbeitet wurden. "Wir haben festgestellt, dass sich die Lipidkomposition von gealterten Zellen signifikant von den übrigen Zellen desselben Gewebes unterscheidet", sagt Lämmermann, der direkt vom Team des CD-Labors zu Rockfish gewechselt ist. Im Zentrum steht dabei die hochregulierte Aktivität des Enzyms Phospholipase A2, die eine höhere Freisetzung des Lipids Arachidonsäure bewirkt. Blockiert man dieses Enzym, könnte man den Zelltod von senes-

zenten Zellen ankurbeln. "Das Besondere an diesem Mechanismus ist, dass er nicht spezifisch für den Zelltyp ist, wir haben ihn in Nieren-, Fett-, Lungen-, Haut-, Sehnen- und Knorpelzellen gefunden", freut sich Lämmermann über den hier erwarteten universellen Ansatzpunkt für altersbedingte Erkrankungen. Das Team von Rockfish hat denn auch schon eine ganze Reihe von Wirkstoffen getestet. Ausgehend von einer bereits identifizierten Leitstruktur wurde nun ein medizinalchemisches Programm zur Entwicklung eines optimierten Arzneimittelkandidaten aufgesetzt.

Das größte therapeutische Fenster öffnet sich derzeit im Fall von chronischem Nierenversagen. Das Szenario, das Kanzler vorschwebt: "Ein Patient kommt zum Arzt, ein Senomir-Test zeigt eine hohe Zahl an seneszenten Nierenepithelzellen. Um schwerwiegenden Folgen vorzubeugen, wird er ein bis zwei Wochen mit der senolytischen Therapie von Rockfish behandelt, die von einem Monitoring durch Senomir begleitet wird." Dass die alternden Zellen erneut akkumulieren werden, sei klar, der Mensch höre ja nicht auf zu altern. Die Patienten müssten sich aber keiner permanenten Langzeitbehandlung unterziehen, wie das derzeit bei der Dialyse der Fall sei; die Lebensqualität würde deutlich angehoben.



Ingo Lämmermann fungiert als CSO von Rockfish Bio, wo er Expertise aus dem CD-Labor für Hautalterung einbringt.

Ein eigenes Anwendungsfeld eröffnet sich zudem im Zusammenhang mit Transplantationsnieren. "Es ist heue üblich geworden, gespendete Organe nicht mehr auf Eis zu legen, sondern sie bei Körpertemperatur zu lagern und mit Nährlösung zu durchspülen", erzählt Lämmermann. Das eröffnet aber auch die Gelegenheit, Nieren mit senolytischen Wirkstoffen zu behandeln, die ansonsten als Spenderorgane abgelehnt werden müssten. Zu früh will Kanzler die Assets von Rockfish Bio nicht veräußern, um sie nicht unter dem Wert zu schlagen: "Wir können uns vorstellen, Wirkstoffkandidaten bis zur Phase II zu entwickeln, darüber hinaus ist es nicht unsere Sache."

Technopol Krems -

Wirkstoffforschung nach strengsten Standards

Das Forschungsinstitut Krems Bioanalytik (IKB) ist mit qualitätsgesicherten, maßgeschneiderten bioanalytischen Messmethoden bestens etabliert. Nun wird ein weiterer Schwerpunkt aufgebaut.

eit dem Start mit Andreas Eger und Peter Allacher im Jahr 2014 ist es stark gewachsen: das Forschungsinstitut Krems Bioanalytik (IKB), das als Auftragsforschungsinstitut der IMC FH Krems agiert und sich als Full-Service-Partner der Biopharmabranche bestens etabliert hat. Die Anzahl der Beschäftigten hat sich von fünf auf 41 verachtfacht. Mittlerweile stehen am Standort des IKB im Technologieund Forschungszentrum (TFZ) Krems der Wirtschaftsagentur ecoplus großflächige Laboratorien mit modernster Infrastruktur und validierten Analyseplattformen zur Verfügung. Sämtliche Schlüsselpositionen haben Personen mit langer Erfahrung in der Pharmaindustrie und in der angewandten Forschung inne. Die Kernkompetenz des IKB besteht laut Institutsleiter Eger in der "Erarbeitung maßgeschneiderter bioanalytischer Messmethoden im Bereich der Entwicklung von Biotherapeutika und Impfstoffen, der Validierung dieser Methoden in Übereinstimmung mit den Vorgaben der österreichischen sowie internationalen regulatorischen Behörden sowie schließlich der Anwendung der Methoden in präklinischen und klinischen Studien". Insbesondere geht es darum, die Immunogenität von Wirkstoffkandidaten für biotherapeutische Medikamente bzw. von Impfstoffkandidaten zu untersuchen. Im Falle der Biotherapeutika ist die Immunogenität unerwünscht, weil sie deren beabsichtigte Wirkung vermindert und zu schweren Nebenwirkungen führen kann. Im Fall von Impfstoffen wird sie dagegen angestrebt, um eine spezifische Immunität gegenüber pathogenen Erregern zu erlangen. "Aber die Bioanalytik ist in beiden Fällen weitgehend deckungsgleich", erläutert Eger. Weitere Schwerpunkte des IKB neben der Immunologie sind die Hämatologie sowie die Krebsforschung. Langjährige Erfahrung besteht ferner in der Zellbiologie.

Die Qualitätssicherung am IKB erfolgt nach den Industriestandards Good Laboratory Practice (GLP), Good Clinical Practice (GCP), ISO 9001 und ISO 14001 und wird laufend überprüft, von der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES), von internationalen Zulassungsbehörden oder von der Industrie. Damit ist das IKB eine von



wenigen Einrichtungen in Österreich, die auf höchstem Niveau qualitätsgesicherte Auftragsforschung für die pharmazeutische Industrie, aber auch für Biotechnologieunternehmen und akademische Einrichtungen anbieten kann. Der stellvertretende Institutsleiter Christian Lubich konstatiert: "Die Daten, die wir in präklinischen und klinischen Studien generieren, dienen den zuständigen Behörden zur Beurteilung und Bewertung von Medika-

> "Die ersten Anfragen zur Massenspektrometrie haben wir bereits im Haus."

menten. Daher müssen unsere Methoden sehr strengen Standards entsprechen." Notwendig ist auch eine umfassende Dokumentation der Methoden und der Daten. Die Daten inklusive der Rohdaten sind bis zu 30 Jahre lang aufzubewahren, um die Nachvollziehbarkeit der Analysen langfristig sicherzustellen. Aufgrund seiner umfassenden Expertise in der Qualitätssicherung sind auch die Beratungsleistungen des IKB in der Pharma- und Biotechnologiebranche gefragt. Die Leiterin der QA des IKB, Verena

Wieser, und die Projektmanagerin im Consulting-Bereich, Isabella Berger können auf langjährige Erfahrung in der Qualitätssicherung in der Pharmaindustrie bzw. in Zulassungsbehörden verweisen.

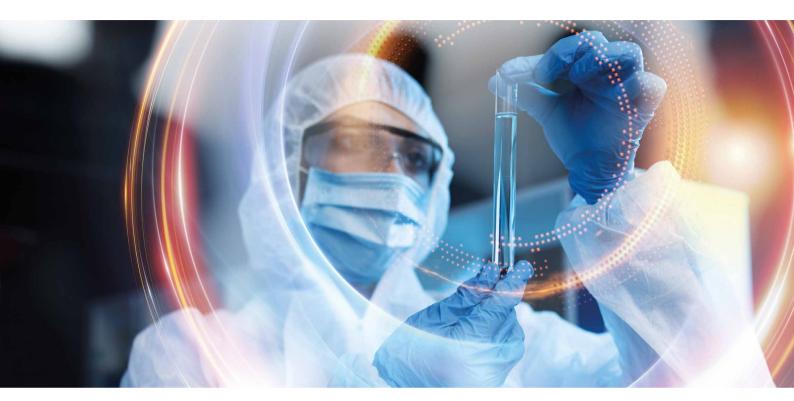
Im Juni 2021 begann das IKB, einen neuen Schwerpunkt aufzubauen: die Massenspektrometrie. Zuständig dafür ist Franz Herzog, ein international führender Experte auf diesem Gebiet. Als Stiftungsprofessor des Landes NÖ arbeitet er an der Etablierung der Massenspektrometrie-Plattform "Clinical Proteomics Krems" (CPK). Sie eröffnet neue Möglichkeiten zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen, besonders bei der Analyse der klinischen Wirksamkeit sowie der Nebenwirkungen von Biotherapeutika und Impfstoffen. Mit dem Orbitrap Eclipse Tribrid System verfügt das IKB über eines der weltweit modernsten Massenspektrometer, und das in einer umfassenden, europaweit nahezu einzigartigen Konfiguration. Entsprechend groß ist das Interesse der Industrie, berichtet Eger: "Die ersten Anfragen haben wir bereits im Haus."

Weitere Informationen -

https://krems-bioanalytics.com

www.ecoplus.at/interessiert-an/ technopole/technopol-krems





PHARMA 4.0

Fortschritt und Innovation durch neue Technologien

Bei Takeda Österreich sind wir bestrebt, Innovation nicht nur auf Ebene unserer Therapien, sondern auch bei Forschungs- und Produktionsprozessen voranzutreiben.

Wir setzen auf die Stärken unserer Mitarbeitenden und ergänzen diese zielgerichtet durch den Einsatz von innovativen Technologien. Dabei sind Data Science, Digitalisierung, Automatisierung, Robotik und künstliche Intelligenz wichtige Tools.



Die digitale Transformation zur Pharmaindustrie 4.0 besteht aus einem Zusammenspiel vieler kleiner Schritte:

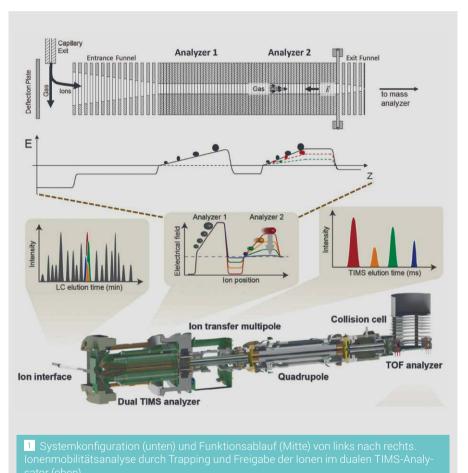
- Mit Hilfe von Virtual Reality können wir die Arbeit im Reinraum effizienter trainieren.
- Bei vielen Arbeitsprozessen im Labor unterstützen uns unterschiedlichste **Roboter**.
- Virtuelle Abbildungen unserer Anlagen, sogenannte "digital twins", und Augmented Reality unterstützen neue Mitarbeitende bei der Einschulung.
- Mit den Möglichkeiten von Big Data können wir Prozesse laufend verbessern.

Die Evolution des Driftens in der IMS

Ionenmobilität in Höchstform

Die dispersive Ionenmobilitäts-Spektrometrie (IMS) verbessert die Trennleistung über die Driftzeit. Mit innovativen Techniken gelingt es, die Driftzeit und damit die Auflösung zu erhöhen, während die Geräte immer kompakter werden. Zusätzlich ermöglichen sie in Kopplung mit der hochauflösenden MS/MS neue Kombinationstechniken.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Linz



Verfügbarkeit kommerzieller Instrumente haben die Ionenmobilitäts-Massenspektrometrie (IM-MS) zu einem zunehmend beliebten Ansatz für die Strukturanalyse ionischer Spezies sowie für die Trennung komplexer Gemische gemacht. Bei Systemen der neuesten Generation wird immer größerer Wert auf die Verbesserung der Auflösung gelegt, die bei der Ionenmobilitäts-Separation erzielt werden kann. Diese hängt vor allem von der Pfadlänge, dem elektrischen Feld, der Ladung der Ionen und der Tem-

peratur des Puffergases ab. Eine Verbesserung der Auflösung erfordert daher eine Steigerung der Pfadlänge, eine Erhöhung des elektrischen Feldes sowie die Reduktion der Temperatur. Bei der klassischen "Drift-Tube-Ionenmobilitäts-Spektrometrie" (DTIMS) setzt man primär auf längere Driftstrecken.

Dabei darf aber nicht vergessen werden, dass die Auflösung nur mit der Wurzel der Trennstrecke steigt, d. h. um die doppelte Auflösung zu erhalten, muss die Weglänge vervierfacht werden. Daher werden gängige Systeme mit Drift-Zel-

len gebaut, die nahezu einen Meter lang sind, um IMS-Auflösungen von ca. 80 zu erzielen. Die Abmessungen solcher Geräte nehmen folglich viel teuren Laborplatz in Anspruch, da für die abschließende MS/ MS-Messung noch ein Quadrupol, eine Kollisionszelle und ein langes TOF-Flugrohr (für eine "Time of Flight"-Messung) notwendig sind. Während man beim Flugzeitmassenspektrometer durch ein Reflektron die Flugrichtung der Ionen umkehren und damit die TOF-Abmessung zumindest halbieren kann, mussten für die IMS neue technische Ansätze zur Einschränkung der Baulänge entwickelt werden.

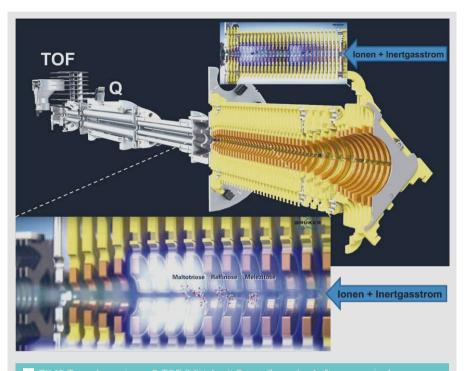
Eine der entwickelten Technologien orientiert sich im weitesten Sinne am Prinzip des kurzen Swimmingpools mit kräftiger Gegenstromanlage (TIMS). Die jüngste Entwicklung lenkt die Ionen nach dem Quadrupol aus der linearen Flugbahn heraus auf eine IMS-Kreisbahn und lässt sie zur Verlängerung der Driftstrecke mehrere "Runden drehen" (cIM).

Gefangene Ionen – schrittweise freigelassen

Übereinstimmend mit den üblichen LC-IMS-MS/MS-Systemen werden auch bei der "Trapped Ion Mobility Spectrometry"-Variante (TIMS) die Analyten, die von der LC-Säule eluieren, z. B. im ESI-Interface ionisiert und in das TIMS-MS/MS geleitet (Bild 11 unten). Während DTIMS lange Trennstrecken mit stationärer Gasfüllung verwendet, um die Mobilitätsunterschiede von Ionen zu verstärken, setzt TIMS als ein neueres IMS-Verfahren auf eine kurze Trennstrecke und verlängert sie quasi durch ein strömendes Inertgas. Dieser Gasstrom treibt die Ionen durch den TIMS-Tunnel, während man durch die gezielte Steuerung eines elektrischen Feldes, das die Ionen gegen den Gasstrom bewegt, mittels segmentiertem Radiofrequenz-Ionen-Guide die Position der Ionen kontrollieren kann.

Trapped Ion Mobility Spectrometry setzt die Kraft des Feldes gezielt gegen den Druck des Gasstroms ein, der die Ionen zum Q-TOF (Bild 2) schiebt. Je größer der Kollisionsquerschnitt eines individuellen Ions ist, desto stärker ist die Kraft, die der Gasfluss darauf ausübt, und entsprechend hoch muss die Feldstärke geregelt werden, um dieses Ion an einer bestimmten Stelle zu halten. Das elektrische Feld fängt quasi jedes Ion an der Stelle ein, an welcher der Schub, den es durch den Gasstrom erfährt, mit der Kraft des Feldes übereinstimmt.

Für den Separationsprozess nach Größe, Form und Ladung werden die Ionen zunächst eingefangen (Trap-



ping), gehalten und im Zeitverlauf durch schrittweises Absenken des elektrischen Feldes (Bild 11, Analyzer 2) gemäß ihrer Mobilität aufgetrennt und aus dem TIMS-Analysator zum Q-TOF eluiert (Bild 1 oben bzw. Bild 2 unten). Im Gegensatz zur herkömmlichen DTIMS eluieren bei TIMS zuerst die größeren Ionen, gefolgt von Ionen mit abnehmendem Querschnitt. Die Ionenmobilitätstrennung und die kontrollierte Freisetzung von Ionen aus dem TIMS-Tunnel erfolgt im hinteren Abschnitt des TIMS-Analysators. Dieser Vorgang erfordert Zeit (im Mikrosekunden-Bereich), während der keine weiteren Ionen in diesem Abschnitt des TIMS-Tunnels gesammelt werden können. Bei der sogenannten parallelen Akkumulation (duale TIMS) werden neu nachkommende Ionen nicht verworfen, sondern im ersten Abschnitt des TIMS-Analysators (Analyzer 1) als Ionenpakete gesammelt und festgehalten, wodurch der Verlust an Analyten minimiert wird (Bild 1 und 2 oben). Erst wenn der zweite Abschnitt (Bild 11, Analyzer 2) frei wird, werden die in Analyzer 1 gefangenen Ionen durch Verringerung der elektrischen Feldstärke freigesetzt und durchlaufen die Ionenmobilitäts-Auftrennung. Die parallele Akkumulation soll so möglichst alle Ionen erfassen und die Sensitivität verbessern.

Obwohl bei der Trapped Ion Mobility Spectrometry die Trennstrecke auf 5

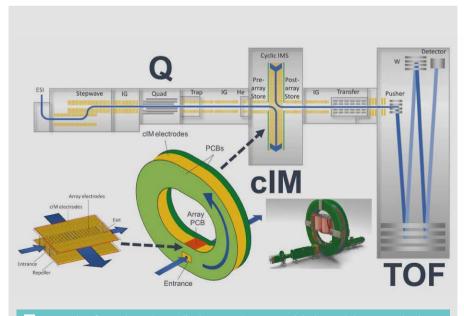
Centimeter verkürzt wurde, konnte ein sehr hohes IMS-Trennleistungsniveau von maximal 200 erreicht werden (www. bruker.com). Die erzielbare Auflösung ist allerdings nicht unwesentlich vom Massenbereich abhängig.

cIM – Ionen im Kreis geschickt

Die zyklische Ionenmobilität (Cyclic Ion Mobility, abgekürzt cIM) ist eine neue, fortschrittliche Technik, die komplexe Experimente ermöglicht und den aktuellen Anwendungsbereich der IM-Technologie besonders für die Forschung erweitert. Das aktuelle High-End-System von Waters (Select Series Cyclic IMS) integriert die neuartige-Technologie in ein Flugzeit-Massenspektrometer.

Das Herzstück, die cIM-Region, besteht aus einem Ionenmobilitäts-Separator mit 98 Centimeter Pfadlänge in Form einer kompakten Kreisbahn und ist durch eine sogenannte "Closed-Loop Travelling-Wave"-Funktionalität charakterisiert. Eine "Travelling-Wave" kann man sich vereinfacht wie eine Serie von Spannungspulsen vorstellen, welche die Ionen durch das Puffergas treiben. Während sich die Welle durch die Trennstrecke bewegt, surfen die Ionen quasi auf der Wellenfront mit. Die Steuerung der Ionen mittels "Travelling Wave" ermöglicht es damit erstmals, beliebig viele Umrundungen des zyklischen IM-Separators und damit eine entsprechende "Verlängerung" der Gesamtrennstrecke zu realisieren.

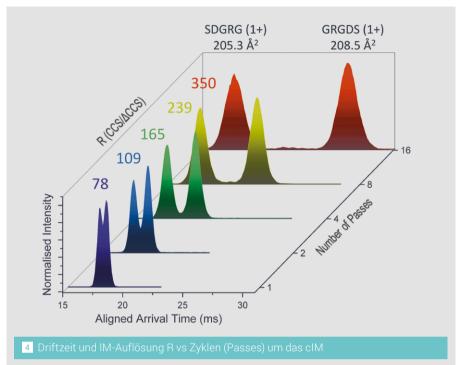
Die cIM-Kreisbahn ist orthogonal zur optischen Hauptionenachse zwischen Quadrupol (Q) und TOF positioniert, um den Platzbedarf des Instruments zu minimieren (Bild 3). Ein wesentlicher Bestandteil dieser Geometrie und Voraussetzung für die angestrebte Funktions-



3 Systemkonfiguration mit Detailschemata der cIM-Kreisbahn und des Ioneneintritts-/

Das System-Design ermöglicht damit eine Reihe von Multifunktions-Experimenten als benutzerdefinierte Kombinationen von Mobilitätsauswahl, Aktivierung, Speicherung, IMSⁿ etc. So ist es z. B. möglich, für Ionen einer bestimmten Spezies, die Auflösung des betreffenden Mobilitätsbereichs zu erweitern. Ionen außerhalb des gewünschten Mobilitätsbereichs werden ausgestoßen, während die verbleibenden Arten im cIM verbleiben. um den Trennungsprozess fortzusetzen. Dieser sog. "Trimm"-Ansatz kann mehrfach durchgeführt werden und beispielsweise dazu verwendet werden, die Spezifität der ausgewählten Ionen zu erhöhen ("IMSⁿ Selection"). So können auch "Überholvorgänge" unterdrückt werden, damit mobilere Ionen die langsameren nicht überrunden.

Während der IM-Separation auf der Kreisbahn kann ein Segment der bereits

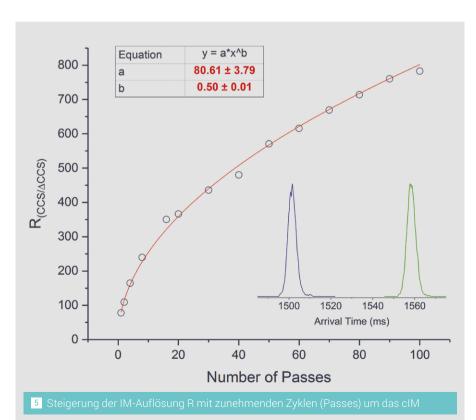


mobilitätsseparierten Ionen-Spezies "herausgeschnitten", und diese Ionen können an eine "Pre-Array"-Speichervorrichtung gesendet werden. Unerwünschte Ionen werden ausgestoßen und gespeicherte

Ionen bei Bedarf unter kollisionsinduzierten Dissoziationsbedingungen erneut in das Array iniiziert. Abschließend wird wieder eine Mobilitätsseparation durchgeführt. Die Produkt-Ionen können letztlich zur Detektion an das hochauflösende TOF gesendet werden oder noch weitere Runden der Mobilitätsauswahl durchlau-

In Bild 4 ist ein Experiment dargestellt, bei dem die Ionen zweier Pentapeptide gleicher Masse zuerst mit dem Quadrupol vorselektiert und dann mehreren cIM-Durchläufen unterzogen wurden. Bei 16 Zyklen steigt die IM-Auflösung R von 78 auf 350 an.

Bei 100 Durchgängen konnte sogar eine Auflösung von ca. 750 erreicht werden (Bild 5). Der Verlauf der IM-Auflösung bestätigt, dass die Auflösung mit der Wurzel aus der Verlängerung der Trennstrecke (d. h. der Wiederholung der Durchgänge) steigt.



Hinweis -

Wolfgang Brodacz ist Mitarbeiter im Bereich Lebensmittelsicherheit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) am Standort Linz.

wolfgang.brodacz@ages.at

2019, 91, 8564', Copyright 2019, Waters Bilder: Figures reprinted (in-part) with permission from 'A Cyclic Ion Mobility-Mass

it einer elektrischen Leistung von drei Megawatt und einer Verarbeitungskapazität von 1.100 Normkubikmetern pro Stunde (Nm3) ist sie die ihrer Art größte in Österreich: die Biogasanlage der Energieversorgung Margarethen am Moos GmbH (EVM), gelegen etwa 20 Kilometer südöstlich von Wien. Aus dem Rohbiogas werden rund 800 m³ hochwertiges Biomethan gewonnen, von denen die EVM 400 in das öffentliche Erdgasnetz des niederösterreichischen Energieversorgers EVN einspeist. Das aufbereitete Biomethan ist chemisch mit dem im Erdgas enthaltenen Methan identisch. Somit ist es möglich, sämtliche zurzeit mit Erdgas betriebenen Anlagen und Geräte mit dem Biomethan zu betreiben, von der Einfamilienhaus-Heizung bis zur Industrieanlage. Gleiches gilt für seinen Einsatz als Kraftstoff in Erdgasfahrzeugen.



Biomethan

Vorzeigeprojekt Margareten am Moos

Als Ausgangsmaterialien für die Erzeugung des Biomethans dienen ausschließlich Reststoffe, darunter Zwischenfrüchte, Maisstroh, Festmist sowie Obst- und Gemüsereste, jedoch keinerlei Lebensmittel, erläutert Malaschofsky: "Zu uns kommt der Abfall, der nicht in den Handel geht. Wir nehmen nur reine Produkte und kein Fleisch." Die immer wieder zur Sprache kommende "Tank-Teller-Problematik" besteht somit nicht.

Nach Angaben Malaschowskys würden etwa 300 Biogasanlagen von der Größe der von ihm betriebenen genügen, "um alle zurzeit Erdgas beziehenden österreichischen Haushalte zu 100 Prozent mit Biomethan zu versorgen". Das Problem: Die Politik verabsäumte bisher, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen. Notwendig wäre laut Michael Mock, dem

> Bis zu 50 % des österreichischen Gasbedarfs lassen sich mit heimischem Biogas decken.

Geschäftsführer der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW), das von der Bundesregierung seit langem angekündigte "Grüne-Gase-Gesetz" endlich zur Begutachtung auszusenden und so rasch wie möglich im Parlament zu beschließen. Das Gesetz wäre Mock zufolge ähnlich zu gestalten wie das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, das seit der Jahreswende vollständig in Kraft ist. Mit dem Grüne-Gase-Gesetz bekämen die Investoren und die Anlagenbetreiber die benötigte Planungssicherheit heit. Mock verweist auf Studien der Johann-Kepler-Universität Linz und der Montanuniversität Leoben, denen zufolge Österreich "bis zu 50 Prozent des Gasbedarfs allein mit heimischem Biogas decken könnte". Dieses Potenzial müsse im Sinne der Energiewende unbedingt genützt werden.



Miele

Einfach saubere Resultate mit dem EasyLoad System.

Miele Professional. Immer Besser.

DAS INNOVATIVE BELADUNGSSYSTEM FÜR LABORGLAS IST IN ALLEN MIELE LABORSPÜLERN VERFÜGBAR.

EASYLOAD

Inline-Analytik bei Endress+Hauser -

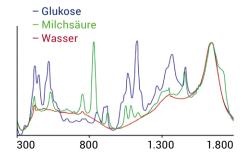
Wenn Raman den Prozess überwacht

Seit kurzem sind Lösungen für die Inline-Raman-Spektroskopie Teil des Portfolios von Endress+Hauser Österreich. Wir haben uns erkundigt, welchen Nutzen diese Geräte insbesondere in der Pharmaindustrie stiften können.

s gab Zeiten, da war Raman-Spektroskopie eine Sache der universitären Grundlagenforschung. Man musste schon tief in die Theorie der Molekülspektren eingedrungen sein, um Aussagen über die Schwingungsstruktur von Molekülen abzuleiten, zudem war lange Zeit ein Equipment erforderlich, das entsprechenden Platz und technische Expertise erforderte, um damit arbeiten zu können.

Doch in den vergangenen 20 Jahren hat sich das Bild deutlich gewandelt. "Die gerätetechnische Entwicklung hat zu Miniaturisierung und größerer Stabilität der Instrumente geführt", erzählt Roswitha Schützner, Produktmanagerin "Advanced Analysis" bei Endress+Hauser Österreich. Dadurch hat die Raman-Spektroskopie ihren Weg vom Forschungslabor über die industrielle Entwicklung bis hin zur Produktion genommen – ein Weg, der auch bei jedem neuen Produkt und jedem zu entwickelnden Produktionsprozess von Neuem durchschritten werden muss, wie Schützner aufzeigt: "Wir können heute dieselbe Sonde vom Labor über den Bioreaktor im Technikums-Maßstab bis zum 13.000-Liter Fermenter verwenden." Der in den vergangenen Jahren

RAMAN Basislinienkorrektur 3. Ordnung Relative Intensität



Aus dem komplexen Signal der Raman-Sonde können die Spektren unterschiedlicher Substanzen ermittelt werden. Skalierbarkeit in der Biopharmaindustrie: Gemeinsam mit Sartorius hat Endress+Hauser ein System entwickelt, das die parallele Durchführung zahlreicher Ansätze im Hochdurchsatz unterstützt.



Roswitha Schützner ist Produktmanagerin "Advanced Analysis" bei Endress+Hauser Österreich

verstärkte wahrzunehmende (und insbesondere in der Pharmaindustrie durch die PAT-Initiative geförderte) Trend zur Inline-Analytik hat mehr und mehr dazu geführt, dass prozessrelevante Parameter direkt in der Produktionslinie verfolgt werden, ohne dass Proben entnommen werden müssen. Gerade hier kann die Raman-Technologie ihre Vorzüge ausspielen.

Prinzip und Ausführung

Das Prinzip der Raman-Messung ist einfach erklärt: Licht im sichtbaren oder nahen Infrarot-Bereich wird eingestrahlt und ein sehr kleiner Teil davon inelastisch gestreut. Der Probe werden also kleine Mengen Energie entnommen oder diese an die Probe abgegeben. Die detektierte Frequenzverschiebung entspricht dem Energieunterschied zwischen zwei Schwingungsniveaus eines Moleküls oder Kristallgitters – das verbindet Raman- mit IR-Spektroskopie, nur dass die Auswahlregeln meist komplementär zueinander sind: "Was im Raman

aktiv ist, ist im IR inaktiv und umgekehrt", sagt Schützner. Das gilt insbesondere auch für das in der chemischen und biotechnologischen Produktion wichtigste Lösungsmittel: das Wasser. "Einer der größten Vorteile der Raman-Spektroskopie ist, dass man sie auch in wässriger Lösung einsetzen kann", hebt Schützner hervor.

Die technische Ausführung in der Inline-Analytik besteht aus einer Sonde und einem Analyzer. Im Inneren des Stahlgehäuses der Sonde befindet sich die Glasfaseroptik, in der das eingestrahlte Licht den Weg zum Analyten hin und gestreutes Licht wieder zurücklegt. An der Spitze der Sonde ist die "Collecting Area" positioniert, die auf eine möglichst hohe Ausbeute an Streulicht hin optimiert ist. Im Analyzer wird das Licht über ein Refraktionsgitter aufgetrennt und die Intensität in Abhängigkeit von der Wellenlänge gemessen.

Prozessmonitoring in der Pharmaindustrie

Der wichtigste Abnehmer von Inline-Raman-Spektroskopie ist heute die Biopharmaindustrie. Vielfach ist die Technologie im Upstream-Prozess im Einsatz, immer mehr Anwendungen sind aber auch im Downstream zur Überwachung der Aufreinigung des Produkts zu finden. "Im Prinzip kann jede Substanz als Analyt dienen, deren Konzentration sich während des Fermentationsprozesses verändert und die daher als Parameter zu dessen Überwachung herangezogen werden kann", sagt Schützner. Darunter fallen Reaktionsprodukte ebenso wie Nährstoffe, beispielsweise Lactat oder Glucose. Das Gerät kann dabei auf ein



bestimmtes Reaktionsprodukt angelernt werden. Die mitgelieferte Auswertungssoftware gestattet, eigene Modelle zu entwickeln, die das Messsignal mit einer Vielzahl von Prozessparametern korrelieren. "Wir bieten in Zusammenarbeit mit einer Partnerfirma an, dass externe Experten solche Modelle erstellen oder das Fachpersonal des Kunden trainieren", sagt Schützner.

Gut kombinierbar ist Inline-Raman auch mit Single-use-Systemen. "Dafür gibt es speziell gefertigte Stutzen, sodass die Sonde selbst nie vom Medium berührt ist und daher weiterverwendet werden kann", sagt die Expertin. Um bereits in der Prozessentwicklung jene Analytik einsetzen zu können, die später die Echtproduktion überwachen soll, hat man spezielle Lösungen entwickelt, die auf schrittweises Hochskalieren abgestimmt sind. So sind Raman-Systeme von Endress+Hauser beispielsweise mit der "BioPAT Spectro"-Anwendung von Sartorius kompatibel, die die parallele Durchführung zahlreicher Ansätze im Hochdurchsatz unterstützt. "Dafür haben wir einen eigenen Aufsatz für Durchflusszellen entwickelt", erzählt Schützner.

Von Kunststoffherstellung bis Fleisch aus Zellkultur

Aber auch die chemische Synthese und Kristallisation von APIs (aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen) ist ein Anwendungsfeld. "Es gibt Wirkstoffe, die eine kristalline Polymorphie zeigen, bei denen sich die verschiedenen Kristallformen in ihrer Wirksamkeit unterscheiden", zeigt Schützner auf. Mithilfe der Raman-Spektroskopie ist es möglich, zwischen den verschiedenen Kristallstrukturen zu differenzieren. Aber auch Kunden in der Chemie- und Lebensmittelindustrie greifen für bestimmte Fragestellungen gerne auf die Aussagen der Raman-Spektroskopie zurück. "Wir testen gerade mit einem Kunststoffunternehmen, über Raman einen industriellen Polvmerisationsprozess zu verfolgen", erzählt Schützner. Andere Anwendungsfelder liegen etwa in der Gewährleistung gleichbleibender geschmacklicher Qualität beim Verschnitt verschiedener Rotweine oder in der biotechnologisch aufwendigen Herstellung von Fleischersatzprodukten. "An der Spitze der Skala liegen in der Lebensmittelindustrie die Entwicklungen rund um "Cultured Meat', also die Herstellung von Fleisch aus tierischen Zellkulturen, das ist ein klassischer Bioprozess", zeigt Schützner auf.

Die Raman-Spektroskopie ergänzt damit die Palette an photometrischen und spektrometrischen Methoden in der Inline-Analytik hin zum höherwertigen Segment. Eine wichtige spektrometrische Anwendung ist etwa die Bestimmung eines exakten Farbtons im Lab-Farbraum. "Das nutzen Kunden aus dem Braugewerbe ebenso wie Hersteller von Reinigungsmitteln, die auf einer Linie z. B. von einem blau auf ein rot gefärbtes Produkt wechseln wollen." Wichtig ist darüber hinaus die Bestimmung der Trübung, etwa in der Milchwirtschaft.

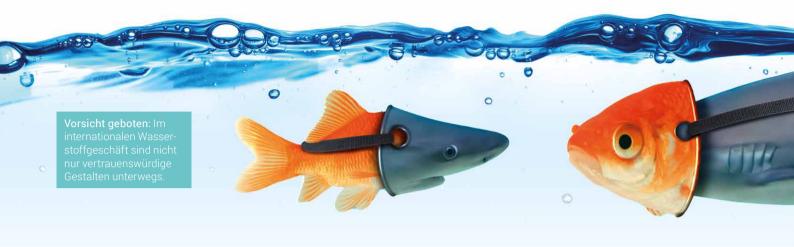
Derzeit ist Endress+Hauser dabei, auch in Österreich eigene Servicetechniker für die Raman-Spektroskopie auszubilden. "Wir haben zwar ein europäisches Zentrum, das mit dem Werk in den USA in ständigem Austausch steht. Um die Kunden optimal bedienen zu können, sei es aber wichtig, Know-how vor Ort aufzubauen", so Schützner

Engineering-Lösung für die Prozessindustrie

Von Grund auf kurze Prozesse



AUCOTEC



Wasserstoff -

Kein Mangel an Problemen

Zwecks Energiewende und Abkehr von Importen aus der Russländischen Föderation setzt die EU verstärkt auf Wasserstoff. Doch das ist alles andere als einfach, hieß es bei der European Hydrogen Conference (EHC) in Wien.

eben der viel beschworenen Energiewende treibt nun auch der Krieg in der Ukraine die Suche nach Alternativen zu Erdgas voran. Als Hoffnungsträger erster Ordnung gilt Wasserstoff, dessen Perspektiven kürzlich bei der European Hydrogen Conference (EHC) in Wien erörtert wurden. Die Veranstaltung erfolgte unter der "Chatham House Rule", der zufolge Informationen verwendet und weitergegeben werden dürfen, wenn die Quelle nicht namentlich genannt wird. Festzuhalten ist indessen, dass bei der EHC hochrangige Repräsentanten namhafter Unternehmungen und maßgeblicher Behörden vertreten waren und die anstehenden Herausforderungen in aller gewünschten Offenheit dis-

Wie es bei der EHC hieß, ist die weltweite Wasserstoffversorgung zurzeit noch relativ schwach entwickelt. Sie beläuft sich auf gerade einmal 75 Millionen Tonnen bzw. 2.500 Terawattstunden (TWh), verglichen mit 40.000 TWh, die auf Erdgas entfallen. Erdgas vollständig durch Wasserstoff zu ersetzen, wird daher alles andere als einfach, hieß es bei der EHC unisono. Das gilt den dort vertretenen Fachleuten zufolge umso mehr, als zur "Dekarbonisierung" energieintensiver Wirtschaftszweige vor allem "grüner" Wasserstoff erfordert wird. Erzeugt wird dieser be-

kanntlich mittels der elektrolytischen Zerlegung von Wasser mithilfe von Ökostrom. Und genau das könnte eines der immer wieder wortreich beschworenen "Bottlenecks" sein: die Verfügbarkeit "grünen" Stroms, um den Wasserstoff seinerseits "ergrünen" zu lassen. Zurzeit wird dieser nämlich im Wesentlichen mit Erdgas – pardon, Frau Energieministerin Gewessler, natürlich "fossilem" Erdgas - hergestellt und ist daher nicht "grün", sondern "grau". Zwar plant die EU-Kommission, den Ökostromanteil an der Elektrizitätsbereitstellung bis 2030 auf 38 bis 40 Prozent zu steigern. Zu dieser Zeit sollen in der gesamten Europäischen Union Elektrolyseanlagen mit 4.000 Megawatt Leistung installiert sein und etwa zehn Millionen Tonnen "grünen" Wasserstoff produzieren. Eine flächendeckende Versorgung wäre das indessen wohl eher nicht. Die zehn Millionen Tonnen entsprechen gerade einmal der Menge, die die EU schon vor drei Jahren an Wasserstoff benötigte. Für 2030 wurde der EU-weite Bedarf bis dato auf mindestens 13 Millionen Tonnen geschätzt. Soll die "Dekarbonisierung" und – so der bei der EHC nicht anwesende polnische Premierminister Mateusz Morawiecki - "De-Russifizierung" von Europas Wirtschaft und Gesellschaft stärker forciert werden, würde das aber kaum reichen.

Schätzungen gehen dahin, dass sich der globale Bedarf an Wasserstoff, welcher "Farbe" auch immer, bis 2050 auf gut und gerne 400 Millionen Tonnen vervierfachen könnte. Möchte die internationale Staatengemeinschaft das klimapolitische Ziel erreichen, den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen, wären etwa 600 Millionen Tonnen einigermaßen "sauberer" Wasserstoff erforderlich. Und deren Bereitstellung könnte noch unterhaltsam werden. Das zeigt der Blick auf die Pläne hinsichtlich der Entwicklung der weltweiten Wasserstoffwirtschaft bis 2030. Als realistisch eingeschätzt wird für dieses Jahr ein Bedarf von rund 63 Millionen Tonnen. Das Problem: Die bis dato für 2030 geplanten Produktionskapazitäten dürften gerade einmal ausreichen, um etwa 22 Millionen Tonnen bereitzustellen, also knapp mehr als ein Drittel dieser Menge.

Immerhin sorgen die Rekordpreise an den Gasbörsen dafür, dass sich Wasserstoffprojekte bereits heute rechnen statt, wie bisher angenommen, erst in zehn bis 15 Jahren, hieß es bei der EHC. Und als unumstritten gilt: Wegen des Kriegs in der Ukraine soll der Umstieg auf die "Erneuerbaren" in allen Sektoren erheblich rascher vonstatten gehen, als bislang geplant. Klar ist freilich auch: Sollte Europa ausschließlich auf "grünen" Wasserstoff setzen, kann es diesen nicht auf seinem eigenen Territorium erzeugen und ist gezwungen, zu importieren. Ein wesentlicher möglicher Lieferant fällt dabei wohl aus: Die Anfang vergangenen Jahres nicht zuletzt vom damaligen OMV-Generaldirektor Rainer Seele ventilierte "Wasserstoffpartnerschaft" mit der Russländischen Föderation (RF) dürfte bis auf Weiteres eher nicht in den Dunstkreis des Realisierbaren fal-



len – und das, obwohl gerade der Gaskonzern Gazprom zu den führenden Entwicklern zukunftsträchtiger Technologien zur Bereitstellung weitgehend "klimaneutralen" Wasserstoffs gezählt wird.

Leitungen und Speicher

Die Erzeugung des Wasserstoffs, welcher Couleur auch immer, ist indessen nur die halbe Miete, warnten hochrangige Fachleute bei der EHC. Eine weitere Herausforderung ist sein (innereuropäischer) Transport. Dafür muss ein EU-weites "Hydrogen-Backbone" geschaffen werden, wie es die EU-Kommission bereits mehrfach forderte. Nur teilweise wird dieses indessen aus neuen Leitungen bestehen: Abgesehen von den Herausforderungen bei der Genehmigung von Infrastrukturprojekten ist es einfacher und billiger, bestehende

"Wir brauchen langfristig bis zu 600 Mio. Tonnen Wasserstoff."

Erdgas-Transportleitungen umzuwidmen und hochzurüsten. Doch auch das geht nicht von heute auf morgen und ist technisch keineswegs zu unterschätzen. Ähnliches gilt für die Wasserstoffspeicherung, die nicht mir nichts, dir nichts in derselben Art erfolgen kann wie die Erdgasspeicherung. Und noch gibt es keinerlei Untersuchungen zu diesem Thema, die ganz Europa umfassen und die verfügbaren Potenziale abschätzen würden. "Wir sehen regional bezogene Analysen, aber keinen umfassenden Überblick", warnte einer der Experten. Mit der Russländischen Födera-

tion sei einer der wichtigsten potenziellen Wasserstofflieferanten, wenn nicht sogar der wichtigste weggefallen. Und die Ukraine, noch vor nicht allzu langer Zeit zum "Wasserstoffspeicher Europas" hochgejubelt, fällt auf vorerst wohl kaum absehbare Zeit ebenso aus. Das alles setzt das System für die Wasserstoffversorgung der Europäischen Union gehörig unter Druck.

Im Goldrausch

Hinzu kommt die kommerzielle Seite der Angelegenheit: Ohne Klärung der technisch-organisatorischen "Basics" ist kaum eine bzw. einer der hochwohllöblichen Damen und Herren Investoren bereit, ihre bzw. seine "Greenbacks" in den Wasserstoffmarkt zu stecken. Das aber wiederum heißt: Es wird voraussichtlich geraume Zeit dauern, bis ein einigermaßen liquider (Welt-)Markt für Wasserstoff zur Verfügung steht. Was sich derzeit abspielt, ist laut manchen der auf der EHC anwesenden Fachleute daher eher als eine Art "Goldrausch" zu betrachten, mehr oder weniger zwielichtige Glücksritter inklusive. "Viele Länder sehen, dass in der Europäischen Union die Nachfrage nach Wasserstoff in die Höhe schießt. Daher beeilen sie sich, sich als mögliche Lieferanten zu positionieren und sich eine ordentliche Scheibe vom Kuchen abzuschneiden", konstatierte einer der Spezialisten. Immerhin besteht zumindest grundsätzlich eine Reihe von Möglichkeiten, den Wasserstoff auch aus entfernteren Weltgegenden in die EU zu bringen. Als eine der vielversprechendsten gilt, dies in Form von Ammoniak zu bewerkstelligen. Diesbezüglich könnte sich vergleichsweise rasch ein einigermaßen hochkompetitiver Markt entwickeln, so das Resümee auf der EHC. (kf)



Wir liefern reinste Spezialgase für Analysegeräte in der Umweltanalytik, Sicherheitstechnik, Qualitätssicherung oder zur Kalibrierung von Instrumenten.

Messer produziert jedes Gasgemisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit - mit hervorragender Lieferzeit.



Messer Austria GmbH

Industriestraße 5 2352 Gumpoldskirchen Tel. +43 50603-0 Fax +43 50603-273 info.at@messergroup.com www.messer.at Reinraumböden im Praxiseinsatz

Boden versiegelt – Problem gelöst

Das auf Pharma- und Reinraumböden spezialisierte Salzburger Unternehmen ABC konnte mit einer bakteriostatischen Versiegelung ein hartnäckiges Kundenproblem lösen, nachdem immer wieder Überschreitungen der zulässigen Keimzahlen aufgetreten waren.



s erinnerte schon ein wenig an den berühmten Fleck in Oscar Wildes Er-**⊿**zählung "Das Gespenst von Canterville", der immer wieder auftauchte, so viel man auch gereinigt hatte: Ein Unternehmen der pharmazeutischen Industrie hatte einen Reinraumboden im Einsatz, der - zugegeben - wirklich harten Bedingungen ausgesetzt war. Kontinuierlich wurden Haut- und Schleimhautkeime eingetragen, dazu kamen chemische und mechanische Belastungen und ein Produktionsprozess, der mit der Ausbringung von großen Mengen Wasser verbunden war. "Es gab auch wiederholt Umbauten, was schon einmal dazu führen kann, dass Stahlteile runterfallen", beschreibt Dominikus Forsthuber, Mitglied der Geschäftsführung bei der Allgemeinen Bau-Chemie GmbH (ABC) zur Situation, die er bei seinem Kunden vorfand. ABC wurde zu Bodenreparaturen gerufen - Schnitte und Risse waren aufgetreten, die behoben werden mussten.

Doch kaum ein Jahr nach den Reparaturarbeiten zeigten die Tests auf mikrobiologische Belastungen erneut Überschreitungen der zulässigen Werte an. Ein

hinzugezogener GMP-Spezialist riet zu sorgfältigerer Reinigung. Doch auch die Bemühungen der Reinigungsfirma machten die Sache nicht besser: Der Einsatz von Scheuermitteln hinterließ den Boden zwar augenscheinlich sauber, raute ihn aber zusätzlich auch auf, wenn man im Detail hinsah. Die Situation wiederholte sich mehrere Male: Alle zwei Jahre wurde der Boden repariert, doch kurze Zeit später war die Keimbelastung schon wieder da.

"Kaum war der Boden repariert, war die Keimbelastung schon wieder da."

Forsthuber versuchte in Besprechungen mit dem Kunden, der Sache auf den Grund zu gehen. Dabei zeigte sich unter anderem, dass kleinere Reparaturen nicht von spezialisierten Handwerkern, sondern hausintern erledigt worden waren. "Dabei wurde ein Zwei-Komponen-

ten-System verwendet, das eigentlich gut für die Sache geeignet ist, wenn man es sachgemäß verwendet und ihm genügend Zeit zum Aushärten gibt", erläutert der Experte. Doch es zeigte sich, dass mit einem Überschuss an Härter gearbeitet wurde, um Zeit zu sparen – und genau das Gegenteil davon erreicht wurde, was man wollte: "Wenn Härter überbleibt, der nicht reagiert hat, ist das ein schöner Nährboden für Keime", so Forsthuber.

Neustart mit antibakterieller Versiegelung

Die ABC-Experten rieten zu einer völlig neuen Lösung: "Wir haben unsere antibakterielle Bodenversiegelung vorgeschlagen, die eine Zertifizierung des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA besitzt." Das Bodensystem (Markenname "ABC BakFREE") wird aus einem Reaktionsharz hergestellt, in dem Silberionen suspendiert sind, die eine bakteriostatische Wirkung entfalten. "Die Silberionen töten Bakterien nicht direkt ab, verhindern aber deren weitere Vermehrung", erklärt Forsthuber. Resultat ist eine ca. 0,1 Millimeter dicke, lichtdurchlässige Schicht, die nicht zu farblichen Abweichungen der Oberflächen führt und die hohe chemische Beständigkeit des Reinraumbodens erhält. Trotz der glatten Oberfläche, die sich ausbildet, erfüllt die Versiegelung die Rutschhemmungsklasse R10, was für den Arbeitsschutz wichtig ist. Aufpassen müsse man bei Reinigung, so Forsthuber: "Es gibt Reinigungsmittel, die eine Art Patina über den Boden legen. Für die bakteriostatische Wirkung ist es aber wichtig, dass sich die Silberionen an der Oberfläche befinden."

Mit der "ABC BakFREE"-Versiegelung lassen sich alle Dickschichtsysteme von zwei bis zehn Millimeter Schichtdicke oder aber bis zu 12 Millimeter dicke PU-Beton-Systeme ausstatten. Auch Wandaufbauten sind möglich.

Der Erfolg bestätigte die Entscheidung: Trotz der schwierigen Bedingungen und obwohl es auch weiterhin zu mechanischen Beschädigungen kam, trat seit der Neugestaltung des Reinraumbodens im Jahr 2019 keine einzige Überschreitung der erlaubten Keimzahlen mehr auf. Dazu hat auch die zusätzliche Beratungsleistung von ABC beigetragen. "Wir haben sehr darauf gedrängt, dass es zu keinem Aufscheuern des Bodens mehr kommt und Wartungsarbeiten sowie Reparaturen nicht vom Kunden durchgeführt werden. Das machen wir lieber selbst." Zuletzt konnte sogar das Wartungsintervall vergrößert werden - ein schöner Beweis für die Funktionstüchtigkeit des Reinraum-

er deutsche Chemiegigant BASF hält an seinen klimapolitischen Zielen fest. Weiterhin sei geplant, die CO₂-Emissionen bis 2030 gegenüber dem Niveau von 2018 um ein Viertel zu verringern. Und bis 2050 werde nach wie vor Klimaneutralität mit "Netto-Null-Emissionen" angestrebt, hieß es bei einem Termin mit Investoren und Finanzanalysten Ende März. Nach wie vor plant BASF auch, ab 2030 eine Menge an Ökostrom zu verbrauchen, die dem gesamten konzernweiten Strombedarf des Jahres 2021 entspricht. Die Ziele zur Emissionsverminderung bedeuten laut Vorstandschef Martin Brudermüller bis 2030 eine Senkung auf rund 16,4 Millionen Tonnen. Zum Vergleich: In Österreich fallen jährlich rund 80 Millionen Tonnen CO2 an. Brudermüller konstatierte, in Europa "tobt derzeit ein brutaler Krieg mit weitreichenden Folgen für Menschen und Wirtschaft. Dennoch dürfen wir die größte globale Herausforderung unserer Zeit - den Klimawandel - nicht aus den Augen verlieren. Wir arbeiten BASF-weit intensiv an der Umsetzung einer Vielzahl von Projekten, um unsere CO2-Emissionen weiter deutlich zu reduzieren und unsere anspruchsvollen Klimaziele zu erreichen. Durch die Zusammenarbeit mit Rohstofflieferanten gehen wir auch die Reduzierung unserer produktbezogenen Emissionen an. Damit treiben wir unsere eigene Transformation voran und unterstützen gleichzeitig unsere Kunden bei der Reduzierung von Emissionen in ihren Produktportfolios".

Zur CO2-Verminderung führt BASF derzeit mehrere Vorhaben durch. So arbeitet der Konzern an seinem Standort Ludwigshafen gemeinsam mit Siemens Energy daran, die Abwärme der Acetylenanlage für die Dampferzeugung nutzbar zu machen. Das soll mittels Wärmepumpen und Dampfrekompression erfolgen. Im Rahmen des Vorhabens können etwa 60 Tonnen Dampf pro Stunde gewonnen werden, die CO2-Verminderung soll sich auf etwa 160.000 Tonnen pro Jahr belaufen, der Kühlwasserverbrauch "um mehr als 20 Millionen Kubikmeter" pro Jahr sinken. Geplant ist, die Anlage im zweiten Quartal 2024 in Betrieb zu nehmen. Überdies entwickelt BASF gemeinsam mit der saudiarabischen Sabic und der Linde Gas einen elektrisch beheizten Steamcracker. Schon im kommenden Jahr soll eine "Multi-Megawatt-Pilotanlage" in Ludwigshafen in Betrieb gehen. Ferner will die BASF künftig Wasserstoff erzeugen, ohne CO2 zu emittieren. Diesbezüglich arbeitet sie an Verfahren wie der Methanpyrolyse.

Der erste "Netto-Null-Standort" bezüglich der CO₂-Emissionen soll übrigens das niederländische Antwerpen werden. Zurzeit beläuft sich der dortige Ausstoß des Treibhausgases auf rund 3,8 Millionen Jahrestonnen. Auf "Netto-Null" kommen möchte die BASF

unter anderem mit Ökostrom aus Offshore-Windparks und einem Großprojekt zur Abscheidung des Kohlendioxids aus den Abgasen der Fabrik sowie seiner unterirdischen Lagerung (Carbon Capture and Sequestration, CCS). "Im Erfolgsfall wäre der Standort Antwerpen im Jahr 2030 der erste petrochemische Standort, der sich Netto-Null-Emissionen nähert. In Anbetracht der Kürze des Zeitraums ist das aber eine Herausforderung, die der Unterstützung durch die Politik bedarf, um die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen", hieß es seitens BASF.

Die elektrische Energie zum Erreichen ihres Ökostromziels will die BASF teils selber erzeugen, teils zukaufen. Vergangenes Jahr erwarb sie vom schwedischen Energiekonzern Vattenfall einen Anteil am niederländischen Offshore-Windpark Hollandse Kust Zuid. Dieser soll 2023 in Betrieb gehen und mit 1,5 Gigawatt Gesamtleistung der bisher größte Windpark in einem (küstennahen) Meeresgebiet werden. Überdies schloss die BASF mit den Energieversorgern ENGIE und Ørsted Stromabnahmeverträge mit einer Laufzeit von jeweils 25 Jahren ab. Langfristige Strombezugsverträge schloss der Konzern ferner für seine US-amerikanischen Standorte Freeport und Pasadena sowie für den neuen chinesischen Standort Zhanjiang ab.





ERC-Grant für Marcus Huber

Wieso läuft die Zeit nur in eine Richtung?

Der Physiker Marcus Huber vom Atominstitut der TU Wien erhält für seine Forschung, die an der Schnittstelle von Quantenphysik und Thermodynamik angesiedelt ist, einen ERC Consolidator Grant.

Laubers Interesse ist von einem besonderen Zusammenhang geleitet: "Es gibt nur zwei Bereiche der Physik, in denen die Richtung der Zeit eine entscheidende Rolle spielt", wie der Wissenschaftler aufzeigt. Der eine davon ist die Thermodynamik. Hier wurde die Größe Entropie definiert, die in abgeschlossenen Systemen immer nur zunehmen kann und somit die Richtung von Prozessen angibt, die von selbst ablaufen: Zum Beispiel gibt ein Gegenstand höherer Temperatur Wärme an seine Umgebung ab, bis überall die gleiche Temperatur herrscht; niemals aber kühlt ein Körper seine Umgebung von selbst ab, um sich selbst zu erwärmen.

Die andere Teildisziplin der Physik, in der die Richtung der Vorgänge eine Rolle spielt, ist die Quantenphysik, im Speziellen der quantenphysikalische Messprozess. Dabei tritt ein mikroskopisches System, das durch die Quantentheorie sehr gut beschrieben werden kann (z. B. ein einzelnes Atom) mit einer makroskopischen Messanordnung in Wechselwirkung. Während der Zustand des Quantensystems vor der Messung durch Überlagerung ("Superposition") verschiedener, mit bestimmter Wahrscheinlichkeit auftretender Zustände aufgefasst werden kann, wird bei der Messung einer davon, der einem ganz bestimmten Messwert entspricht, selektiert. Auch hier ist eine Umkehrbarkeit dieses Vorgangs unmöglich.

"Die Vermutung liegt nahe, dass diese beiden Gebiete – die Thermodynamik und der Messprozess in der Quantenphysik – auf ganz fundamentaler Ebene etwas miteinander zu tun haben", sagt Marcus Huber. "Daher wollen wir die Quantentheorie statistisch verstehen, ähnlich wie man mithilfe der Thermodynamik statistische Größen wie Druck und Temperatur verstehen kann."

Ansehnliche Karriere

Um auf diesem Forschungsfeld weiter vorzudringen, stehen Marcus Huber nun die finanziellen Mittel eines ERC Consolidator Grants zur Verfügung. Diese prestigeträchtige Förderung wird an Forscher vergeben, die seit ihrer Promotion sieben bis zwölf Jahre Erfahrung gesammelt, dabei einen vielversprechenden Weg beschritten und überdies einen exzellenten Forschungsvorschlag gemacht haben. Über eine Periode von fünf Jahren werden dem Geförderten bis zu zwei Millionen Euro ausbezahlt.

Der Physiker studierte zunächst an der Universität Wien Physik und kehrte nach Aufenthalten an den Universitäten Bristol, Barcelona und Genf nach Wien zurück, wo er seit 2016 Gruppenleiter am IQOQI (Institut für Quanten-Optik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) und seit 2020 zusätzlich Professor an der TU Wien ist.

Die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Arbeit sieht er dabei auch als Grundlage neuer Formen von Technologie: So wie die Thermodynamik im 19. Jahrhundert mit Dampfmaschinen oder Verbrennungsmotoren die Basis für die industrielle Revolution geschaffen habe, könnten Quantensysteme die Grundlage für neue Quantentechnologien (etwa "Quantenkühlschränke" oder ein künftiges "Quanteninternet") darstellen.





Die Büchse der Pandora

Eine Tagung, die im März in Wien stattfand, diskutierte ethische Argumente für und wider die Anwendung von Genome Editing in der menschlichen Keimbahn.

'it den Methoden des Genome Editing ist eine neue Generation von Technologien zur Veränderung des Erbguts von Lebewesen entstanden. Mithilfe von Enzymen aus der Klasse der Endonukleasen (beispielsweise aus dem CRISPR/Cas-System der bakteriellen Virenabwehr) werden DNA-Doppelstränge gezielt an bestimmten Zielsequenzen beschnitten. Anschließend können DNA-Reparaturmechanismen eingesetzt werden, um sehr präzise gewünschte Veränderungen wie Geninaktivierungen oder Mutationen an gewünschter Stelle herbeizuführen. In der Grundlagenforschung haben sich diese Methoden als überaus nützliches Werkzeug erwiesen und werden breitflächig eingesetzt. Auch Anwendungen zur Veränderung der Erbausstattung von Pflanzen, Tieren und Mensch sind auf den Weg gebracht worden - etwa als Technik zur präzisen Handhabung somatischer Gentherapien.

Anders sieht es im Bereich der menschlichen Keimbahn aus. Bisher herrscht in der internationalen Gemeinschaft weitgehende Übereinstimmung darüber, dass die Anwendung dort nicht am Platz ist. Doch wie lässt sich das ethisch, rechtlich, theologisch begründen? Diese Fragen waren Gegenstand einer zweitägigen Tagung, die vom Forum St. Stephan und der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt am 11. und 12. März in Wien veranstaltet wurde. Zunächst seien Bedenken hinsichtlich der Sicherheit von kategorischen Bedenken zu unterscheiden, die auf

die Verletzung der Menschenwürde abzielen, strich Bettina Schöne-Seifert vom Institut für Ethik, Geschichte & Theorie der Medizin an der Universität Münster hervor. Und auch bei der Besorgnis hinsichtlich Risiken sei zwischen medizinischen Risiken und Missbrauchs-Risiken zu differenzieren. Dass letztere nicht von der Hand zu weisen sind, zeigte der Fall des chinesischen Wissenschaftlers He Jiankui, der 2018 ohne rechtliche Grundlage das Erbgut zweier durch künstliche Befruchtung gezeugter Embryonen mittels CRSPR/ Cas manipulierte, um sie resistent gegen HIV zu machen. Nach den bisher veröffentlichten Daten gelang es ihm nicht, die gewünschte Mutation herbeizuführen.

Weitgehende Einigkeit herrschte daher unter den Teilnehmern des Symposions darüber, dass zum jetzigen Zeitpunkt das Risiko unerwünschter Effekte eines solchen Eingriffs unüberschaubar sind und aus diesem Grund ein solcher ethisch abgelehnt werden müsse. Gesetzt den Fall, man bekommt das eines Tages in den Griff und kann z. B. eine monogenetische Erbkrankheit bereits beim Embryo (und all seinen Nachkommen) ausschalten – wäre das vertretbar?

Kategorische und konsequenzialistische Bedenken

Die konsequenteste Haltung dazu vertrat Christian Hillgruber, Professor für Öffentliches Recht an der Universität Bonn. Er argumentierte mit dem im deutschen

der Menschenwürde, die er nicht mit unbegrenzter Selbstbestimmung gleichsetzen wolle: "Die Zufälligkeit der natürlichen genetischen Kombination eines Menschen ist zu bewahren, weil erst sie ihm seine Freiheit und Einzigartigkeit erhält", so Hillgruber. Damit ging er selbst über das hinaus, was Kerstin Schlögl-Flierl, Inhaberin des Lehrstuhls für Moraltheologie an der katholisch-theologischen Fakultät der Uni Augsburg, vortrug. Lehramtliche Aussagen sprechen davon, es sei "zum gegenwärtigen Zeitpunkt sittlich nicht erlaubt, etwas zu tun, das mögliche davon herrührende Schäden auf die Nachkommen überträgt". Daraus könne nun aus katholischer Sicht aber nicht geschlossen werden, dass die Weitergabe bestimmter Erbkrankheiten prinzipiell nicht verhindert werden darf.

Konfessionell nicht gebundene Ethiker wie Dieter Birnbacher von der Universität Düsseldorf vertraten demgegenüber eine "konsequenzialistische" Position, die "nur in seltenen Fällen zu kategorischen moralischen Verdikten oder zu Empfehlungen eines ausnahmslosen rechtlichen Verbots" führte. Auch unter dieser Voraussetzung kam Birnbacher aber zu der Aussage, die Keimbahneditierung öffne "eine Büchse der Pandora ... der genetischen Fremdbestimmung". Anders als bei der Präimplantations-Diagnostik sei die Wahl qualitativer Merkmale des Nachwuchses nicht mehr auf die genetischen Konstellationen beschränkt, die sich natürlicherweise bei der Kombination der elterlichen Gene ergeben. Zudem werde diese Entscheidung von den Eltern und nicht von den künftigen Trägern dieser Eigenschaften gewählt. Angesichts der massiven Forschungsarbeit, die notwendig sei, um die sichere Handhabung zu ermöglichen, erscheine fraglich, "ob die Aussicht auf eine sichere Anwendung der Keimbahneditierung hinreichend verlockend ist, um den steinigen Weg dorthin einzuschlagen". (gs)

Masterstudium an der FH Joanneum -

"Hands-on" am Massenspektrometer

Die FH Joanneum startet im Herbst den neunten Durchgang ihres Masterstudiengangs "Massenspektrometrie und Molekulare Analytik". Wir sprachen mit Studiengangsleiter Andreas Reisner über Konzept und Ausrichtung.



Studiengangsleiter Andreas Reisner ist es wichtig, dass die Studenten selbst Hand an die Instrumente legen können.

R: Was ist die Grundidee des Masterstudiengangs "Massenspektrometrie und Molekulare Analytik"? Wie kam es zur Spezialisierung auf diese beiden Felder?

Die Grundidee ist, den Absolventen hervorragendes Rüstzeug mitzugeben, um analytische Fragestellungen in verschiedenen Anwendungsfeldern lösen zu können: von der Auswahl der richtigen Methode über die optimale Qualitätskontrolle bis hin zur Darstellung der Ergebnisse und deren Interpretation. Der Studiengang wurde nicht auf die grüne Wiese gestellt, sondern baut auf den Forschungsaktivitäten am Institut auf. Wir beschäftigen uns mit den Techniken, die sich in den letzten Jahren am stärksten weiterentwickelt haben.

CR: Der Studiengang kann also direkt aus der Forschung schöpfen, die an der FH selbst betrieben wird? Ja, er profitiert von den Erfahrungen, die wir durch Lösung unserer analytischen Probleme ständig erweitern. Das ist zum einen die Entwicklung von Methoden für die Analyse von pharmazeutischen Produkten, zum anderen sind es aber auch die Untersuchungen zum Chronic Fatigue Syndrom, die durch das gesellschaftliche Problem "Long Covid" noch höhere Aktualität haben. Zusätzlich können wir viele externe Experten aus hochschulischen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Pharmafirmen als Lehrende gewinnen.

CR: Wie fügt sich das Studienprogramm in die Landschaft biowissenschaftlicher Studienrichtungen an Fachhochschulen und Universitäten ein?

Das Studienprogramm ist in dieser Form und Kombination einzigartig im DACH-Raum. Im Bereich der Massenspektrometrie können wir den Studierenden das Hands-on-Arbeiten an den komplexen Geräten näherbringen und Software-Skills mitgeben, die breit angewandt werden können. Auch im molekularbiologischen Schwerpunkt bieten wir Einblicke in breite Anwendungsmöglichkeiten. Gleichzeitig ermöglicht der Studiengang eine berufsbegleitende Weiterbildung, die einerseits durch die Unterrichtstage Freitag und Samstag, andererseits durch einen sinnvoll ergänzenden E-Learning-Anteil ermöglicht wird.

CR: Auf welche Berufsbilder zielt der Studiengang ab?



Wir forcieren kein konkretes Berufsbild, sondern bieten eine Vertiefung in angewandter Analytik, die in vielfältiger Weise in Forschungsinstituten, in der biomedizinischen Diagnostik, im pharmazeutischen Bereich, in der Lebensmittelanalytik oder auch in der Qualitätskontrolle eine wichtige Rolle spielen. Somit sind wir gleichermaßen attraktiv für Biomedizinische Analytiker wie für Absolventen der Chemie, Molekularbiologie, Pharmazie oder Biotechnologie. Natürlich nutzen Studierende, die bei uns einen Abschluss gemacht haben, auch die Möglichkeit, ein Doktoratsstudium an einer Universität anzuschließen.

CR: Wie oft fand der Masterstudiengang bisher statt? Wie ist die Nachfrage?

Wir werden 2022 das achte Jahr in Folge eine neue Studierendengruppe am Masterstudiengang begrüßen dürfen. Mit Ausnahme des zweiten Jahres konnten wir alle 24 Studienplätze vergeben. In den letzten Jahren stieg die Anzahl der Bewerbungen kontinuierlich, 2021 waren es 39 gültige Bewerbungen.

CR: Was sollten Interessenten am Studiengang bezüglich Bewerbung und Aufnahmeverfahren beachten?

Zugrunde liegendes Fachwissen ist wichtig, aber wir lassen Studierende mit einem breiten Feld an Vorbildung zu diesem Studiengang zu. Uns ist aber wichtig, dass uns Studierende bei der Bewerbung ihre Begeisterung für analytisches Denken und das Interesse, Dingen auf den Grund zu gehen, vermitteln.

CR: Die Studierenden lernen im Rahmen des Studiengangs auch Werkzeuge der Bioinformatik und multivariaten Statistik kennen. Worin sehen Sie die Bedeutung dieser Lehrinhalte?

Moderne Analytik ist meist mit großen Datensätzen verbunden bzw. erfordert oft eingehende bioinformatische Analyse, um die analytische Aufgabenstellung zu planen oder zu definieren – z. B. im Bereich der DNA-Sequenzanalyse oder bei der Auswertung massenspektrometrischer Daten. Daher sind diese Inhalte wichtige Komponenten umfassender analytischer Kompetenz, und wir versuchen diese den Teilnehmern praxisnah anzubieten.

Gesundheitsrisiko Mikro- und Nanoplastik

Jede Woche nimmt ein Mensch etwa so viel Mikro- und Nanoplastik auf, wie in einer Kreditkarte enthalten ist. Das kann speziell für Personen mit chronischen Erkrankungen bedenklich werden, zeigt eine neue Studie.

ro Woche nimmt jeder Mensch Mikro- und Nanoplastikteilchen (MNP) mit einem Gewicht von etwa fünf Gramm in seinen Magen-Darm-Trakt auf, was etwa der in einer Kreditkarte enthaltenen Menge entspricht. Das erhob ein Forschungsteam der Medizinischen Universität Wien (MedUni Wien) in der Studie "To waste or not to waste – questioning potential health risks of micro- and nanoplastics with a focus on their ingestion and potential carcinogenicity". Geleitet wird das Team von Elisabeth Gruber von der Klinischen Abteilung für Viszeralchirurgie der Universitätsklinik für Allgemeinchirurgie der MedUni und Lukas Kenner vom Klinischen Institut für Pathologie der MedUni Wien. Beteiligt sind das Comprehensive Cancer Center (CCC) der MedUni Wien und das KH Wien sowie die Abteilung für Labortierpathologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmeduni). Bis dato noch unbekannt ist den Forschern zufolge, ob die MNP ein Risiko für die

Mit Mineralwasser aus PET-Flaschen nimmt ein Mensch jährlich 90.000 Plastikpartikel auf.

menschliche Gesundheit darstellt - und das trotz zahlreicher einschlägiger Untersuchungen. Laut einer Aussendung der MedUni weisen experimentelle Studien darauf hin, "dass MNP, die über den Magen-Darmtrakt aufgenommen werden, zu Veränderungen in der Zusammensetzung des Darmmikrobioms führen. Diese Veränderungen werden mit der Entstehung von Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes, Fettleibigkeit oder chronischen Lebererkrankungen assoziiert".

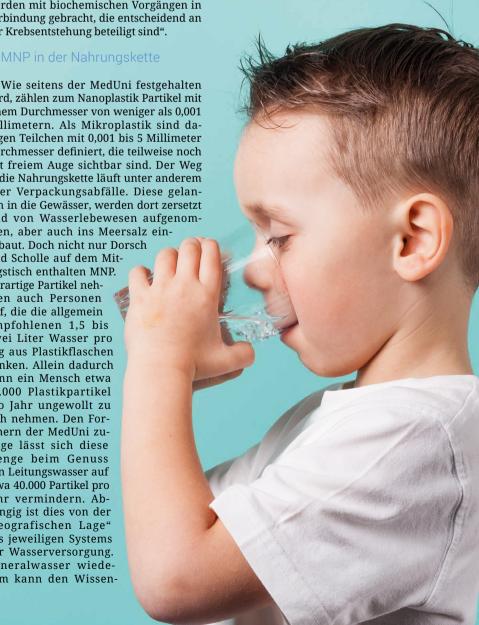
In ihrer Studie beschreiben die Wissenschaftler der Aussendung zufolge neben den Auswirkungen von MNP auf das Darmmikrobiom "spezielle molekulare Mechanismen, die die Aufnahme von MNP in das Darmgewebe erleichtern. Mittels spezifischer Analysen wurde gezeigt, dass MNP im Magen-Darm-Trakt unter bestimmten physikochemischen Gegebenheiten vermehrt in das Gewebe aufgenommen werden und Mechanismen aktivieren könnten, die an lokalen Entzündungs- und Immunreaktionen mitwirken. Insbesondere die winzig kleinen Nanokunststoffe werden mit biochemischen Vorgängen in Verbindung gebracht, die entscheidend an der Krebsentstehung beteiligt sind".

MNP in der Nahrungskette

wird, zählen zum Nanoplastik Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 0,001 Millimetern. Als Mikroplastik sind dagegen Teilchen mit 0,001 bis 5 Millimeter Durchmesser definiert, die teilweise noch mit freiem Auge sichtbar sind. Der Weg in die Nahrungskette läuft unter anderem über Verpackungsabfälle. Diese gelangen in die Gewässer, werden dort zersetzt und von Wasserlebewesen aufgenommen, aber auch ins Meersalz eingebaut. Doch nicht nur Dorsch und Scholle auf dem Mittagstisch enthalten MNP. Derartige Partikel nehmen auch Personen auf, die die allgemein empfohlenen 1,5 bis zwei Liter Wasser pro Tag aus Plastikflaschen trinken. Allein dadurch kann ein Mensch etwa 90.000 Plastikpartikel pro Jahr ungewollt zu sich nehmen. Den Forschern der MedUni zufolge lässt sich diese Menge beim Genuss von Leitungswasser auf etwa 40.000 Partikel pro Jahr vermindern. Abhängig ist dies von der "geografischen Lage" des jeweiligen Systems zur Wasserversorgung. Mineralwasser wiederum kann den Wissenschaftlern zufolge mit Xenohormonen kontaminiert sein, "die aus PET-Flaschen (Polyethylenterephthalat) ausgewaschen werden. Xenohormone weisen eine starke östrogene Aktivität auf, die im Körper krebserregend wirken kann".

Dem Pathologen Kenner zufolge kann "ein gesunder Darm das Gesundheitsrisiko eher abwehren. Aber lokale Veränderungen im Magen-Darm-Trakt, wie sie bei chronischen Erkrankungen oder auch negativem Stress vorliegen, könnten für die schädlichen Auswirkungen von MNP anfällig machen". Die potenziellen negativen Folgen von Plastikpartikeln für die Gesundheit können laut Krenner folglich "insbesondere bei Menschen mit chronischer Krankheitsbelastung zum Tragen kommen".

Eine Zusammenfassung der Studie findet sich unter https://doi.org/10.1007/ s12403-022-00470-8



Neue Separatoren für Zellkulturen

Der neue Zentrifugalseparator Cultureone Maxi von Alfa Laval ist für Single-use-Prozesse mit Batchgrößen bis 2.000 Liter ausgelegt und ermöglicht dem Hersteller zufolge eine effiziente, kontinuierliche Separation für Ausbeuten von bis zu 99 Prozent. Das hermetische Design sowie der Zulauf von unten ermöglichen die vollständige Füllung des Separators ohne Lufteinschlüsse, die zu Schaumbildung und erhöhter Schergefahr führen würden. Auf diese Weise lassen sich die Zellkulturen schonend behandeln und die Verunreinigungen durch zerstörte Zellen minimieren. Der Cultureone Maxi klärt die produktreiche Zellkulturflüssigkeit mit einer Geschwindigkeit von 4.200 Umdrehungen pro Minute in der Mitte des Tellerpakets. Die Zellsuspension sammelt sich aufgrund ihrer höheren Dichte im Außenbereich. Die Entfernung von Zellen und Zellrückständen sorgt für eine gute Filtrierbarkeit im weiteren Prozess. Der Einsatz von Filtrationshilfen und Flockungsmitteln ist nicht notwendia.

Als Besonderheit der Cultureone-Separatoren bezeichnet Alfa Laval die patentierten Spinserts, die aus dem Tellerpaket und den Verbindungsschläuchen bestehen. Das Unternehmen liefert diese Single-use-



Kunststoffeinsätze nach eigenen Angaben sterilisiert sowie gebrauchsfertig "nach allen geltenden Industriestandards für die GMP-Produktion". Um Kreuzkontaminationen zu vermeiden, werden die Spinserts nach jeder Anwendung ausgetauscht. Schnellverschlüsse machen den Wechsel einfacher. Durch die Einwegtechnologie entfallen Cleaning-in-Place sowie Sterilization-in-Place. Damit verringert sich die Systemdurchlaufzeit ebenso wie der Verbrauch von Wasser, Chemikalien und Energie. Ferner sind die Spinserts recycelbar. Für ihre Herstellung werde "nur wenig Material benötigt, was die Nachhaltigkeit steigert", versichert Alfa Laval. Zusammen mit der Cultureone Primo für Batchgrößen bis zu 500 Litern decken die Alfa-Laval-Separatoren nunmehr den gesamten Single-Use-Anwendungsbereich von der Forschung und Entwicklung bis zur Serienproduktion ab, heißt es seitens des Unternehmens. Für einen weiteren Ausbau der Produktionskapazitäten können Anwender auf die Edelstahlzentrifugen des Typs Culturefuge umsteigen.

www.alfalaval.de/cultureone/

Druckmittler für hohe Messstofftemperaturen

Für Applikationen mit sehr heißen Medien hat WIKA einen neuen Druckmittler entwickelt. Das Gerät des Typs 990.45 eignet sich für Temperaturen von 360 bis 450 Grad Celsius sowie für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung. Verwendung findet der Hochtemperatur-Druckmittler unter anderem in Raffinerien, um auch bei hohen Prozesstemperatu-



ren präzise messen zu können. Er wird ohne zusätzliches Kühlelement mit einer Kapillare und einem Standardmessgerät zu einem Messsystem vereint. Sein Unterteil samt Flanschanschluss ist aus einem Stück gefertigt, was das Leckagerisiko minimiert. Kundenspezifische Dichtungen vereinfachen die Anbindung des Druckmittlers an den jeweiligen Prozess. Das neue Gerät lässt sich mit Vorrichtungen für eine Hebehilfe ausstatten. Das erleichtert, es zu bewegen und zu installieren. Im Unterteil des Druckmittlers ist ein Spülanschluss angebracht. Das ermöglicht die Reinigung des Geräts ohne vorherige Demontage.

www.wika.com

Vaisala

Indigo-Messwertgeber-Plattform mit Modbus

IAG bietet neuerdings Vaisala-Messwertgeber mit dem Industriestandardprotokoll Modbus an. Sie nutzen entweder Modbus RTU. das auf dem RS-232- oder RS-485-Protokoll basiert, oder Modbus TCP/IP, das ein Ethernet-Netzwerk verwendet. Die Vaisala-Indigo-Plattform wird in einer Vielzahl von Industrieanwendungen eingesetzt. Sie besteht aus einem analogen Datenmesswertgeber, der an eine intelligente austauschbare Sonde angeschlossen wird, die Parameter wie relative Feuchte, Temperatur, Taupunkttemperatur, Kohlendioxid oder Wasserstoffperoxidkonzentration misst. Alle Messungen und Berechnungen werden digital von der indigokompatiblen Sonde durchgeführt, die auch als eigenständiges Gerät ohne Messwertge-



ber betrieben werden kann. Die Sonde gibt die Daten an den Messwertgeber weiter, der sie in analoger Form an eine SPS sendet. Jene Sonden, die mit der Indigo-Serie verwendet werden können, sind auch mit dem digitalen Kommunikationsprotokoll Modbus RTU kompatibel. Daher kann die Sonde zusätzlich zur relativen Feuchte und Temperatur auch zur Messung anderer Parameter verwendet werden, darunter Taupunkt-/Frostpunkttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Feuchttempe-

ratur und Enthalpie sowie zur Ermittlung des Gerätestatus, der Seriennummer und des Sicherheits-Hash-Status. Damit ist gewährleistet, dass der Sensor nicht manipuliert und die Sondenkonfiguration nicht geändert wird. Modbus reduziert auch das Risiko von Datenfehlern, indem es Umwandlungen zwischen analog und digital minimiert.

www.iag.co.at



LOUNGES CLEANROOM PROCESSES

17. bis 19. Mai 2022 · Messe Karlsruhe

LOUNGES 2022

Jetzt die kostenlose Teilnahme an den LOUNGES 2022 buchen!

Ihre Registrierung mit dem Code **chem-rep2022** ermöglicht Ihnen die kostenlose Teilnahme an den Vorträgen und Aktionen sowie den Besuch der Veranstaltung an allen drei Tagen.

Eine vorherige Online-Registrierung als Besucher auf **www.expo-lounges.de** ist Voraussetzung für die Teilnahme und die Nutzung aller Kommunikationsmöglichkeiten.



chemiereport.at

Ihr Registrierungscode: chem-rep2022



Clariant

Komplett biobasierte Tenside und PEGs

Der Schweizer Spezialchemiekonzern Clariant hat seit kurzem vollständig biobasierte Tenside und Polyethylenglycole (PEGs) im Angebot. Das Bioethanol zur Produktion des Ethylenoxids für die Tenside und PEGs der Marke Vita wird zu 100 Prozent aus Zuckerrohr oder Mais gewonnen. Der Renewable Carbon Index (RCI) der Vita-Produkte liegt laut Clariant bei mindestens 98 Prozent. Auf dieser Grundlage ist es möglich, den biobasierten Kohlenstoffanteil in Konsumgütern wie Waschmitteln, Haar- und Körpershampoos und in Lacken, industriellen Lösemitteln und Pflanzenschutzmitteln zu maximieren. Mit den Vita-Tensiden lässt sich der CO₂-Ausstoß gegenüber jenem, der bei der Nutzung von fossilen Produkten auftritt, um bis zu 85 Prozent verringern, versichert Clariant. Im Angebot hat Clariant derzeit 70 der biobasierten Tenside profitieren. Nach Angaben des Konzerns



wird die Reihe laufend erweitert. Schon im ersten Quartal 2022 lag die weltweite Liefermenge der biobasierten Tenside und PEGs im zweistelligen Kilotonnenbereich.

www.clariant.com



Altana

Hochleistungs-Harze für die Industrie

Altana hat zwei harzbasierte 3D-Druckmaterialserien der Marke Cubic entwickelt. Die Substanzen mit den Bezeichnungen "High Performance" sowie "Prototyping" bieten dem Unternehmen zufolge unter anderem hohe Wärmeformbeständigkeit, Zähigkeit und Flexibilität. Die neue Produktfamilie ist für die Endanwendung entwickelt und mit jeder UV-3D-Drucktechnologie kompatibel. Druckeigenschaften und -prozesse lassen sich je nach Drucker und Kundenansprüchen individuell anpassen. Sowohl bei "High Performance" als auch bei "Prototyping" sind jeweils vier Materialserien verfügbar, die sich durch unterschied-

liche Eigenschaften charakterisieren. Die VP 1er-Serie etwa ist bis über 190 Grad Celsius wärmeformbeständig und bietet laut Altana Stabilität über einen langen Zeitraum. Die Tough-Serie (600 VP) wiederum umfasst Altana zufolge "sehr hochauflösende Materialien für den Prototypenbau und allgemeine Anwendungen mit einer guten chemischen Stabilität gegenüber wässerigen Systemen sowie maximaler Designfreiheit".

www.altana.de



GEMi

Erweiterte Ventilauswahl für GEMÜ-Esylite

Der Ventilhersteller bietet drei weitere Ventile für den elektromotorischen Antrieb GEMÜ-Esylite an. Die neuen Ventile komplettieren die GEMÜ-eSyLite-Baureihe. Neben dem Kunststoff-Membranventil GEMÜ R629 Esylite stehen nun das Membranventil GEMÜ 629 mit Edelstahlkörper sowie die Sitzventile GEMÜ 519 und 529 für elektromotorisch betätigte Auf-zu-Anwendungen zur Verfügung. Dem Unternehmen zufolge können sie Magnetventile in Anwendungen mit niedrigen Schaltzyklen und mittlerer Schaltgeschwindigkeit ersetzen. Auch dort, wo Alternativen für elektrische Kugelhähne fehlen oder wo bisher pneu-

matische Ventile nicht einsetzbar waren und stattdessen auf Handventile zurückgegriffen wurde, sind die neuen Geräte einsetzbar. Eine optische Stellungsanzeige sowie die Handnotbetätigung sind serienmäßig integriert. Optional sind die Ventile mit dem GEMÜ-eSy-Lite-Antrieb mit dem Stellungsrückmelder GEMÜ 1215 oder einem integrierten Notstrommodul erhältlich. Der elektromotorische Linearantrieb besitzt eine Sicherheitsabschaltung inklusive Überlastschutz.

www.gemu-group.com

Verbindung mit Asset-Managementsystem EAM

Aucotec hat eine neue Verbindung seiner Plattform Engineering Base (EB) zum Asset-Managementsystem EAM von SAP geschaffen. Damit kann das Engineering nahtlos mit allen Bereichen kommunizieren, die SAP EAM (vormals SAP PM) abdeckt. Die Fachleute müssen "ihr" System nicht mehr verlassen und benötigen keine Spezialkenntnisse für das jeweils andere. Die Verbindung basiert auf EB-Seite auf einem Standard-Interface, das die Engineering-Daten in einer neutralen Sprache ausgibt. Diese ERP/ PLM-EB-Integration (EPEI) ermöglicht den Austausch mit dem EAM-Baustein der ERP-

ERP/PLM EB Integration (EPEI) Engineering Base SAP WSDL SOAP / REST TEAMCENTE Material Master Data Bill of Materials windchi ERP/PLM EB Project Management Integration

Asset Management

Business-Suite von SAP. Für die ERP-Seite gibt es eine in Zusammenarbeit mit Aucotecs Partner it-motive entwickelte Standard-Middleware, die die Daten der EB in jeden ERP-Dialekt, ob von SAP oder anderen Anbietern, übersetzt und die nun ebenfalls erweitert wurde. Auch jeder unternehmenseigenen

Middleware lässt sich EBs neutrale EPEI-Sprache "beibringen". Der Datenaustausch zwischen EB und Asset-Management kann Client- und Zeitzonen-unabhängig kann über Webservices laufen.

ERP, PDM, PLM, EAM

www.aucotec.com



Sicherheitscontainer für Putztücher

Textilien, die mit Ölen, Fetten oder Lösungen getränkt sind, können sich unter ungünstigen Bedingungen selbst erhitzen oder entzünden. Deshalb kommen im Putztuchsystem im Mewa-Textilsharing zertifizierte Sicherheitscontainer mit der Bezeichnung "SaCon" zum Einsatz. Sie gewährleisten laut einer Aussendung "ein sicheres Handling der verschmutzten Tücher". Die Container sind nach den internationalen Anforderungen im ADR vom TÜV geprüft und als Gefahrgutverpackung zugelassen. Unter anderem werden sie darauf getestet, einen Fall aus größerer Höhe unversehrt zu überstehen. Weiters

erfolgen eine Stapeldruckprüfung und eine Prüfung auf korrekte Wandstärke. Ferner werden die Behälter intern regelmäßig auf die Einhaltung der Vorgaben getestet. Die Überwachung erfolgt durch externe Organisationen. Laut Mewa sind die Container stapelbar und palettentauglich; zugleich erlauben integrierte Räder und Griffbügel den einfachen Standortwechsel. Das zusätzlich angebotene Schließsystem "SaCon-fix" gewährleistet das einfache Öffnen per Fußpedal.

www.mewa.at

Harz reinigt Lithiumsolen

Lanxess bietet seit kurzem ein neues Ionenaustauscherharz an, das als Lewatit TP 308 bezeichnet wird. Dieses eignet sich vor allem für die Reinigung von Lithiumsalzlösungen bei der Erzeugung von hochreinen Lithiumsalzen für Lithiumbatterien und Lithiumionen-Akkumulatoren. Lanxess zufolge lassen sich die Lösungen mit dem Harz leichter von mehrwertigen Ionen reinigen, vor allem von



Calcium. Entwickelt wurde das makroporöse Lewatit TP 308 speziell für die Behandlung niedrig konzentrierter Lithiumsalzlösungen

(cLi < 2 g/l), die Alkali-, Erdalkali- und Schwermetalle in relativ hohen Konzentrationen von 100 mg bis zu mehreren Gramm je Liter enthalten. Solche Lösungen fallen nach Angaben von Lanxess unter anderem im Zuge der Aufarbeitung geothermischer Solen nach der Desorption vom primären Adsorbermaterial an. Für die Reinigung konzentrierter Lithiumsalzlösungen eignen sich die monodispersen Harze Lewatit MonoPlus TP 208 und Lewatit MonoPlus TP 260. Sie können zweiwertige Ionen wie Calcium, Magnesium, Strontium und Barium im Konzentrationsbereich von 1-100 mg/l aus Solen entfernen.

https://lanxess.com



Am 12. und 13. Mai findet in Tulln das Junganalytiker*innen-Forum der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC) statt. Es bietet Nachwuchswissenschaftlern die Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse im Bereich der Analytischen Chemie zu präsentieren und sich mit Gleichgesinnten zu vernetzen. Die zweitägige Veranstaltung wird in einem hochgradig interaktiven Format durchgeführt. Sie bringt Master- und PhD-Studenten sowie Postdocs mit Experten aus der Industrie, leitenden Wissenschaftlern und Professoren zusammen. Herausragende Poster und Vorträge werden vom Konferenzkomitee prämiert. Veranstaltungsort ist das Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics des Interuniversitären Forschungsinstituts für Agrarbiotechnologie (IFA-Tulln), das zur Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) gehört. Für ASAC-Mitglieder sowie Jungwissenschaft-

ler unter 35 Jahren ist die Teilnahme kostenlos. Für alle anderen Interessierten kostet sie 50 Euro. Geleitet wird die Konferenz von Institutsgründer Rudolf Krska, das lokale Organisationsteam bilden Kathrin Lauter und Stephan Freitag.

https://jaf2022.boku.ac.at

April 2022

27. 4.

Lab-Supply

Wien, Österreich

www.lab-supply.info > lab-supply-wien

Mai 2022

10. bis 11. 5

pharmaKON future: Finanzierung, Game Changer Therapien – Personalisierte Medizin

Wien, Österreich

www.imh.at/pharmakon-future

12. bis 13. 5.

ASAC-Junganalytiker*innen-Forum **Tulln**, Österreich

https://jaf2022.boku.ac.at

17. bis 19.5.

Lounges Cleanroom, Processes

Deutschland

www.x4com.de/expo_lounges

30. 5. bis 3. 6.

IFAT 2022

München, Deutschland

www.ifat.de

31. 5. bis 1. 6.

Chemspec Europe 2022

Frankfurt a. M., Deutschland

www.chemspeceurope.com/2021/deutsch

Juni 2022

21. bis 22. 6.

4. Jahresforum Pulverbeschichtung Linz. Österreich

www.imh.at/pulver

21. bis 24. 6. 2022

Analytica

München, Deutschland

www.analytica.de

Juli 2022

12. bis 14. 7.

Curious2022 – Future Insight Conference **Darmstadt, Deutschland und online**

www.curious2022.com

11. bis 15. 7.

8th Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe

Graz, Österreich

www.aseee.eu/index.php/rse-see-home

August 2022

22. bis 26.8.

Achema

Frankfurt/Main, Deutschland

www.achema.de

30. 8. bis 1. 9.

Powtech 2022

Nürnberg, Deutschland

www.powtech.de

Angeführte Termine gelten vorbehaltlich einer nöglichen Absage/Verschiebung

Links



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

▼ai Johnsson erhielt den mit 75.000 Euro dotierten Familie-Hansen-Preis des deutschen Chemie-, Agrochemieund Pharmakonzerns Bayer. Johnsson ist seit 2017 Direktor der Abteilung für Chemische Biologie am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg. Zuvor war er Professor am Institut für Chemische Wissenschaften und Ingenieurswesen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne. Johnsson gründete mehrere Unternehmen, darunter die Spirochrome, einen Anbieter fluoreszierender Sonden für die Zellbiologie, sowie die Covalys, zu deren Waren der SNAP-tag sowie andere Methoden zur Proteinmarkierung gehören. Der Familie-Hansen-Preis wurde im Jahr 2000 von Kurt Hansen, dem



Auszeichnung -

Bayer vergab Wissenschaftspreise

2002 verstorbenen ehemaligen Vorstandsund Aufsichtsratschef von Bayer, eingerichtet. Ferner vergab der Konzern die "Bayer Early Excellence in Science Awards" (EESA). In der Kategorie Biologie wurde Marieke Oudelaar vom Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen ausgezeichnet, in der Kategorie Chemie Connor W. Coley vom Massachusetts Institute of Technology, in der Kategorie Medizin Dasha Nelidova vom Institut für Molekulare und Klinische Ophthalmologie in Basel und in der Kategorie Datenwissenschaften in den Life Sciences Dr. Maria Zimmermann-Kogadeeva vom Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie in Heidelberg. Vergeben wurden die Preise von der Bayer Foundation, die sich "als Förderer von Innovation und Pioniergeist an der Schnittstelle von Industrie, Akademie und Zivilgesellschaft" sieht.

Gesundheitssystem -

Neues Buch über "Medizin in Frauenhand"

edizin in Frauenhand – So retten Frauen das Gesundheitswesen" ist der Titel eines neuen Buchs der Wiener Journalistin Ruth Reitmeier und des PR-Beraters Alexander Foggensteiner. Vorgestellt werden darin 20 Frauen aus unterschiedlichen Bereichen des österreichischen Gesundheitswesens, von der Generaldirektorin für öffentliche Gesundheit über die Spitzenforscherin bis zur Pflege-

Präsidentin, von Pharmamanagerinnen bis zur Hebamme. Reitmeier und Foggensteiner schildern deren Karrierewege, Leistungen, Erkenntnisse und Vorstellungen sowie Forderungen für ein besseres Gesundheitssystem. Wie sie festhalten, wird das österreichische Gesundheitssystem "primär von Frauen getragen. Sie stellen mit fast 80 Prozent die überwiegende Mehrheit der Beschäftigten". Überdies hätten sie "sinnvolle, sachliche Lösungen zur Pandemiebekämpfung geliefert und kommuniziert sowie Fehler aufgezeigt: in den verschiedensten Einrichtungen, in Krankenhäusern, als Virologinnen und Infektiologinnen und Expertinnen in Krisenstäben". Die Entscheidungen im Gesundheitssystem treffen allerdings zumeist Männer in den Interessenvertretungen, in der Politik, in den Spitälern, den ärztlichen Direktionen und in der Industrie. Und das geschieht nicht immer sachdienlich, wie manche, teils schwere Fehler bei der Pan-



Rund 80 % der Beschäftigten im Gesundheitswesen sind Frauen.

demiebekämpfung zeigen. Reitmeier und Foggensteiner porträtieren in dem Buch nach eigenen Angaben "innovative, engagierte und erfolgreiche Frauen, die neue Ideen haben und das Gesundheitswesen verändern wollen".

Von Georg Sachs

Für Sie gelesen

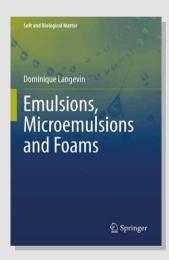
Warum Blasen größer sind als Tropfen

Emulsionen, Mikroemulsionen, Schäume bei allen dreien handelt es sich um Dispersionen nicht miteinander mischbarer Fluide. Während Emulsionen und Schäume metastabil sind - sie zeigen also die Tendenz, dass sich beide Phasen vollständig voneinander trennen, wenngleich sie dieser in manchen Fällen äußerst langsam nachkommen – können Mikroemulsionen, bei denen Tröpfchen im Nanometermaßstab in einer anderen Flüssigkeit verteilt sind, echte thermodynamische Stabilität aufweisen. Allen drei Varianten kommt eine hohe technische Bedeutung zu: Feste Schäume werden etwa in einer immer größer werdenden Anzahl von Anwendungen eingesetzt, Emulsionen sind nicht nur in der Beschichtungsindustrie, sondern auch als Grundlage für die Herstellung poröser Materialien wichtig.

Dominique Langevin hat sich in ihrem Buch "Emulsions, microemulsions and foams" gründlich der physikalisch-chemischen Beschreibung derartiger Systeme beschäftigt. Das beginnt schon mit der bekannten thermodynamischen Beschreibung der Grenzflächenspannung zwischen zwei Phasen. Schon Josiah Willard Gibbs führte Korrekturterme ein, die berücksichtigen, dass eine solche Grenze keine Fläche im mathematischen Sinne ist, sondern eine finite Schichtdicke aufweist. Sind zeitliche Veränderungen im Spiel, kommt man mit gewöhnlicher Thermodynamik nicht mehr aus und muss sich der Physikalischen Chemie von Nichtgleichgewichtssystemen zuwenden - beispielsweise, um die Verhältnisse in micellären und vesikulären Lipidsystemen zu verstehen.

Dünne Flüssigkeitsfilme, die innen und außen von Gas begrenzt sind (wie man das von Seifenblasen kennt), sind die erste Klasse von Systemen, derer sich die Autorin im Detail annimmt. Was beeinflusst die Ausbildung, Elastizität und graduelle Ausdünnung solcher Filme? Welche Kräfte wirken zwischen den Grenzflächen eines Films, und was bringt

"Aufschlussreich sind die Überlegungen, warum für gewöhnlich Emulsionen langlebiger als Schäume sind."



Dominique Langevin: Emulsions, microemulsions and foams.
Springer Nature Switzerland 2020.

ihn dazu zu reißen? Der Aggregation in der Bulk-Phase ist Kap. 3 gewidmet. Hier geht es um die Entstehung von Micellen in Lösungen von Detergentien und die Ausbildung von Doppelschichten und Vesikeln in Lipid-Wasser-Systemen. Auch speziellere Fälle, wie gemischte

Lösungen von Detergentien und Polymeren oder Dispersionen, die sowohl Micellen als auch feste Partikel enthalten, werden besprochen. Schließlich fällt in dieses Kapitel auch die Beschreibung der erwähnten Mikroemulsionen. Hier werden Dispersionen von z. B. Öl in Wasser durch oberflächenaktive Moleküle stabilisiert.

Schließlich geht Langevin zu den Flüssig-flüssig-Emulsionen und Schäumen über. Ausführlich wird in Kap. 4 auf die technisch so bedeutenden rheologischen Eigenschaften (also welche viskosen und viskoelastischen Phänomene) solcher Systeme eingegangen und beschrieben, was der Stabilität der Dispersionen entgegenwirkt (etwa Sedimentation oder sogenannte Ostwald-Reifung: Dabei lösen sich kleinere Tröpfchen auf und lagern sich an größere an). Bekannt ist auch, dass Blasen in Schäumen mit der Zeit an Größe zunehmen - ein Phänomen, das wissenschaftlich als Koaleszenz beschrieben wird. Auch wird geschildert, wie man Emulsionen mit einem hohen Grad an Stabilität gewinnen kann, etwa durch Arretierung der Sedimentation. Umgekehrt lässt sich durch den Einsatz von Antischäumund Abscheidemitteln die Bildung von Schäumen und Emulsionen verhindern. Aufschlussreich sind die Überlegungen, warum unter den Bedingungen, die wir gewöhnlich vorfinden, Blasen größer als Tropfen und Emulsionen langlebiger als Schäume sind.

Der umfangreiche Anhang geht auf die mathematischen Hilfsmittel zur Beschreibung von Emulsionen und Schäumen ein und bespricht gerne angewandte Modelle: von der kinetisch limitierten Adsorption über Kapillarwellen auf Flüssigkeitsoberflächen bis zum Frenkelschen Gesetz für vertikale Filme oder zum Smoluchowski-Modell für die Koagulation in Dispersionen. Insgesamt stellt das Buch also eine gründliche physikalische Einführung in eine Gruppe von Systemen dar, die technisch noch weiter an Bedeutung zunehmen werden.



Lt. ÖAK Auflagenliste 2. Halbjahr 2021 Durchschnitt pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland: 8.921 Ex.
- Verbreitete Auflage inkl. Ausland: 9.120 Ex.
- Druckauflage: 9.149 Ex.

Impressum

Chemiereport.at/Austrian Life Sciences – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at·Medieninhaber. Chemiereport GmbH, Donaustraße 4, 2000 Stockerau·Herausgeber und Chefredakteur. Mag. Georg Sachs, Tel. 0699/17 12 04 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at·Anzeigen- und Marketingleitung: Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at·Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz·Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach·Layout: Mag. (FH) Marion Dorner·Druck: LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien·Erscheinungsweise: 8-mal jährlich·Anzeigenpreisliste gültig ab 1.1. 2022





© CHRIST

GEFRIER-TROCKNUNGSANLAGEN FÜR LABOR – PILOT – PRODUKTION

STIRLING Ultracold Tiefkühlschränke

Temperaturbereich von −20°C bis −86°C stufenlos • keine Kompressoren sondern Free Piston Maschine

- wartungsfrei, spart Energie bis
 zu 70%
 100% natürliche Kältemittel
 - höchste Lagerkapazität bei geringstem Footprint Volumen 780 / 105 / 25 Liter



Alpha-Serie mit LyoCube

Frontlader bis zu 8 beheizbare Stellflächen mit WTM wireless Technologie ● schnell und einfach zu beladen ● Rechteckige Bauweise für max. Beladung.



Schüttelinkubator ISF1-Z

mit neuem Heiz- und Kühlkonzept mittels Peltier-Element

• Ausführungen mit Feuchtigkeitsreglung und CO₂ für Zellkulturtechnik • wartungsfreier Kühner-Direktantrieb • mit bewährter Kühner-Qualität



RAPID RECOVERY CO₂ INKUBATOR

schnellste Erholungsraten von °C, CO₂, RH und Luftreinheit • H₂O₂-Dampf für eine effektive Biodekontamination • ideale Zellkulturumgebung mit höchster Sicherheit



unter in vivo-Bedingungen

präzise Kontrolle über
Sauerstoff, CO₂, Temperatur,
Humidity

Umfangreiche
weitere Ausstattungsmöglichkeiten



BAKEI

BAKER RUSKINN

CULTURE AS NATURE INTENDED

RIEGER Industrievertretungen Ges. m. b. H.

High Tech Laborgeräte namhafter Hersteller für Forschung, Pharmazie und Industrie Rustenschacher Allee 10, A-1020 Wien Tel. +43 1 728 00 52 | Fax +43 1 728 69 16 E-Mail: office@rieger-iv.at | www.rieger-iv.at

Besuchen Sie uns auf der

LAB-SUPPLY

Austria Center Wien, am 27.4.2022

Hochwertige State-of-the-Art Laborund Industrie-Geräte für Forschung, Pharmazie, Industrie und Produktion

Mehr Information über unser umfangreiches Produktsortiment finden Sie auf unserer Homepage www.rieger-iv.at





Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich



... für technologieorientierte Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die gemeinsam an einem Ort ihr Wissen bündeln. An unseren Technopol-Standorten sorgen wir dafür, dass Niederösterreich sich als innovativer und erfolgreicher High-Tech-Standort positioniert.

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur

Tel.: 02742 9000 - 19600 · E-Mail: technopol.programm@ecoplus.at











