# **AUSTRIANLIFESCIENCES**

chemiereport.at

Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung

Österreichische Post AG • M7037035165M • Josef Brodacz Chemiereport at • Bathausplatz 4 • 2351 Wiener Neudorf

2020.7

# 30 JAHRE **UND VIELE GUTE** ANTWORTEN

Shimadzu Österreich begeht seinen 30. Geburtstag. Das Unternehmen verbindet exzellente wissenschaftliche Lösungen mit japanischer Unternehmenskultur.





Staatssekretär Magnus Brunner im Gespräch

Versorgungssicherheit als Ziel

Passive Immunisierung gegen COVID-19

Antikörper-Cocktail im Praxistest



Seit der Gründung im Jahr 1885 in Familienbesitz, zählt
Boehringer Ingelheim heute zu den 20 führenden Pharmaunternehmen weltweit. Rund 50.000 Mitarbeiter in den
Geschäftsbereichen Humanpharmazeutika, Tiergesundheit
und Biopharmazeutika schaffen Werte durch Innovation.
In unserer Rolle als Partner des Patienten konzentrieren
wir uns auf die Erforschung und Entwicklung innovativer Medikamente und Therapien, die das
Leben der Patienten verbessern und
verlängern können.



# VTU engineering

# Farbenspiele und Zukunftsszenarien

euerdings scheinen ja Farbenspiele bei der Bildung von Regierungskoalitionen erwogen zu werden, die sich, wollte man sie bei der Kombination von Kleidungsstücken wählen, empfindlich "stechen" würden: Türkis-Grün, Rot-Rosa. Auch in den Überzeugungen und Prioritätensetzungen der mit diesen Farben symbolisierten Parteien (davon, sie Bewegungen zu nennen, ist man wieder abgekommen) "sticht" sich so manches, könnte aber gerade dadurch auch zu wertvollen Ergänzungen führen: wirtschaftlicher Sachverstand mit umweltpolitischen Ambitionen etwa oder sozialer Ausgleich mit der Unterstützung von unternehmerischer Initiative. Gleichzeitig bergen derartige Paarungen die Chance - so ist zumindest die vage Hoffnung des Verfassers dieser Zeilen -, einer gesellschaftlichen Polarisierung entgegenzuwirken, die den Andersdenkenden nur mehr schablonenhaft, gleichsam als Karikatur seiner selbst wahrnimmt und seine Argumente schon deswegen nicht gelten lässt, weil sie eben von ihm, von der anderen Seite, vom allzu lang geschmähten Feindbild kommen. Das ist eine Kehrseite der unbestrittenen Vorteile des Listenwahlrechts: Es wird in den politischen Überlegungen in Gruppen gedacht, oftmals auf Kosten des Sachgehalts einer Argumentationslinie.

Das in dieser Ausgabe ab Seite 16 enthaltene Interview mit Staatssekretär Magnus Brunner - wie übrigens auch jenes mit Vizekanzler Werner Kogler vor zwei Ausgaben – zeigt indes, dass es – bei aller Kontrolle der politischen Botschaften (oder sollte man sagen: Professionalisierung der koalitionären Kommunikation?) - möglich ist, klare, sachlich fundierte Aussagen zu erhalten – wenn man ein solches Gespräch entsprechend journalistisch vorbereitet. Man erhält dann Antworten, wie sie Entscheidungsträger in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung gerne lesen, damit sie wissen, woran sie sind und sich darauf einstellen können - wie sich auch am Interview mit Sylvia Hofinger, der Geschäftsführerin des Fachverbands der chemischen Industrie, zeigt.

Dennoch dürfen einen schon einmal Zweifel beschleichen, ob die CO<sub>2</sub>-Ziele, wie sie im österreichischen Regierungsprogramm oder im "Green Deal" der Europäischen Kommission zu finden sind, tatsächlich mit einer bruchlos florierenden Wirtschaft vereinbar sind; ob also tatsächlich Wirtschaftswachstum so ohne weiteres von einem Wachstum der CO<sub>2</sub>-Emissionen entkoppelt werden kann, wie das die

Wortmeldungen fast aller Teilnehmer an der politischen Debatte suggerieren. Eine "Dekarbonisierung" bis 2040 oder 2050 schreibt sich halt leichter in ein Konzeptpapier als die ersten Schritte, die nächstes Jahr einen gangbaren Weg auf dieses Ziel hin eröffnen. Es bleibt abzuwarten, ob einschneidende Maßnahmen, die ein solcher Weg wohl erfordern würde, wirklich sozial verträglich gestaltet werden können und ob sie, wenn Gewohnheiten und Wohlstandsbastionen dabei in Gefahr sind, denn demokratische Mehrheiten finden.

"Gefragt wären Sachverstand und nüchterne, nicht unzulässig vereinfachende Analyse."

Sachverstand und nüchterne, nicht unzulässig vereinfachende Analyse sind auch im Umgang mit COVID-19 gefragt. Keiner der Extremstandpunkte zu dieser Thematik – weder Katastrophenszenarien noch Gefahrenleugnung – wird ihrer Komplexität gerecht. Wir versuchen unseren Teil dazu beizutragen, indem wir nüchtern und unaufgeregt über die Fortschritte im Erkenntnisstand zu Krankheitsmechanismen, Diagnostik und Therapie berichten, wie diesmal mit einem Beitrag über die Entwicklung einer plasmabasierten Hyperimmunglobulin-Therapie auf Seite 40.





Georg Sachs Chefredakteur



# Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP



# PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS

### Unsere Fachgebiete ...

- Compliance
- · Qualifizierung & Validierung
- MDR | Medical Device Regulation
- · Computervalidierung
- · GMP-Planung & Fachberatung
- Reinraum- & Prozessmesstechnik
- Thermo- & Kühlprozesse
- Hygiene & Reinraum
- Qualitätsmanagement

# CLS Ingenieur GmbH

Wien • Guntramsdorf • Graz

T: +43 (2236) 320 218 E: office@cls.co.at

www.cls.co.at www.cleanroom.at www.braintrain.at



CLS | Um Fachwissen voraus.

Quality made in Europe | Austria



die Schulungsplattform der CLS Ingenieur GmbH

Sichern Sie sich noch heute Ihren Platz in einem unserer Herbstkurse!

# www.braintrain.at

Braintrain | Fachwissen ganz nahe

### **INHALT**

hemiereport at AustrianLifeSciences

# MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 EU-Chemiestrategie "Versäumte" Gelegenheit
- Halbjahresbilanz
  Agrana steigert Umsatz und Gewinn
- Unternehmensentwicklung
  Brenntag mit neuer Struktur
- Biodiversitätsstrategie Erstentwurf im Kommen
- 14 Der Weg der Erber-Firmen inner- und außerhalb von DSM Integrieren und Differenzieren
- "Versorgungssicherheit ist das oberste Ziel"



Magnus Brunner, Staatssekretär im Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Verkehr, Innovation und Technologie (BMK), im Gespräch über das Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (EAG) und dessen Bedeutung für die Industrie, die geplante Wasserstoffstrategie sowie die Perspektiven "grüner Gase" in Österreich

- 20 FCIO zum EAG-Paket "Die Kosten müssen im Rahmen bleiben"
- Puzzlestein zum Gesamtkonzept –Zeta steigt ins Reinraumdesign ein
- 24 Interview mit ASAC-Präsident Rudolf Krska Keine Forschung ohne Analytische Chemie
- 27 Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna ausgezeichnet — Chemienobelpreis für CRISPR/Cas9
- Lebensmittelrecht —— Lebensmittel oder was?

## COVERTHEMA

30 Shimadzu Österreich feiert Geburtstag 30 Jahre und viele gute Antworten



3ilder: BKA/Dunker, violet-blue/iStock

- 37 In der Pipeline
- ÖGMBT vergibt Preise für herausragende Forschungsarbeiten – Exzellente Forschung, gesellschaftlicher Impact
- 40 Allianz entwickelt passive Immunisierung gegen COVID-19 Antikörper-Cocktail im Praxistest



Der Wiener Standort des Pharmaunternehmens Takeda ist federführend an einer Allianz beteiligt, die eine plasmabasierte Therapie gegen COVID-19 entwickelt.

- Ein biotechnologischer Weg zu Chitosan
  - Biomasse statt Garnelen
- 44 Lebensmittelrecht
  "Lebensmittel mit Zusatznutzen"
  rechtssicher bewerben
- 48 Aerosol-Experten entwickeln
  Desinfektionsgerät
  Gute Tröpfchen gegen böse Tröpfchen

# **CHEMIE & TECHNIK**



Feter Weinberger, der Leiter der Forschungsgruppe Magneto- und Thermochemie am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU Wien, im Gespräch mit Karl Zojer

Von der 2D-LC zur umfassenden LCxLC

Wenn sich die HPLC multipliziert

# WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- Jungforscherin
  Anna Stierschneider im Porträt
  Licht ins Dunkel der Sepsis-Mechanismen
- - Interview Erstes PPP-Modell der Forschungsförderung in Österreich



Martin Gerzabek, Präsident der Christian Doppler Forschungsgesellschaft, zum 25-Jahr-Jubiläum über die Stärken dieses Fördermodells und die dafür nötigen organisatorischen Weichenstellungen

# **SERVICE**

- Technologietransfer in de Pharmaindustrie

  Mehr als eine Kopie
- 61 Produkte
- Messe Düsseldorf
  Wire und Tube als positives
  Signal an die Industrie



Ihr Auftritt, bitte: Auf der Wire und der Tube trifft sich alle zwei Jahre die Draht-Kabel- und Rohrbranche.

- Wissenschaftspreis
  Krems Cooperation Research
  Award vergeben
- 66 Bücher, 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.

Margit u. 114 1165 Budapest Tel +36 1 769 6387 E-mail office@smb-ps.hu Ungarn

### Standorte

Wolfsberg | Hart | Kundl | Schaftenau | Penzberg | Budapest

www.smb.at

U

EU-Chemiestrategie

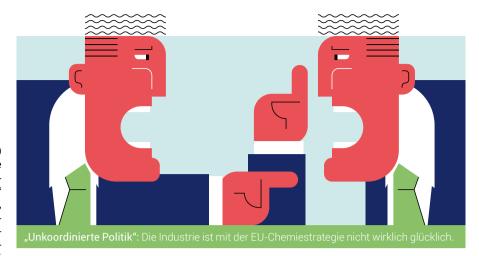
# "Versäumte" Gelegenheit

ie EU-Kommission ist des (Eigen-) Lobes voll. Ihr Vorschlag für eine "Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment" (COM(2020) 667) sei eine "Gelegenheit, um den gesellschaftlichen Wert von Chemikalien mit der menschlichen Gesundheit und den Grenzen des Planeten in Einklang zu bringen und die Industrie dabei zu unterstützen, sichere und nachhaltige Chemikalien zu erzeugen. Ferner ist sie eine Gelegenheit, um den legitimen Wünschen der EU-Bürger nach einem hohen Grad an Schutz vor gefährlichen Chemikalien Rechnung zu tragen und die Industrie als Vorreiter bei der Herstellung und Verwendung sicherer und nachhaltiger Chemikalien zu unterstützen".



Skeptisch zeigen sich indessen Industrievertreter. Harte Worte findet Marco Mensink, der Generaldirektor des europäischen Chemieindustrieverbandes CEFIC: Eine Gelegenheit sei der Strategieentwurf zweifellos, aber leider eine "versäumte". Es handle sich um einen Rattenschwanz an Maßnahmen, bei denen alles andere als klar sei, ob und wie sie miteinander übereinstimmen, wie sie sich zu wichtigen geopolitischen Entwicklungen wie dem Brexit verhalten und ob sie geeignet sind, die Ziele des viel zitierten "Green Deal" der EU zu erreichen. Offenbar plane die Kommission, das EU-Chemikalienmanagementsystem REACH wieder aufzumachen. Das aber komme aus Sicht der Chemieindustrie keinesfalls infrage, gerade, weil diese die Auffassung der EU-Kommission teile, dass REACH "der umfassendste und am besten schützende Rechtsrahmen der ganzen Welt für Chemikalien ist und keinesfalls untergraben werden darf". Mit ihrer, wie der Strategieentwurf zeige, offenbar völlig "unkoordinierten Politik" riskiere die Kommission, die Rolle der europäischen Chemieindustrie zu "unterminieren" und die Anwendung von Technologien im Sinne des "Green Deal" in andere Teile der Welt auszulagern.

Kritisch äußern sich auch der deutsche Verband der Chemischen Industrie (VCI) und der Fachverband der Chemischen



Industrie Österreichs (FCIO). Laut dem FCIO ist die Veröffentlichung des Strategieentwurfs zwar "ein wichtiger Schritt. Die wirkliche Arbeit liegt aber erst vor uns." Die Unternehmen benötigten rasch geeignete Rahmenbedingungen, um in-

vestieren und den "Green Deal" zum Erfolg führen zu können. ■

EU Chemikalienstrategie: https://ec.europa.eu/environment/ strategy/chemicals-strategy\_en

# Rat für Forschung und Technologieentwicklung

# Sekanina präsidiert

Klara Sekanina ist die neue Vorsitzende des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Sie wurde bei der konstituierenden Sitzung des Beratungsgremiums
anlässlich des Auftakts zu dessen fünfter Funktionsperiode einstimmig gewählt.
Sekanina ist seit 2019 Direktorin der Schweizerischen Studienstiftung. Zuvor leitete sie unter anderem die Schweizerische Kommission für Technologie und Innovation (KTI), die Vorgängerinstitution der heutigen Innosuisse, als Förderagentur
der Eidgenossenschaft für Innovationen. Ferner ist Sekanina Mitglied des Advisory Board des Zürcher Impact Hub und Rätin bei der schweizerischen Volkswirtschaftsstiftung für wissenschaftliche Forschung. Gleichfalls einstimmig wurde
Infineon-Vorstandschefin Sabine Herlitschka zu ihrer Stellvertreterin gewählt. Herlitschka ist unter anderem Präsidentin des Steuerungsrats des europäischen Mikroelektronikprogramms ECSEL, Mitglied des Senats der Fraunhofer-Gesellschaft
Deutschland, stellvertretende Vorsitzende des Universitätsrats der Technischen
Universität Wien und seit heuer Vizepräsidentin der Industriellenvereinigung.

Anlässlich ihrer Wahl verlautete Sekanina, der Rat werde "als Team und gemeinsam mit der Bundesregierung die strategischen Weichenstellungen für die Zukunft vornehmen. Dazu werden wir die umfangreiche Expertise der Ratsmitglieder aus den unterschiedlichsten FTI-Bereichen einbringen".



Die weiteren Ratsmitglieder sind die bekannte Wissenschaftsforscherin Helga Nowotny, die stellvertretende Vizerektorin der Universität Lund, Sylvia Schwaag-Serger, Jakob Edler, der geschäftsführende Leiter des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung (ISI) sowie der Physiker und Unternehmer Hermann Hauser.

"Strategische Weichenstellungen für die Zukunft": Die neue Vorsitzende des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, Klara Sekanina

# Brudermüller führt CEFIC

BASF-Vorstandschef Martin Brudermüller ist seit kurzem auch Präsident des europäischen Chemieindustrieverbands CEFIC. Brudermüller absolvierte das Doktoratsstudium der Chemie an der Universität Karlsruhe. Nach einer postgradualen Ausbildung an der University of California in Berkeley begann er seine Berufslaufbahn bei BASF. Nach verschiedenen Funktionen im Management wurde er 2011 in den Vorstand berufen. Von 2015 bis 2018 war Brudermüller stellvertretender Vorstandschef. Überdies übernahm er die Tätigkeit des Chief Technology Officers (CTO), die er bis heute ausübt. Im Jahr 2018 wurde Brudermüller als Nachfolger Kurt Bocks zum Vorsitzenden des Vorstands der BASF berufen. Als sein Ziel als CEFIC-Präsident nannte Brudermüller einen "Future Chemistry Deal" im Rahmen des "Green Deal" der Europäischen Union. Die Chemiebranche solle Technologien und Lösungen für den "Green Deal" bereitstellen.

**GBA Group Pharma** 

# Eiffe-Kuhn ist Marketing- und Communications-Director

In dieser Funktion verantwortet sie die interne und externe strategische Kommunikation, den gesamten Onlinebereich und das Marketing von allen Pharma-Standorten. Überdies agiert sie als Head of Social Media und als Schnittstelle zum Business Development Team. Im Laufe ihrer Karriere war sie unter anderem Speech Writer des seinerzeitigen EU-Kommissars Franz Fischler, Press Officer in der Europäischen Kommission in Brüssel, Öffentlichkeitsreferentin in der Wirtschaftskammer sowie Unternehmerin. Zuletzt arbeitete Eiffe-Kuhn als Account Director bei der Kommunikationsagentur Ketchum Publico. Die GBA Group Pharma ist mit sechs Standorten im DACH-Raum vertreten. Als "One-stop-shop" unterstützt sie die Medikamentenentwicklung und -vermarktung, von präklinischen zu klinischen Leistungen, einschließlich QP-Services, Unterstützung von Freigabeprozessen sowie der Ein- und Ausfuhr zugelassener Produkte.

Bayer

# Hentschel führt Geschäfte

Lieven Hentschel führt seit 1. Oktober die Geschäfte des Agrochemie- und Pharmakonzerns Bayer in Österreich. Überdies ist er Senior Representative des Unternehmens für die Region Südosteuropa und leitet seit 1. Juli die Division Pharmaceuticals in Österreich. Hentschel begann seine Karriere in der Pharmaindustrie bei der Schering-AG, die 2006 von Bayer übernommen wurde. Er selbst war bereits rund ein Jahrzehnt zuvor zu Bayer gewechselt und arbeitete für den Konzern in Osteuropa, Afrika sowie im Mittleren Osten. Sein letzter Karriereschritt vor der Übernahme des Geschäfts in Österreich war die Tätigkeit als Therapy Area Head Marketing Womens Health and Established Products in Berlin.





# HVAC AND CLEANROOM DESIGN



zeta.com/cleanroom

Halbjahresbilanz

# Agrana steigert Umsatz und Gewinn

er Umsatz des Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzerns Agrana belief sich im ersten Halbjahr des Geschäftsjahres 2020/21 auf rund 1,31 Milliarden Euro, um etwa 4,8 Prozent mehr als im ersten Halbjahr des vorigen Geschäftsjahres. Das EBITDA wuchs um 11,7 Prozent auf 101,4 Millionen Euro, das EBIT um 7,9 Prozent auf 55,8 Millionen Euro. Ihr Konzern-

ergebnis beziffert die Agrana mit 34,4 Millionen Euro, was einer Steigerung um rund 9,0 Prozent entspricht.

Generaldirektor Johann Marihart begründete dies mit der "sehr guten Geschäftsentwicklung im Bereich Bioethanol", die Rückgänge beim Absatz von Stärke mehr als kompensierte, sowie dem besseren Geschäftsverlauf im Segment Zu-

cker. Sowohl die Verkaufsmengen als auch die Verkaufspreise stiegen, was sich in einem Umsatzzuwachs von 21,8 Prozent auf 300.3 Millionen Euro sowie in einem von -18,7 Millionen auf -9,0 Millionen Euro um rund 50 Prozent gestiegenen EBIT manifes-

Für das gesamte Geschäftsjahr 2020/21 erwartet Marihart "ein Konzern-EBIT, zumindest auf Vorjahresniveau". Der Umsatz dürfte voraussichtlich um ein bis zehn Prozent steigen. Infolge der nach wie vor virulenten COVID-19-Pandemie ist dieser Ausblick jedoch immer noch mit erheblichen Unsicherheiten behaftet, räumte Marihart ein. Allerdings habe sich die Diversifizierung der Geschäftsbereiche der Agrana im ersten Halbjahr des laufenden Geschäftsjahres einmal mehr bewährt: "Wir sind solide unterwegs und gut aufgestellt."

# Akquisitionen und Ambitionen

Andreas Steiner, CEO der Wiener AOP Orphan Pharmaceuticals AG, hat ambitionierte Pläne: Von derzeit rund 150 Millionen Euro will er den Jahresumsatz seiner Unternehmensgruppe bis 2030 auf rund eine Milliarde Euro steigern. In einem ersten Schritt übernahm die AOP Orphan kürzlich das Wiener Pharmaunternehmen Amomed sowie die Luxemburger Gesundheitstechnologiefirma SciPharm. Die AOP Orphan besteht

AOP-Orphan-Chef

seit rund 25 Jahren und ist auf Therapien gegen seltene und komplexe Krankheiten spezialisiert. Sie selbst und ihre 2018 gegründete Tochter Orphacare haben rund 240 Beschäftigte. Mit der Akquisition der Amomed und der SciPharm kommen etwa 110 weitere Mitarbeiter hinzu. Tätig ist die AOP Orphan hauptsächlich in den Bereichen Kardiologie und Pulmonologie,, Hämato-Onkologie, Neurologie und Stoffwechselerkrankungen sowie Intensiv- und Notfallmedizin. Das Unternehmen entwickelt und verkauft Medikamente ebenso wie Medizinprodukte. Außerdem bietet es Dienstleistungen für Patienten an. Das Arzneimittel-Portfolio umfasst etwa 30 Produkte. Geografisch gesehen, ist die AOP Orphan in ganz Europa vertreten. Darüber hinaus operiert sie unter anderem in der Türkei, im Iran sowie im arabischen Raum. CEO Steiner sieht sein Unternehmen nicht zuletzt durch die kürzlich erfolgten Übernahmen gut aufgestellt: "Durch die Entwicklung innovativer Therapien und die breitere territoriale Präsenz sind wir überzeugt, weiterhin signifikant zu wachsen."

# Das Konzernergebnis ist um rund 9 % gewachsen.

Im November wird entschieden, wie es mit der Zuckerfabrik in Leopoldsdorf weitergeht. Die Agrana hatte angekündigt, die Anlage zu schließen, falls ihr nicht eine Zuckerrüben-Anbaufläche von mindestens 38.000 Hektar garantiert werde. Laut Marihart hat sein Konzern den österreichischen Rübenbauern angeboten, das Dreijahresvertragsmodell bis 2022 mit Mindestpreisen von 32 Euro netto pro Tonne Rüben plus zwei Euro Rübenplatzmiete weiterzuführen. Da die Rübenbauern üblicherweise auch Weizen- und Maisbauern sind, bietet die Agrana ferner Kombiverträge an. Staatlicherseits wurde überdies eine Wiederanbauprämie von 250 Euro je Hektar bei Schädlingsbefall in den Raum gestellt. Auch die von den Rübenbauern gewünschte Notfallzulassung für Neonicotinoide ist laut Marihart "relativ wahrscheinlich" und sicher, falls das laufende Bienenmonitoring positive Ergebnisse zeitigt.



Unternehmenspolitik

# Stellenabbau bei Wacker Chemie

Bis Ende 2022 baut die Münchner Wacker Chemie 1.200 Arbeitsplätze ab. davon 1.000 in Deutschland. Betroffen sind vor allem Verwaltungseinheiten, teilte der Konzern mit. Der Personalabbau sei mit den Arbeitnehmern abgestimmt. Er erfolge, so weit möglich, zumindest in Deutschland "ausschließlich mit sozialverträglichen und freiwilligen Maßnahmen. Dazu zählen Verrentung, Altersteilzeitregelungen oder Aufhebungsverträge. Betriebsbedingte Kündigungen sind nach der jetzt getroffenen Vereinbarung ausgeschlossen". Der Konzern plant, ab Ende 2022 mit jährlichen Kosten auszukommen, die um rund 250 Millionen Euro unter den derzeitigen liegen. Heuer werde eine Einsparung von insgesamt 50 Millionen Euro erzielt, im kommenden Jahr soll die Kostensenkung bei rund 100 Millionen Euro liegen. Vorstandschef Rudolf Staudigl verlautete, Wacker bereite sich "sowohl im Geschäft mit Polysilizium als auch in unseren Chemiebereichen auf eine härtere Gangart im Wettbewerb vor. "Wir wollen dabei nicht nur Kosten in signifikantem Umfang einsparen, sondern vor allem die Wettbewerbsfähigkeit von Wacker auch für zukünftige Herausforderungen stärken und dauerhaft sichern." Wie berichtet, verzeichnete die Wacker Chemie 2019 einen Jahresverlust von rund 629,6 Millionen Euro. Dieser war nicht zuletzt auf den Preisverfall bei Solarsilizium und die niedrigeren Preise für Standardsilikone zurückzuführen. Immerhin: Im ersten Halbjahr erwirtschaftete der Konzern einen Gewinn von rund 73.4 Millionen Euro.







Unternehmensentwicklung -

# Brenntag mit neuer Struktur

b 1. Jänner 2021 hat der deutsche Chemikalien-Distributionskonzern Brenntag eine neue Geschäftsstruktur. Der Bereich Brenntag Essentials unter Vorstandsmitglied Steven Terwindt kümmert sich auf lokaler Ebene weltweit um Kunden und Zulieferer aus einer Reihe von Industrien. Terwindt leitet diesen Bereich im Rang eines Chief Operating Officers (COO). Brenntag Specialties dagegen verkauft rund um den Globus Inhaltsstoffe und Dienstleistungen für folgende Industriezweige: Nutrition, Pharma, Personal Care/ Home, Industrial & Institutional (HI&I), Material Sciences (Coatings & Constructions, Polymers, Rubber), Water Treatment und Lubricants. Geleitet wird der Bereich von Brenntag-Vorstand Henri Nejade, der - wie Terwindt - im Vorstand bleibt und künftig auch den Titel eines COO führt.

Vorstandschef Christian Kohlpaintner konstatierte, Brenntag etabliere mit der neuen Struktur "zwei globale Champions, die einen differenzierten Steuerungsansatz haben und auf die jeweiligen Marktbedürfnisse und -erwartungen eingehen. Damit entwickeln wir unser Unternehmen weiter und werden unsere Branche als der bevorzugte Partner für Kunden und Lieferanten anführen". Mit neuen Geschäftsbereichen könne Brenntag "seine Stärken besser einsetzen und gleichzeitig sein Profil in relevanten Industriesegmenten schärfen".

Bisher ist Brenntag im Wesentlichen geografisch aufgestellt. Unter der Brenntag AG als Holding bestehen die Bereiche EMEA, Nordamerika, Lateinamerika sowie Asien-Pazifik. Unter "alle sonstigen Segmente" sind laut Geschäftsbericht "die Zentralfunktionen für den Gesamtkonzern und die Aktivitäten im Hinblick auf die

Digitalisierung unseres Geschäfts (DigiB) zusammengefasst. Außerdem ist hier das internationale Geschäft der Brenntag International Chemicals enthalten, die Chemikalien in großen Mengen auf internationaler Ebene ohne regionale Begrenzung ein- und verkauft".

"Wir sind uns bewusst, dass der Konzern in der Vergangenheit Maßnahmen zur Effizienzsteigerung besser hätte umsetzen müssen."

Brenntag erwirtschaftete 2019 einen Umsatz von rund 12,82 Milliarden Euro, um 2,2 Prozent mehr als 2018. Das EBITDA lag mit 1,0 Milliarden Euro um 14,4 Prozent über dem von 2018. Das Ergebnis nach Steuern schließlich wuchs von 2018 auf 2019 um 1,5 Prozent auf 469,2 Millionen Euro. Kohlpaintner ist seit 1. Jänner 2020 Vorstandschef von Brenntag. Er folgte Steven Holland, der nach acht Jahren an der Konzernspitze nicht mehr zur Verfügung stand. In seinem Vorwort zum Geschäftsbericht für 2019 im vergangenen März konstatierte Kohlpaintner: "Meine Vorstandskollegen und ich sind uns bewusst, dass der Konzern in der Vergangenheit Maßnahmen und Initiativen zur Effizienzsteigerung besser hätte umsetzen müssen. Ich lege besonderen Fokus auf die konsequente Durchführung der Maßnahmen, die wir beschließen werden."



# **OMEGA 5**

# Der vielseitigste Prozessgas-Analysator



OMEGA 5 ist ein kompakter FT-IR basierter Gasanalysator in einem 19-Zoll Rack-Mount-Gehäuse. Es ist ausgestattet mit einer 5 m Multireflexionsgaszelle zur Messung von industriellen Gasen. Das Design der Gaszelle ist für einen hohen optischen Durchsatz optimiert, um auch die Quantifizierung von Gaskomponenten sehr niedriger Konzentrationen im ppb Bereich zur ermöglichen.

OMEGA 5 wurde für die automatisierte, hochpräzise Quantifizierung von Gaskomponenten verschiedenster Gasmischungen in Echtzeit entwickelt. Die umfangreiche Gasdatenbank ermöglicht die Messung von über 300 Gaskomponenten ohne Gaskalibrierungen durchführen zu müssen.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.bruker.com/omega5

### **Bruker Austria GmbH**

Lemböckgasse 47b 1230 Wien

Tel.: +43 1 804 78 81-0 Fax: +43 1 804 78 81-99 E-Mail: optics.at@bruker.com

# Erstentwurf im Kommen

Nach dem seit 2019 laufenden Dialog und der Konsultation geht es ans Abfassen. Ersten Expertenvorschlägen für mögliche Inhalte sind speziell die Land- und Forstwirte alles andere als grün.



ie Arbeiten am Erstentwurf der österreichischen Biodiversitätsstrategie 2030 sind in der Endphase. Seit Ende September läuft die Auswertung der rund 2.200 Einzelkommentare und 900 Fragebögen, die im Rahmen des Konsultationsverfahrens im Klima-, Energie- und Umweltministerium (BMK) einlangten. Der Entwurf wird der Nationalen Biodiversitätskommission zur Diskussion und zur Abstimmung vorgelegt. Mitglieder der Kommission sind die sachlich mit dem Thema befassten Ministerien, darunter neben dem BMK unter anderem das Landwirtschaftsund das Gesundheitsministerium, die Bundesländer, die Sozialpartner, der Städte- und der Gemeindebund, das UBA, die AGES, das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), das Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW), die Universität für Bodenkultur, die Universität Wien, die Österreichische Akademie der Wissenschaften. Vertreter der Land- und Forstwirtschaft sowie eine Reihe sogenannter anerkannter Umweltorganisationen.

Was der Strategieentwurf beinhalten könnte, zeigt ein 20-seitiger Katalog mit dem Titel "Mögliche Elemente einer Biodiversitätsstrategie Österreich 2030", den Experten ausgehend von den Ergebnissen des im Sommer 2019 gestarteten Biodiversitätsdialogs 2030 erarbeiteten. Für das gesamte Land empfehlen sie insbesondere folgende Punkte: Mindestens 30 Prozent des Bundesgebiets sollen unter Schutz gestellt werden, davon mindestens zehn Prozent sogar unter "strengen Schutz". Sämtliche Ökosysteme, die als prioritär eingestuft werden, aber zurzeit beeinträchtigt sind, sind wiederherzustellen. Die tägliche Flächeninanspruchnahme ist auf 2,5 Hektar zu verringern, biodiversitätsschädigende Anreize und Subventionen sind abzubauen.

Umweltministerin Leonore Gewessler verlautete bei der Präsentation des Katalogs, die biologische Vielfalt und deren Erhaltung "geht uns alle an. Umweltschutz ist Artenschutz und gleichzeitig stellt die Artenvielfalt unsere Lebensversicherung dar. Sie sichert uns gesunde Lebensmittel und saubere Luft, schützt uns vor Naturgefahren und hilft uns bei der Anpassung an den Klimawandel". Der Ministerin zufolge kreuchen, fleuchen, blühen und gedeihen in Österreich abgesehen vom Homo sapiens hochdaselbst rund 68.000 Arten. Von den Tierarten entfallen rund 80 Prozent auf Insekten. Und so manche davon stehen einer neuen Studie des Umweltbundesamts (UBA) zufolge mit Fug und Recht auf der roten Liste. Für den Biodiversitätspezialisten des UBA, Helmut Gaugitsch, besteht kein Zweifel daran, "dass die Insektenvielfalt in Österreich zurückgeht. Es sind viele Gefährdungsfaktoren, die für das Insektensterben eine Rolle spielen: Lebensraumverlust, Verschlechterung der Lebensraumqualität oder auch der Klimawandel zählen dazu".

### So bitte nicht

Auf ungeteilte Zustimmung stoßen die Empfehlungen in dem Katalog mit den möglichen Elementen der Biodiversitätsstrategie indessen eher nicht. Speziell die Land- und Forstwirtschaft nimmt diese aus allen Rohren unter Feuer. Der selten um offene Worte verlegene Präsident der Land- und Forstbetriebe Österreich, Felix Montecuccoli, etwa verlangt nicht weniger als "zurück an den Start". Und bei diesem Neustart will Montecuccoli seine Klientel nicht eben an letzter Stelle beteiligt wissen: "Nur proaktiv von Landbewirtschaftern und Grundbesitzern mitgetragene Biodiversitätsmaßnahmen werden nachhaltigen Erfolg für die Zukunft bringen können."

Auch der Papierindustrieverband Austropapier hält von den Elementen nicht übertrieben viel. Er verweist auf eine Studie der BOKU, der zufolge "eine Außer-Nutzung-Stellung von zehn Prozent der österreichischen Waldfläche eine Reihe von Nachteilen bringt. Es würde zu einer Intensivierung der Nutzung auf den verbleibenden Flächen kommen sowie zu einer Verlagerung der Nutzung vor allem in das benachbarte Ausland". (kf) ■



# Effizient. Homogen. Verlässlich.

IDEAL FÜR STABILITÄTSTESTS NACH ICH Q1A, HALTBARKEITSTESTS IN DEN BRANCHEN PHARMA, LEBENSMITTEL UND KOSMETIK SOWIE QUALITÄTSPRÜFUNGEN UND FEUCHTELAGERUNG UND FÜR KULTIVIERUNG ÜBER UND UNTER RAUMTEMPERATUR, KEIMZAHLBESTIMMUNG ODER HALTBARKEITSTESTS.

ADVANCED PELTIER TECHNOLOGY

www.memmert.com



Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE



8010 Graz, Neufeldweg 42 Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 0 Fax-Dw.: 55, office@bartelt.at 1150 Wien, Tannengasse 20 Telefon: +43 (1) 789 53 46 - 0 Fax-Dw.: 55, baw@bartelt.at

### Verkaufsbüro Innsbruck

6020 Innsbruck, Anichstraße 29/2 Telefon: +43 (512) 58 13 55 - 0 Fax-Dw.: 55, bat@bartelt.at

### Logistikzentrum

8075 Hart bei Graz, Gewerbepark 12a Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 401 Fax-Dw.: 44, logistik@bartelt.at





Der Weg der Erber-Firmen inner- und außerhalb von DSM

# Integrieren und Differenzieren

Die Akquisition von Biomin und Romer Labs durch DSM ist abgeschlossen, nun startet der Integrationsvorgang. Erich Erber bringt die aus dem Deal ausgenommenen Unternehmen unterdessen in seine neue SAN Group ein.

itte Juni hatte das niederländische Chemie- und Life-Sciences-Unternehmen Royal DSM bekannt gegeben, L die beiden Kernsparten der Erber Group, Biomin und Romer Labs, um 980 Millionen Euro von der bisherigen Eigentümer-Familie zu übernehmen. Biomin ist einer der führenden Anbieter bei Futtermitteladditiven zur Förderung der Darmgesundheit von Nutztieren, Romer Labs ist auf Analytik-Lösungen für die Lebens- und Futtermittelsicherheit spezialisiert. Mit Anfang Oktober hat man nun alle wettbewerbsbehördlichen Genehmigungen für den Deal erhalten und konnte die Akquisition als abgeschlossen melden. Vorläufig bleibt der Name Erber Group unter dem Dach von DSM erhalten und der bisherige Vorstand im Amt. "Wir beginnen nun mit dem eigentlichen Integrationsprozess", sagt Eva Binder, die im Vorstand der Erber Group für Forschung, Entwicklung und Innovation verantwortlich ist. Man habe Teams gebildet, die von beiden Unternehmen besetzt wurden und bis Ende des Jahres an der Zusammenführung der bisherigen Erber-Sparten mit den Strukturen des Tierernährungsgeschäfts von DSM arbeiten werden. "Wir sehen uns an, wo wir Synergien finden und analysieren die Prozesse der beiden Unternehmen", so Binder, die betont, dass bei all dem die Fortführung des Geschäfts Priorität habe und den Kunden aus der Reorganisation keinerlei Nachteile erwachsen sollen. Überschneidungen in Produktpalette und Forschungsaktivitäten gibt es indes nur wenige - mit ein Grund, warum der Standort Österreich mit seinem großen Forschungscampus in Tulln so interessant für das niederländische Unternehmen ist. Die hier aufgebauten Kompetenzen in den Bereichen Mykotoxinmanagement, Darmgesundheit sowie Lebens- und Futtermittelanalytik sollen in weiterer Folge dem von DSM ausgegebenen Ziel dienen, zugleich Produktivität und Nachhaltigkeit in der Tierhaltung zu steigern und diese damit sowohl ökologisch als auch ökonomisch attraktiver zu machen. Nach Angaben von DSM soll die Akquisition schon im ersten Geschäftsjahr nach der Übernahme eine Ertragssteigerung bringen.

### Erbers neue Firmengruppe

Nicht Teil der Akquisition waren die beiden Unternehmen Sanphar und Bio-Ferm, die im Rahmen eines Carve-outs im Eigentum von Erich Erber geblieben sind. Sanphar, das Niederlassungen in Brasilien, Mexiko, Österreich und Singapur hat, ist ein Hersteller von veterinärmedizinischen Produkten. Unter dem Dach der Erber-Gruppe wurde begonnen, ein Portfolio an autogenen Impfstoffen aufzubauen. Bio-Ferm hat seinen Sitz im niederösterreichischen Herzogenburg und hat sich auf biotechnologisch hergestellte Pflanzenschutzmittel, vor allem gegen Feuerbrand und Botrytis im Obstbau, spezialisiert. Ergänzend dazu wurde erst im April dieses Jahres das US-Unternehmen Westbridge Agricultural Products zugekauft, das umweltfreundliche Nährstoffmischungen, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel auf den Markt bringt und zuvor als Vertriebspartner von Bio-Ferm fungierte. Sowohl Sanphar als auch Bio-Ferm werden von Erber nun in seine neue Firmengruppe SAN Group eingebracht, zu der auch das Herzogenburger Bau- und Immobilienunternehmen SAN Real sowie die Beteiligungsgesellschaft SAN Pacific Investments gehören, die Investments mit den Schwerpunkten Agrar- und Biotechnologie tätigt. Die SAN Group beschäftigt derzeit rund 200 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 50 Millionen Euro. Der Konzernsitz befindet sich in Erbers Wahlheimat Singapur.











R: Sie sagten bei der Präsentation des EAG-Pakets, intelligente Klimapolitik sei eine "Riesenchance" für die Industrie. Wie manifestiert sich diese Chance im EAG-Paket? Wovon profitiert die Industrie unmittelbar?

Das EAG-Paket hat gewaltige Investitionen zur Folge. Davon profitiert die Wirtschaft insgesamt und die Industrie als Teil davon. Vom Ausbau der Photovoltaik (PV) etwa hat die regionale Wirtschaft einen erheblichen Nutzen, von den Elektrikern bis zu den Installateuren, aber auch die überregionale Wirtschaft, wie die PV-Industrie. Damit entstehen natürlich auch Arbeitsplätze. Ähnliches gilt für die Wasserkraft. Wenn wir die Stromerzeugung mit Wasserkraftwerken, wie geplant, bis 2030 um fünf Terawattstunden (TWh) steigern wollen, sind Revitalisierungen nötig, aber auch Neubauten, wo sie ökologisch vertretbar sind. Auch bei der Windkraft und bei der Biomasse sind enorme Investitionen erforderlich, was ebenfalls der Wirtschaft hilft. Die Industrie wird auch die Chance haben, bei der geplanten Netzreserve mitzumachen, und so auch von den Begleitregeln profitieren.

CR: Manche Vertreter der Industrie sind davon nicht ganz überzeugt. Der Präsident der Industriellenvereinigung, Georg Knill,

sagte beim "Trendforum" des Elektrizitätswirtschaftsverbandes Oesterreichs Energie, er befürchte eine "massive Erhöhung" der Stromkosten für Wirtschaft und Bevölkerung.

Man muss die einzelnen Aspekte unterscheiden. Die eine Seite ist die Chance für die Industrie, wenn mehr Erzeugungsanlagen gebaut werden, von Windparks bis zu Biomasseanlagen. Die andere Seite sind die Kosten. Bekanntlich dürfen diese im Dreijahresdurchschnitt eine Milliarde Euro pro Jahr nicht übersteigen, das ist zentral. Wir gehen davon aus, dass wir frühestens 2023 oder 2024 in die Nähe dieser Obergrenze kommen werden. Denn zunächst müssen die Anlagen ja gebaut werden. Gerade bei der Wasserkraft und bei der Windenergie wird das dauern. Die Sorge, dass die Kosten explodieren, teile ich nicht. Sie werden nicht viel höher sein als bisher. Wir sind heuer bei rund 700 Millionen Euro an Unterstützungsvolumen. Das Unterstützungsvolumen hängt natürlich auch vom Preis für Strom auf dem Großhandelsmarkt ab, der derzeit sehr niedrig ist. Deshalb ist das Unterstützungsvolumen aktuell etwas höher. Die Fortführung des altbewährten, ausgeklügelten Aufbringungsmechanismus war darüber hinaus der Wunsch der Industrie, dem wir gefolgt sind. Dieser stellt sicher, dass die Kosten gerecht über alle Netzebenen verteilt werden.



"Die Kosten für die Ökostromförderung werden nicht viel höher sein als bisher."

Zur Person -

Staatssekretär Dr. Magnus Brunner, LL.M., wurde 1972 in Höchst in Vorarlberg geboren. Er absolvierte das Fernstudium der Betriebswirtschaft an der Fernuniversität Hagen, das Studium der Rechtswissenschaften an den Universtäten Innsbruck und Wien sowie ein Postgraduate-Studium am King's College, London. Von 1999 bis 2002 war Brunner Büroleiter des damaligen Vorarlberger Landeshauptmanns Herbert Sausgruber und anschließend Politischer Direktor des Österreichischen Wirtschaftsbundes. Nach einer Tätigkeit als Bereichsleiter für Unternehmensentwicklung, Kommunikation und strategische Entwicklung bei der Illwerke-VKW-Gruppe wurde er in den Vorstand der OeMAG - Abwicklungsstelle für Ökostrom AG berufen. Diese Funktion hatte Brunner bis zu seiner Berufung zum Staatssekretär am 7. Jänner 2020 inne. Von 2009 bis 2020 gehörte er dem Bundesrat an, zuletzt als dessen Vizepräsident.

CR: Knill sagte auch, er befürchte "zusätzliche Bürokratie" durch die Einführung weiterer ökologischer Kriterien in den Genehmigungsverfahren für Erzeugungsanlagen. Schon jetzt dauerten die Umweltverträglichkeitsprüfungen oft viel länger als im Gesetz vorgesehen. Ihr Kommentar?

Auch hier gilt es zu differenzieren. Die ökologischen Kriterien haben mit den Genehmigungsverfahren nichts zu tun. Sie beziehen sich auf die Förderwürdigkeit von Wasserkraftanlagen. Also werden die Genehmigungsverfahren durch die Einführung dieser Kriterien nicht verlängert. Ursprünglich hatten die Grünen ja fünf ökologische Kriterien vorgeschlagen. Wir konnten diese auf zwei reduzieren und gehen davon aus, dass die geplanten Projekte damit weitestgehend realisierbar sind. Klar ist, dass in Gewässern mit besonders gutem ökologischem Zustand auf Umweltaspekte Rücksicht zu nehmen ist. Aber wenn man A sagt, muss man auch B sagen. Man kann nicht einerseits den Ausbau der Wasserkraft wollen und dann andererseits unüberwindbare Kriterien einführen, die ihn unmöglich machen.

CR: Sollte die Milliarde an Unterstützungsvolumen nicht genügen, um die Ausbauziele zu erreichen, hat die Klimaministerin

den Hauptausschuss des Nationalrats zu befassen. Dieser könnte den "Deckel" aufheben. Daher sagen manche Interessenvertreter: Machen wir den Deckel doch gleich auf und orientieren wir uns an den Aushauzielen

Das ist nicht so vereinbart. Wenn die Milliarde im Dreijahresschnitt überschritten wird, muss die Überschreitung in den folgenden Jahren ausgeglichen werden - es sei denn, der Hauptausschuss des Nationalrates beschließt, die Ausbauziele sind auch dann zu erreichen, selbst wenn dadurch die Milliarde überschritten wird. Zu entscheiden hat hier das Parlament. Wir werden das nicht mehr ändern. Der "Deckel" ist auch ein Motivator, die Fördermittel möglichst kosteneffizient und treffsicher einzusetzen.

CR: Ein heikler Punkt ist die Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie, die ia ein nicht zu unterschätzender Standortfaktor ist. Diesbezüglich bestehen massive Bedenken seitens der E-Wirtschaft. Sie sieht ihre thermischen Kraftwerke nicht abgesichert. Können Sie diesbezüglich Entwarnung geben?

Die Versorgungssicherheit ist ein ganz wichtiger Punkt. Wir haben die Netzreserve auf neue Beine gestellt und europarechtskonform geregelt. Das ist nicht ganz so simpel. Wichtig ist das bekannte energiepolitische Zieldreieck aus Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit. Unumstritten ist: Wir brauchen eine Versicherung gegen einen Black-out. Wenn sich nun herausstellt, dass man an der einen oder anderen Schraube drehen muss, damit die vorgesehenen Bestimmungen praktikabel werden, dann wird das erfolgen.

CR: Das Stilllegungsverbot für Kraftwerke sorgt ebenfalls für Bedenken. Die Kraftwerksbetreiber befürchten, die Kosten für das weitere Vorhalten unrentabler Anlagen nicht vollständig ersetzt zu bekommen.

Auch da gilt: Wir sind gesprächsbereit. Wichtig ist, dass die entsprechenden Regelungen praktikabel sind und dass die Versorgungssicherheit gewährleistet ist. Das ist das oberste Ziel. Was auch immer zu diesem Ziel führt, werden wir lösungsorientiert und offen diskutieren. Aber natürlich ist dabei immer auch das Europarecht zu beachten, die EU-Kommission schaut uns da sehr genau auf die Finger.

CR: Am 8. Juli präsentierte die EU-Kommission den Entwurf ihrer Wasserstoffstrategie. Was ist der aktuelle Stand bei der österreichischen Wasserstoffstrategie?

Wir arbeiten daran. Wasserstoff ist für die meisten Experten ein zentraler Baustein und der Schlüssel für die Energiewende. Er ist ein Allrounder, würde man bei uns im Westen Österreichs im Schisport sagen. Denn Wasserstoff ist in der Industrie einsetzbar, als Energiespeicher, aber auch in der Mobilität, vor allem für den Schwerverkehr und für die Langstrecke – und auch als Energiespeicher, vor allem vom Sommer in den Winter. Deswegen brauchen wir Anreize für seinen Einsatz. Das EAG-Paket ist ein erster Schritt in diese Richtung. Darin wird eine Reduktion der Netzkosten für Elektrolyseanlagen normiert. Weitere Schritte müssen und werden folgen. Österreich will sich auch an den IPCEI-Projekten der Europäischen Union beteiligen, also transnationalen Vorhaben zur Nutzung von Wasserstoff in den Bereichen Erzeugung, Transport, Mobilität und Brennstoffzellen, Industrielle Prozesse und Nutzung sowie Energiespeicherung und -Umwandlung. Das Finanzministerium hat sich bereit erklärt, Geld für die Unterstützung von IPCEI-Projekten durch die Republik Österreich zur Verfügung zu stellen.

CR: Was werden die Schwerpunkte der österreichischen Wasserstoffstrategie sein?

Erstens, wie gesagt, die Unterstützung konkreter Projekte, zweitens die Entlastung einschlägig tätiger Unternehmen, drittens 🔼





die wissenschaftliche Begleitung, für die ein Wasserstoff-Kompetenzzentrum errichtet wird. Und natürlich viele weitere Maßnahmen, die wir in den nächsten Jahren strukturiert in Angriff nehmen wollen.

CR: In Ihrer Aussendung anlässlich der Präsentation der Wasserstoffstrategie der EU hieß es, Österreich solle Wasserstoff-Land Nummer 1 werden. Wie ist das möglich und mit welchen Kosten? Im Zuge des Wahlkampfs 2019 sprach der ÖVP-Chef und jetzige Bundeskanzler Sebastian Kurz von 50 Millionen Euro pro Jahr für zehn Jahre. Diese insgesamt rund eine halbe Milliarde Euro ist weniger, als andere Länder in einem einzigen Jahr ausgeben.

Wichtig ist, dass wir "Wasser-Stoff" geben und die Entwicklung nicht verschlafen. Natürlich muss das Ziel sein, den Wasserstoff zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu produzieren. Aber wir dürfen den Zug nicht versäumen und müssen die technologische Entwicklung weitertreiben. Die Schweiz und Deutschland haben nationale Wasserstoffstrategien und bereits tolle Projekte vorgelegt. Wir haben bewusst die europäische Strategie abgewartet, um darauf aufbauen zu können. Wichtig ist es, die Innovation voranzutreiben und zu fördern und sie nicht frühzeitig abzuschreiben, weil wir noch nicht 100 Prozent grünen Wasserstoff zur Verfügung haben. Das halte ich für nicht sinnvoll.

**CR:** Der berühmte "blaue" Wasserstoff, der mittels CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus den Abgasen von Kraftwerken und Industrieanlagen gewonnen wird, ist also ein Thema?

Als Übergangslösung natürlich, ja. "Grauen" Wasserstoff aus Erdgas und "schwarzen" Wasserstoff aus Kohle wollen wir nicht, aber wir sind für Alternativen offen. Ziel ist natürlich 100 Prozent grüner Wasserstoff, das ist in vielen Bereichen auch jetzt schon möglich.

**CR:** Wo sehen Sie erste Einsatzbereiche für "grünen" Wasserstoff? Die Voestalpine, der Verbund und Siemens arbeiten ja an einem Pilotprojekt.

Der erste Einsatzbereich ist auf jeden Fall die Industrie. Neben der Voest ist auch die Infineon einer der Vorreiter. Ein zweites Anwendungsfeld ist der Speicherbereich, ein drittes die Mobilität, insbesondere der Schwertransport und die Langstrecke, um dort die Umwelt zu entlasten. Die ÖBB testen gerade einen Wasserstoffzug, die Wiener Linien Wasserstoffbusse. Wir dürfen der Industrie nicht dirigistisch vorgeben, wo genau welche Mengen eingesetzt werden, sondern müssen das zu einem gewissen Grad auch der Marktwirtschaft überlassen.

**CR:** Sie sind unter anderem für die Binnenschifffahrt zuständig, in der zurzeit eher geringe Mengen an klimaneutralen Kraftstoffen eingesetzt werden. Ist Wasserstoff in diesem Bereich ein Thema?

Zu 100 Prozent. Das ist ein ganz wichtiger zukünftiger Einsatzbereich, ebenso wie möglicherweise die Luftfahrt. Airbus hat angekündigt, 2035 ein Wasserstoffflugzeug in Betrieb zu nehmen. Das ist ein tolles Projekt.

**CR:** In ihrer Wasserstoffstrategie weist die EU-Kommission auf die Notwendigkeit von Wasserstoffimporten aus Drittländern hin. Kritiker sagen, das hieße, wir importieren statt Erdgas und Erdöl künftig Wasserstoff, und zwar möglicherweise solchen, der in den arabischen Ländern mittels Kernkraftwerken hergestellt wird.

Das kann nicht das Ziel sein. Wenn wir Wasserstoff importieren, sollte es nach Möglichkeit grüner Wasserstoff sein. Aber auch da gibt es gute Projekte. Der Verbund beispielsweise verfolgt an der Donau eine Idee, wo erneuerbarer Wasserstoff produziert und per Schiff nach Österreich transportiert wird.

**CR:** "Grüner" Wasserstoff gehört zu den "grünen Gasen", die von der Gaswirtschaft forciert werden. Wann kommt das angekündigte "Grüne-Gase-Gesetz"?

Mit dem EAG haben wir jetzt einmal das "Strompaket" auf die Reise gebracht. Das ist das größte energierechtliche Paket seit der Liberalisierung des Marktes vor 20 Jahren. Das darf man auch nicht vergessen. Das Ziel ist, dass wir das "Grüne Gase"-Paket parallel dazu beschließen werden. Es ist auch mit Frau Ministerin Leonore Gewessler so vereinbart, dass wir dieses Paket parallel weiterverhandeln. Nun war es wichtig, in einem ersten Schritt das Strompaket auf den Weg zu bringen, weil ja auch Begutachtungsfristen und der Zeitbedarf für die Notifizierung bei der EU-Kommission zu beachten sind. Aber wie gesagt: Parallel dazu wird das "Grüne Gase"-Paket weiterverhandelt. Ich gehe davon aus, dass wir das zeitgleich mit dem EAG beschließen können.

**CR:** Ein wesentlicher Punkt im Energiesektor für die Industrie ist die Novelle zum Energieeffizienzgesetz. Wie steht es damit?

Da beginnen wir jetzt mit den Gesprächen. Es gibt ein Grobkonzept, das von den Experten im Haus erstellt wurde. Aber dort ist noch viel Diskussionsbedarf. Wir brauchen ein sinnvolles und praxistaugliches Gesetz mit möglichst wenig Belastungen. Mehr möchte ich dazu derzeit nicht sagen.

**CR:** Laut den Bestimmungen der österreichischen Bundesverfassung sind Sie als Staatssekretär eines der obersten Organe der Vollziehung. Sie sind jedoch nicht Mitglied der Bundesregierung und der Ministerin gegenüber weisungsgebunden. Wie funktioniert das in der Praxis? In einer Koalition wird mit Weisungen, soweit es sich nicht um Formalia handelt oder man es auf einen Koalitionsbruch anlegt, vermutlich eher zurückhaltend umzugehen sein.

Zwischen Frau Ministerin Gewessler und mir besteht ein gutes Einvernehmen. Die Zusammenarbeit erfolgt auf Basis des Regierungsübereinkommens und funktioniert klaglos. Klar ist: Ich vertrete im Energiebereich die Positionen der Neuen Volkspartei und verhandle für diese. Das ist einfach mein politischer Auftrag. Frau Ministerin Gewessler vertritt die Positionen der Grünen.



# **EPSILON-Z GEFRIER-**TROCKNUNGSSYSTEME FÜR DIE PHARMAPRODUKTION

# MASSGESCHNEIDERTES ANLAGENLAYOUT PRODUKTORIENTIERT & PROZESSORIENTIERT

Martin Christ bietet mit der Epsilon-Z Serie einen idealen Produktionsgefriertrockner für GMP-gerechte pharmazeutische Applikationen. Das innovative, automatische Be- und Entladesystem LyoShuttle ist die ideale Ergänzung. Die Epsilon-Z Gefriertrocknungssysteme überzeugen mit höherer Leistung, kürzeren Prozesszeiten und einer höheren Kosteneffizienz. Das beeindruckende Anlagenkonzept vereint alle Vorteile eines automatisierten und validierten Prozesses. Temperaturempfindliche Materialien können LyoShuttle Drive schonend und zuverlässig

getrocknet werden.

- Be- und Entladung über Beladeroboter



Produktsensoren





Isolatortechnologie – für höchsten Produkt- und Personenschutz



LyoCoN Optimierung des Einfriervorgangs, Einfrieren aller

LyoCam ein perfektes Tool optimierung und Qualitätskontrolle

> Kundenspezifische Lösungen. **Designed & made in Germany.**

Vom Weltmarktführer in der Entwicklung und Fertigung von Gefriertrocknungsanlagen.

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





Energiepolitik -

# "Die Kosten müssen im Rahmen bleiben"

Das Paket um das Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (EAG-Paket) wirkt sich auch auf die chemische Industrie erheblich aus. Sylvia Hofinger, die Geschäftsführerin des Branchenverbandes FCIO, im Gespräch über die Chancen und Risiken

Interview: Klaus Fischer

R: Staatssekretär Magnus Brunner sagte bei der Präsentation des EAG-Pakets, intelligente Klimapolitik sei eine "Riesenchance" für die Industrie. Ist das EAG-Paket aus Sicht des FCIO eine Manifestation einer solchen "intelligenten Klimapolitik"?

Es ist gut, dass nach intensiven Diskussionen nun der Entwurf des EAG-Pakets auf dem Tisch liegt – die klimapolitischen Ziele für 2030 sind ja schon seit längerem bekannt, ebenso, dass für Österreich die Dekarbonisierung für 2040 geplant ist. Er enthält eine Reihe positiver Elemente, die dazu beitragen werden, den Ausbau der erneuerbaren Energien zu forcieren. Chancen für die Chemieindustrie ergeben sich nicht zuletzt durch ihre Rolle als Hightech-Zulieferer für Ökostromkomponenten – die Branche ist für die Energiewende unverzichtbar.

Es gibt aber auch eine andere Seite: Wir als Zahler müssen natürlich darauf schauen, dass die Kosten im Rahmen bleiben. Und da gibt es sicherlich noch einige Möglichkeiten, um den Ausbau so kosteneffizient wie möglich zu gestalten. Die Ziele für 2030 zu erreichen, ist eine sehr große Herausforderung. Sie lässt sich nur meistern, wenn die Elemente des Systems perfekt aufeinander abgestimmt sind und alle Akteure ihren Beitrag leisten. Damit die Energiewende von Wirtschaft und Gesellschaft akzeptiert wird, gilt es, für jeden eingesetzten Euro an Fördergeld so viel Ökostrom wie möglich zu bekommen. Dazu müssen sich alle bekennen.

CR: Das Unterstützungsvolumen für Ökostrom, also die Summe, die die Endkunden zusätzlich zum Marktpreis für die Ökostromförderung aufbringen müssen, beläuft sich auf eine Milliarde Euro im Dreijahresdurchschnitt. Gegenüber dem derzeitigen Unterstützungsvolumen – 2019 waren es rund 582 Millionen Euro – ist das nahezu eine Verdopplung. IV-Präsident Georg Knill sagte bei einer Veranstaltung des Elektrizitätswirtschaftsverbandes Oesterreichs Energie, er befürchte eine "massive Erhöhung" der Stromkosten für Wirtschaft und Bevölkerung. Teilt der FCIO diese Befürchtung?

Die Deckelung des Unterstützungsvolumens mit einer Milliarde Euro im Dreijahresdurchschnitt wurde von den Regierungsparteien vereinbart. Alles andere wäre schädlich für den Wirtschaftsstandort. Klar ist: Die Ökostromförderung erhöht die Stromkosten. Für heuer rechnet die Regulierungsbehörde E-Control mit einem Unterstützungsvolumen von rund 750 Millionen Euro. Das bedeutet für ein energieintensives Unternehmen Ökostromkosten von zwei Millionen Euro. Für diese Summe kann man 40 Mitarbeiter in der Produktion beschäftigen.

CR: Laut EAG-Entwurf hat die Klimaministerin den Hauptausschuss des Nationalrates zu befassen, wenn das Geld nicht reichen sollte und die Ausbauziele dadurch gefährdet würden. Der Hauptausschuss hätte die Möglichkeit, den Deckel aufzuheben.

Das sollte nicht passieren. Wir hoffen, dass die Politiker die Materie gesamthaft betrachten. Der Ökostrombericht der E-Control enthält Szenarien, mit welchen Unterstützungsvolumina die Ziele erreicht werden können. Sie zeigen, dass es grundsätzlich möglich ist, die Ausbauziele mit einer Milliarde an Unterstützungsvolumen zu erreichen. Das hängt natürlich auch vom Strompreis ab. Aber niemand kann wollen, dass dieser explodiert. Wie gesagt: Grundsätzlich ist die Zielerreichung mit den geplanten Kosten möglich, wenn die Marktprämien im Vergleich zu den bisherigen Tarifen in den nächsten Jahren sinken.

CR: Was hält der FCIO von der Überlegung, die Ökostromkosten der Haushalte und eventuell auch kleiner Gewerbebetriebe mit 100 Euro pro Jahr zu deckeln und den darüber hinausgehenden entfallenden Anteil an den Förderkosten aus dem Budget zu decken?

Für die Finanzierung aus dem Budget muss letztendlich der Steuerzahler aufkommen – also ebenfalls Haushalte und Unternehmen. Wir wollen auf jeden Fall eine faire Aufteilung. Die Energiewende ist ein gesamtösterreichisches Projekt. Dazu müssen alle ihren Beitrag leisten. Es geht nicht an, dass die energieintensive Industrie alleine auf einem Großteil der Kosten sitzenbleibt. Sie steht ja im internationalen Wettbewerb. Neue Belastungen für die Unternehmen gefährden den Standort.





CR: Laut der geplanten Novelle zum ElWOG kann die Industrie sich an der Bereitstellung von Regelenergie beteiligen und bei der Netzreserve mitbieten. Wie beurteilt das der FCIO? Ist das ein Thema für die Branche?

Wir sehen diesbezüglich nur eingeschränkte Möglichkeiten. Regelenergie bereitstellen können im Wesentlichen nur Unternehmen, die über eigene Kraftwerke verfügen. Manche Firmen in der Papierindustrie haben diesbezügliche Überlegungen angestellt. Die Herausforderung besteht darin, dass die betreffenden Anlagen bereits 15 Monate im Voraus gemeldet werden müssen. Das ist in der Praxis leider nur schwer darstellbar. Der Gedanke als solcher ist gut. Ich verstehe auch, dass Vorlaufzeiten notwendig sind und dass wir jeden Beitrag zur Netzreserve benötigen. Aber die Umsetzung wird für die Industrie sehr kompliziert.

CR: Auch für die chemische Industrie ist die Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie ein wichtiges Thema. Seitens der E-Wirtschaft gibt es massive Bedenken, dass diese durch die Novelle zum Elektrizitätswirtschafts- und -Organisationsgesetz im EAG-Paket gefährdet sein könnte. Teilt der FCIO diese Befürchtungen?

Das Problem sehe ich aus der Historie nicht. Ich gehe davon aus, dass allen Beteiligten die Bedeutung des Themas Versorgungssicherheit bewusst ist und es daher zu einer fairen Anerkennung der Kosten kommt.

CR: Nur ein Randthema im bisherigen EAG-Paket sind "grüne Gase" wie Biomethan und Wasserstoff, der elektrolytisch mittels Ökostrom erzeugt wird. Was sind die Forderungen bzw. Wünsche des FCIO bezüglich des geplanten "Grüne-Gase-Gesetzes"?

Unser wichtigstes Anliegen ist: Es darf nicht zu einem weiteren Förderregime kommen. Stattdessen sollte es Anreize wie etwa steuerliche Begünstigungen für die Erzeugung und Nutzung von "grünen Gasen" geben. Die Bestimmungen hinsichtlich der Biotreibstoffe sind dafür ein gutes Beispiel. Dort werden die höheren Kosten durch steuerliche Begünstigungen ausgeglichen. Ein solches System ist sicher besser. Auch die "grünen Gase" sollten so nahe wie möglich an den Markt geführt werden.

CR: Was sind die Forderungen des FCIO bezüglich der Novelle zum Energieeffizienzgesetz?

Eine Entbürokratisierung wäre wünschenswert. Zusätzliche administrative Auflagen sind alles andere als hilfreich. Und die Frage ist auch, wie weit man die Energieeffizienz und die Förderung der erneuerbaren Energien mischen soll. Geplant ist ja, dass Energieeffizienzmaßnahmen, die sich auf fossile Energieträger beziehen, in Hinblick auf die Effizienzsteigerungsziele nicht anerkannt werden. Das halten wir nicht für sinnvoll, weil wertvolle Potenziale ungenutzt bleiben würden. Wir werden noch für geraume Zeit fossile Energieträger zur Überbrückung brauchen. Daher sollten wir diese auch so effizient wie möglich einsetzen.

Außerdem ist festzuhalten: Die Industrie hat ihre Hausaufgaben in Sachen Energieeffizienz bereits gemacht. Ich sehe in diesem Bereich kein sehr großes Potenzial mehr.

CR: Noch für Herbst angekündigt ist die österreichische Wasserstoffstrategie. Was sind diesbezügliche Wünsche des FCIO?

Notwendig sind Investitionsförderungen für Produktionsanlagen, denn es ist noch sehr viel Forschung und Entwicklung notwendig. Dieses Thema ist auch im Zusammenhang mit dem Recovery Fund der Europäischen Union zu berücksichtigen. Von der EU werden Milliarden an Förderungen ausgeschüttet. Österreich sollte darauf schauen, dass ein guter Teil die**Viel Wind**: Die Debatten um das EAG-Paket könnten noch einigermaßen stürmisch werden.



"Die Deckelung des Unterstützungsvolumens mit einer Milliarde Euro im Dreijahresdurchschnitt darf nicht aufgehoben werden."

> Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des Branchenverbandes FCIO

ser Gelder diesen neuen Zukunftstechnologien zugutekommt. Außerdem ist für die Erzeugung von "grünem" Wasserstoff sehr viel Ökostrom erforderlich. Diesen muss die Industrie zu wettbewerbsfähigen Preisen bekommen. Andernfalls wird die Erzeugung von Gütern so teuer, dass diese auf dem Weltmarkt nicht zu wettbewerbsfähigen Preisen angeboten werden können. Für ein Exportland wie Österreich wäre das sehr problematisch.

**CR:** *Die Diskussionen über die Einführung* eines Plastikpfands dauern nach wie vor an. Wie steht der FCIO zu diesem Thema?

Wir wären froh, wenn die momentan eher verkürzten Diskussionen enden und wir zu mehr Sachlichkeit zurückkommen könnten. Auch hinsichtlich des Umgangs mit Plastikabfällen brauchen wir Planbarkeit und klare Rahmenbedingungen. Der Vorteil des Pfands ist natürlich, dass die Kunststoffverarbeiter ausreichende Mengen an PET-Material in hoher Qualität bekommen und dann weiter in Richtung Kreislaufwirtschaft gehen können. Wichtig ist daher, faktenbasiert zu diskutieren. Wir würden uns wünschen, dass zur Bewertung der verschiedenen Materialien Ökobilanzen herangezogen werden. Diese zeigen sehr häufig, dass der Kunststoff wegen seines Beitrages zum Klimaschutz die günstigste Variante ist, im Einweg- wie im Mehrwegbereich. Hilfreich wäre auch, sich nicht nur auf die PET-Flaschen zu konzentrieren, sondern auch die anderen Materialien zu berücksichtigen und dort genauso Kreislaufströme zu etablieren.



chon 2017 hat Zeta begonnen, in Projekten, in denen das Unternehmen als Generalplaner auftrat, gemeinsam mit Partnern auch die Planung der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) mit anzubieten. Nun hat sich die Möglichkeit ergeben, eine ganze Gruppe von einem anderen Unternehmen zu übernehmen, das seine Präsenz in Österreich stark reduziert hat. Damit haben die steirischen Anlagenbauer ein insgesamt 15 Personen starkes Team am Start, das sich mit Lüftungs- und Reinraumtechnik beschäftigt. Das hat einen einfachen Grund: "Wir sind Prozessingenieure, wir wollen dem Kunden einen optimal funktionierenden Prozess liefern, mit dem er zehn bis 30 Jahre wettbewerbsfähig produzieren kann", sagt Geschäftsführer Alfred Marchler. Die Gebäudetechnik müsse daher so gestaltet werden, dass sie diese Zielsetzung unterstützt. Die oberste Management-Ebene vieler Auftraggeber hatte hingegen häufig eine andere Perspektive: "Da wurden wir am Anfang oft gefragt: Wie könnte das Gebäude aussehen?", so Marchler.

Um zu einem solchen, die Architektur mit einschließenden Gesamtkonzept zu kommen, sind die Gewerke der TGA aber ein essenzielles Bindeglied. Denn die Anforderungen an die Gebäudetechnik wurden in der Pharmaindustrie in den vergangenen Jahrzehnten immer aufwendiger: Viele Prozesse müssen unter Reinraumbedingungen durchgeführt werden, und die Regelwerke der Bran-

che sehen streng einzuhaltende Vorgaben für die Höchstzahl der luftgetragenen Partikel vor, die in solche Reinräume eingebracht werden dürfen. Dem Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungstechnik (HVAC) kommt dadurch eine wesentliche Aufgabe zu. Nach Marchlers Erfahrung macht das einen hohen Abstimmungsbedarf zwischen Prozesstechnik und Gebäudetechnik erforderlich, der in vielen Projekten zu enormen Schwierigkeiten führe. "Man muss die Haustechnik verstehen, man muss den Prozess verstehen – wenn in den Planungsprozess beides einfließt, lassen sich solche Unstimmigkeiten vermeiden", hebt Marchler hervor.

Die Reinraumtechnik sieht man bei Zeta als integralen Bestandteil der TGA-Kompetenz. "Gebäudetechnisch betrachtet, ist ein Reinraum der Bereich, der am teuersten herzustellen und zu betreiben ist", sagt Marchler: "Je besser das geplant ist, umso besser kann es ausgeführt werden und umso niedriger sind dann die Betriebskosten."

### Gebäudetechnik in Dienst des Gesamtpakets

Innerhalb des Dienstleistungsspektrums der Gebäude- und Reinraumtechnik ist Zeta eindeutig auf der Planungsseite angesiedelt: "Wir bieten alle Phasen der Planung von der Konzep-



Zeta-Geschäftsführer Alfred Marchler kann mit der Kompetenz seines Gebäudetechnik-Teams Schnittstellen-Probleme schon in der Planung abfangen.



Hans Eder, verantwortlich für Business Development HVAC- und Reinraumtechnik, hält kluge Modularisierung für ein Erfolgsrezept in der Planung.



# MÄRKTE & MANAGEMENT

tion bis zum Basic Design an und begleiten die weiteren Arbeiten, machen in diesem Bereich selbst aber keine Ausführung", präzisiert Marchler. Man biete dem Auftraggeber aber an, die Schnittstelle zu den Lieferanten zu übernehmen und die ausführenden Firmen bis hin zur Qualifizierung der Anlagen zu unterstützen. Besonders die zugehörige Steuerungstechnik ist ein Thema, das man über die Planungsphase hinaus begleiten müsse: "Es ist eine große Herausforderung, dass hier alles funktioniert. Da bleiben wir bis zur Übergabe an den Kunden in der Verantwortung", stellt Marchler klar.

Für die nun mit verstärktem Team angebotene Haustechnik-Planung hat man bei Zeta vor allem die GMP-regulierte Wertschöpfungskette der Pharma- und Biopharmaindustrie im Fokus. Da Zeta bei Bedarf auch mit dem Haustechnik-Büro Enertec zusammenarbeitet, stehen zur Erbringung dieser Dienstleistungen bis zu 30 Fachleute zur Verfügung. "Das heißt aber nicht, dass wir Haustechnik und Prozesstechnik nur gemeinsam anbieten", führt Marchler aus. Man könne auch den gebäudetechnischen Teil der Planung als eigenständige Serviceleistung in ein komplexes Projekt des Pharmaanlagenbaus einbringen, ebenso aber auch die prozesstechnische Umsetzung ohne die Haustechnik-Planung übernehmen. "In diesem Fall haben wie unsere Exper-

ten im Hintergrund, die erkennen können, ob das, was in der Planung vorgesehen ist, auch umsetzbar ist. Denn nur, wenn das Gesamtergebnis stimmt, können wir auch erfolgreich sein", so Marchler.

## Modulare Planung erleichtert späte Investitionsentscheidungen

Immer öfter beobachten die Zeta-Experten, dass Entscheidungen aufgrund des hohen Entwicklungsrisikos in der Pharmabranche immer später getroffen werden, Anlagen dann aber schnell realisiert werden müssen. Derartige Rahmenbedingungen begünstigen auch in der Reinraumtechnik eine Planungsweise, die von einem hohen Grad an Modularisierung geprägt ist. "Es kann vorkommen, dass man das Konzept einer Anlage entworfen hat und dann die dreifache Kapazität benötigt wird. Wenn man von vornherein modular geplant hat, ist es möglich, die Grundeinheit zu kopieren und mehrere identische Einheiten nebeneinanderzusetzen", sagt dazu Hans Eder, der bei Zeta für das Business Development im Bereich HVAC- und Reinraumtechnik verantwortlich ist. Ist eine größere Anlage aus derartigen Modulen zusammengesetzt, empfehle sich, in der Mitte sogenannte "Clean Corridors" vorzusehen, von denen aus nach links und rechts die Zugänge zu jeweils gespiegelten Modulen abzweigen. "Dazu müssen die einzelnen Einheiten von vornherein aber so geplant sein, dass sie gespiegelt werden können", gibt Eder zu bedenken. Zudem sei der Trend zu beobachten, das Ausmaß der Reinraumflächen so gering wie möglich zu halten, indem etwa Prozessanlagen so konzipiert werden, dass nur die bezüglich des Eintrags von Keimen heiklen Bereiche innerhalb der höheren Reinraumklassen liegen. Auch hier bewähre sich ein gutes Zusammenspiel zwischen Prozess- und Gebäudetechnik.

# Ein Kabel genügt: Panel-Anbindung im Feld mit CP-Link 4



# www.beckhoff.at/CP-Link4

Die Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet eine große Variantenvielfalt hinsichtlich Displaygrößen und Anschlusstechniken. Mit CP-Link 4 wird das Portfolio um eine einfache, auf Standards basierende Anschlusstechnik erweitert, die auch als Schleppkettenvariante erhältlich ist: Das Videosignal, USB 2.0 und die Stromversorgung werden über ein handelsübliches Cat.6A-Kabel übertragen. Kabel- und Montagekosten werden reduziert. Es sind keine Panel-PCs, spezielle Software oder Treiber notwendig.

New Automation Technology BECKHOFF

Interview mit ASAC-Präsident Rudolf Krska

# Keine Forschung ohne Analytische Chemie

Rudolf Krska, Professor am BOKU-Department IFA-Tulln, hat die Präsidentschaft der Austrian Society of Analytical Chemistry (ASAC) übernommen. Wir sprachen mit ihm über Akzente, die er setzen will, und die Rolle der Analytik in der gegenwärtigen Wissenschaftslandschaft.

Interview: Georg Sachs

R: Sie haben seit heuer die Präsidentschaft der Austrian Society for Analytical Chemistry inne. Was war Ihre Motivation, diese Funktion zu übernehmen?

Die Gesellschaft hat eine lange Tradition. die sie von der österreichischen Schule der Mikrochemie zur gesamten Breite der Analytischen Chemie geführt hat (siehe nebenstehende Info-Box). Der in den 1920er-Jahren von Fritz Feigl entwickelte Tüpfel-Test ist ein Vorfahre von Einmal-Teststreifen, wie sie heute wieder ganz aktuell sind, etwa bei der Bestimmung von Mykotoxinen oder Allergenen. Seit damals hat sich die Ausrichtung enorm verbreitert. Ich sehe die Analytische Chemie heute als Ermöglicherin auf so vielen verschiedenen Gebieten, die ohne ihre Methoden gar nicht arbeiten könnten. Diese wichtige Rolle bleibt aber oft unsichtbar. Die ASAC hat die Aufgabe, dies in der Öffentlichkeit präsenter zumachen. Dafür würde ich mich gerne einsetzen.

Das Zeitfenster schien günstig: Im Sommer 1945, nur zwei Monate, nachdem in Europa der Zweite Weltkrieg geendet hatte, bemühte sich der junge Chemiker Hanns Malissa (der später ein "senior" als Zusatz bekam) um die Gründung einer "Österreichischen Gesellschaft für Mikrochemie". Die russischen Besatzer waren bemüht, möglichst rasch Verwaltungsstrukturen zu etablieren, um in dieser Hinsicht nicht hinter die westlichen Siegermächte zurückzufallen. Es dauerte dann aber doch bis April 1948, bis es zur Gründung der Gesellschaft kam, die an die bedeutende Tradition in der Analyse sehr kleiner Mengen chemischer Verbindungen anschloss, die Friedrich Emich, Fritz Pregl und Fritz Feigl in Graz begründet hatten. Von Anfang an agierte die Gesellschaft "innerhalb der Gesellschaft Öster-

reichischer Chemiker", wie es bis heute offiziell heißt.

Mit dieser Ausrichtung erwies sich die Mikrochemie als Vorfahre von dem, was man heute als "Spurenanalytik" bezeichnet. Konsequenterweise wurde die Gesellschaft in den 60er-Jahren in "Austrian Society of Microchemistry and Analytical Chemistry" (ASMAC) umbenannt. Nachdem es in den 70er- und 80er-Jahren zu rasanten methodischen Fortschritten kam (wenn man etwa an chromatographische und spektroskopische Techniken denkt), wurde der Zuschnitt schrittweise auf die gesamte Analytische Chemie verbreitet und folgerichtig das "M" im Namen der gemeinnützigen Einrichtung weggelassen.

Durch die Organisation von wissenschaftlichen Kongressen (der erste davon fand 1950 in Graz statt) gelang es der Gesellschaft früh,

sich internationale Reputation zu verschaffen, die sich auch in der Beteiligung in internationale Gremien niederschlug. Zu nennen sind etwa die Beiträge, die Hanns Malissa sen. und Robert Kellner als Vorsitzende der "Working Party of Analytical Chemistry" innerhalb der Federation of European Chemical Societies (FECS), heute European Chemical Society, in den 1970er- bis 1990er-Jahren leisteten. Ein Höhepunkt war dabei die Etablierung eines "Eurocurriculum" in Analytischer Chemie, für das Kellner bis 1997 Verantwortung trug. Nach den Pionieren, bei denen man nach dem Krieg wieder ansetzte, sind bis heute Auszeichnungen benannt, die die ASAC vergibt: Emich-Plakette, Fritz-Pregl-Medaille, Fritz-Feigl-Preis; dazu kommen die nach Hanns Malissa sen. und JFK Huber benannten "Lecture Awards".

### CR: Wo sehen Sie die traditionellen Schwerpunkte der Arbeit der Gesellschaft?

Im Laufe der Zeit wurden unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt. In den 80er-Jahren war dies beispielsweise die Qualitätssicherung und Akkreditierung analytischer Labore. In weiterer Folge hat man sich stark auf dem Gebiet der Weiterbildung engagiert, hier haben die Unternehmen und Universitäten seither stark aufgeholt. Der langjährige Präsident Wolfgang Lindner hat sich besonders für die Förderung von Jungforschern eingesetzt, was zur Etablierung des "JunganalytikerInnenforums" und zur Vergabe des "JunganalytikerInnen-Preises" führte, der jährlich vergeben wird. Zudem vergibt die ASAC Stipendien, etwa für den Universitätslehrgang "Qualitätssicherung im Labor".

### **CR:** Wen vertritt die ASAC?

In der ASAC sind Analytiker aller wichtigen Chemie-Standorte in Österreich vertreten. Das zeigt sich schon an der Zusammensetzung des – mit kooptierten Mitgliedern – 29-köpfigen Vorstands. Auf diese Weise kommt ein intensiver Austausch zwischen Experten auf diesem Gebiet zustande, die zahlreiche, zueinander komplementäre Expertisen aufweisen. Dabei gibt es viele Verbindungen zu benachbarten Disziplinen: zur chemischen Synthese, zu den Biowissenschaften, zur Werkstoffkunde, zu Ernährungswissenschaften und Nahrungsmittelproduktion.

# **CR:** Ist die Rolle des Analytikers durch diese Querverbindungen einer starken Veränderungen unterworfen?

Ja, das sehe ich ganz deutlich: Die Analytische Chemie liefert essenzielle Daten für alle Bereiche der naturwissenschaftlichen Forschung. Das gilt ganz besonders für die Life Sciences, aber ebenso für die Sicherheit der Nahrungsmittelkette, für Smart Farming oder für die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels – ohne analytische Methoden, beispielsweise aus dem Bereich der Multiklassenanalytik, geht da nichts. Die Vorgänge rund um COVID-19 haben viele Begriffe aus der Analytik in eine breite Öffentlichkeit gebracht: Plötz-

lich reden alle von Antikörper-Tests und PCR, aber auch von Messgenauigkeit und statistischer Absicherung. So wie hier, brauchen wir in allen Forschungsgebieten robuste, validierte Methoden und eine solide statistische Auswertung. Um das zur Verfügung stellen zu können, bedarf es intensiver Forschungsarbeit. Der Analytiker muss – im Sinne des Life Long Learning – zu Methoden der Statistik und Data Science ebenso auf dem Laufenden bleiben wie zur Interpretation der von ihm erzeugten Daten – und die kann auch eine biologische, medizinische oder klimatologische sein.

# **CR:** Wollen Sie in Ihrer Amtsperiode besondere Akzente setzen?

Ich möchte noch aktiver als bisher auf die universelle Rolle der Analytischen Chemie hinweisen und in diesem Sinne auch die Medienarbeit intensivieren. Zudem soll die Zusammenarbeit unter den nationalen und internationalen Kollegen verstärkt und die Förderung von Jungforschern weiter ausgebaut werden.



# Gemeinsam gegen COVID-19

"Nur zusammen können wir Gesundheit. Gesellschaft und Wirtschaft effektiv schützen." Das ist die Kernbotschaft in einer Stellungnahme zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie, die die außeruniversitären Forschungsorganisationen Deutschlands gemeinsam verfasst haben, namentlich die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft, die Leibniz-Gemeinschaft und die Max-Planck-Gesellschaft. Dem Dokument zufolge entwickelt sich die Pandemie "extrem dynamisch. Eindämmungsmaßnahmen müssen daher laufend beobachtet und angepasst werden". Zwar stehe Deutschland verglichen mit Ländern wie Frankreich und Spanien wenigstens zurzeit noch relativ gut da. Doch das anlaufende Winterhalbjahr mache einen "fundierten Plan" erforderlich, um die verstärkte Ausbreitung der Infektion tunlichst in Grenzen zu halten: "Wir müssen die besten Voraussetzungen schaffen, damit wir unter Beibehaltung von sozialer und wirtschaftlicher Aktivität sowie stabiler Infektionszahlen gut über den Winter kommen."

Nach Ansicht der vier Institutionen gibt es im Zusammenhang mit der Pandemie zwei "Kipppunkte": erstens das vielfach erwähnte Ansteigen der Reproduktionszahl R über den Wert 1, zweitens die rasche Rückverfolgbarkeit der Infektionsketten. Ist Letztere nicht mehr gegeben, kann sich das Virus leichter ausbreiten. Umso wichtiger ist es deshalb, die Zahl der Neuinfektionen möglichst gering zu halten.

Was aber waren bzw. sind die wichtigsten Maßnahmen, um die Pandemie einzudämmen? Im Wesentlichen ging respektive geht es um vergleichsweise Banales. An erster Stelle stehen den vier Forschungseinrichtungen zufolge Hygienemaßnahmen wie das Händewaschen sowie das Einhalten der bekannten Abstandsregeln. Bewährt

haben sich ihnen zufolge auch das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes sowie Test-Traceund-Isolate-Strategien (TTI), darunter der Einsatz der vielfach umstrittenen "Corona-Apps".

Besonnenheit. aber keine Panik:



Aus- und Weiterbildung in der Pharmaindustrie

# Pharmig-Academy und FH Campus Wien kooperieren

nowohl an Neueinsteiger als auch an Brancheninsider, die sich beruflich verändern wollen, richtet sich ein neues Aus- und Weiterbildungsprogramm der Pharmig-Academy und der Campus-Wien-Academy, einer Tochtergesellschaft der Fachhochschule Campus Wien. In des-

"Wir bieten eine hochwertige, professionelle und zielgerichtete Ausbildung mit großen Jobchancen."

sen Rahmen wollen die beiden Institutionen modulare Ausbildungen anbieten, die die Teilnehmer gezielt auf bestimmte Berufe in der Pharmaindustrie vorbereiten. Das erste diesbezügliche Programm wird zurzeit erarbeitet, der Beginn der Ausbildung ist für Anfang 2021 vorgesehen. Laut Robin Rumler, dem Präsidenten der Pharmig-Academy und Vizepräsidenten der Pharmig, bekommen die Teilnehmer "eine hochwertige, professionelle und vor allem zielgerichtete Ausbildung mit großen Jobchancen". Die Branche sei "stark reguliert und muss höchsten Qualitätsansprüchen genügen. Das fängt in der Entwicklung an und geht über die Herstellung von pharmazeutischen Produkten über die Verpackung und den Vertrieb bis hin zum laufenden Qualitätsmanagement. Dementsprechend anspruchsvoll sind auch die Jobs, die diese Branche bietet und für die eine fundierte Ausbildung notwendig ist". In einem möchte die Branche dem gelegentlich zu bemerkenden Mangel an Fachkräften entgegenwirken und sich "als Arbeitgeber sichtbarer und attraktiver" machen.

Immer wieder Bedarf an gut geschulten Fachleuten unterschiedlicher Qualifikationsstufen besteht nach Angaben der Pharmig unter anderem im Herstellungs- und Qualitätsmanagement (Good Manufacturing Practice). Die FH Campus Wien bietet forschungsgeleitete Bachelor- und Masterstudiengänge im Bereich der Applied Life Sciences und hat daher Erfahrung in der praxisnahen Aus- und Weiterbildung von Beschäftigten. Die Pharmig-Academy ihrerseits kennt den Bedarf der Unternehmen. Somit kann die Kooperation der beiden Einrichtungen nach deren Angaben "einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Absicherung des Standortes Österreich" leisten.

www.pharmig-academy.at

# MÄRKTE & MANAGEMENT

chemiereport.at AustrianLifeSciences 2020.

Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna ausgezeichnet

# Chemienobelpreis für CRISPR/Cas9

ass der diesjährige Nobelpreis für Chemie an Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna vergeben wird, war für viele keine große Überraschung. Schon seit Jahren galten die beiden Erfinderinnen der Genome-Editing-Methode CRISPR/Cas9 zu den hoch gehandelten Favoriten. Die Methodik hat seit ihrer erstmaligen Publikation im Jahr 2012 in allen Zweigen der Biowissenschaften als Werkzeug zur gezielten Modifikation von Genen Verbreitung gefunden und ist die Basis für Anwendungen in der Pflanzenzüchtung und in der Krebstherapie.

Charpentier wurde 1968 in Frankreich geboren, erwarb ihren Doktortitel in Mikrobiologie am Institut Pasteur und arbeitete von 2002 bis 2009 am Vienna Biocenter in Wien, wo sie sich mit dem bakteriellen Abwehrsystem gegen Viren beschäftigte. 2011 – die Forscherin war mittlerweile an die Universität Umeå in Schweden weitergezogen – publizierte sie die Entdeckung des RNA-Typus tracrRNA, der dabei eine entscheidende Rolle spielt. Eigentliches Herzstück des Mechanismus ist eine andere Form der RNA, die sogenannte crRNA. Sie besteht aus gruppierten kurzen palindromischen Sequenz-Wiederholungen (englisch "clustered regularly interspaced short palindromic repeats", abgekürzt CRISPR), denen jeweils Spacer-Sequenzen folgen, die zu bestimmten Basenabfolgen der DNA komplementär sind - nämlich zu solchen, die durch virale Angriffe auf das Bakterium dort eingebaut wurden. Die tracrRNA vermittelt nun gemeinsam mit der crRNA die Bindung der Endnuklease Cas 9 an die DNA, um sie genau an dieser Stelle zu schneiden.

Vom bakteriellen Abwehrsystem zur Gentherapie

Um diese Mechanismen näher zu untersuchen, ging Charpentier eine Kooperation

mit der als RNA-Spezialistin bekannten Biochemikerin Jennifer Doudna (geboren 1964 in Washington, DC) von der University of California in Berkeley ein. Gemeinsam gelang es beiden Teams, die bakterielle "Genschere" in vitro nachzubauen. Dem folgte ein Experiment, das heute als epochemachend gelten kann: Die beiden Forscherinnen bauten statt der zur viralen DNA komplementären eine andere Sequenz als Spacer in die crRNA ein, um die Cas9-Genschere an eine andere Stelle zu dirigieren. Damit konnte gezeigt werden, dass der im bakteriellen Abwehrsystem natürlich vorhandene Mechanismus umprogrammiert werden kann, um nicht nur virale, sondern beliebige DNA-Sequenzen an einer ausgewählten Stelle zu schneiden. Gemeinsam mit auf den Doppelstrangbruch folgenden DNA-Reparaturmechanismen kann die Methode so zur gezielten Inaktivierung von Genen oder zum gezielten Einfügen von Mutationen verwendet werden.

Davon macht man seither auch reichlich Gebrauch – binnen kürzester Zeit hat sich die Genome-Editing-Technik zu einer Standard-Methode in den Biowissenschaften entwickelt: In der Grundlagenforschung bietet sie eine einfach handzuhabende Möglichkeit, gezielt Veränderungen an der genetischen Ausstattung von Zellen durchzuführen und deren Auswirkungen zu studieren. Anwendungen in der Züchtung von Nutzpflanzen und für neue Formen der Gentherapie sind weit gediehen. Als der chinesische Forscher He Jiankui 2018 behauptete, mithilfe von CRISPR/ Cas9 Zwillinge resistent gegenüber einer HIV-Infektion gemacht zu haben, war der weltweite Aufschrei groß. Auch Doudna und Charpentier, die heute Leiterin der "Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene" in Berlin ist, sprachen sich klar gegen eine Anwendung der Methodik in der menschlichen Keimbahn aus.





Wirtschaftlich und GxP-konform?

Geht. Mit frischen Ideen von uns.

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

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

www.chemgineering.com

ie saloppe Frage "Lebensmittel oder was?" hat einen bedeutenden Hintergrund. Hinter ihr verbirgt sich die Einordnung von Produkten in die Rechtsordnung und die jeweils anwendbaren Vorschriften. Und die haben unter anderem einen starken Einfluss darauf, wie ein Produkt aufgemacht und beworben werden darf, ja sogar, ob es überhaupt vertrieben werden darf. Im österreichischen Recht sind die Grundsätze und Anforderungen an Lebensmittel im Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) enthalten: Lebensmittel müssen sicher, unverfälscht und nicht wertgemindert sein. Konkrete Auskunft, wie die einzelnen Lebensmittel zu sein haben, bietet der österreichische Lebensmittelkodex.



auf Seite 44

Lebensmittelrecht -

# Lebensmittel oder was?

Die Einordnung von Produkten in die Rechtsordnung ist oft alles andere als einfach. Und Verstöße gegen die einschlägigen Bestimmungen können zu wirtschaftlichen Appetitverderber werden.

Ein Beitrag von Rainer Schultes

Er bestimmt etwa, wann eine Landjäger eine Landjäger ist und wann sie gar exquisit ist. Ansonsten ist Lebensmittelrecht als Querschnittsmaterie zumeist vom europäischem Recht geprägt. Zurzeit beschäftigt man sich auf dieser Ebene mit den Fragen, ob der Burger vom Rind zu sein hat und das Schnitzel vom "Sojakalb". Weiten Raum nimmt auch das Kennzeichnungsrecht ein. Der Bogen spannt sich von der EG-Claims-Verordnung für gesundheitsbezogene Angaben über die Etikettierungsrichtlinie bis zur Nährwertkennzeichnungsverordnung und noch einige Rechtsnormen mehr. Auch Angaben zur Herkunft von Lebensmitteln sind besonders in der EG-HerkunftsVO und EG-SpezialitätenVO geregelt, wobei freilich auch die Vorschriften des Lauterkeitsrechts (UWG) und Markenrechts zu beachten sind. Der Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen zu Lebensmitteln findet in der EG-AnreicherungsVO seine spezifische europäische Vorschrift, aber auch in der Zusatzstoffrahmenrichtlinie.

Im LMSVG finden sich weiters die Bestimmungen zur Abgrenzung von Lebensmitteln, Nahrungsergänzungsmitteln sowie dietätischen Lebensmitteln, die besondere Bedeutung für die Gestaltung und Bewerbung dieser Produkte haben. Lebensmittel sind nach dem Gesetz alle Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind, dass sie vom Menschen

aufgenommen werden. Diese (verkürzte und dennoch weite) Definition zeigt, dass damit allein nicht das Auslangen gefunden werden kann. Das Lebensmittelsicherheitsund Verbraucherschutzgesetz stellt denn auch klar, dass Futtermittel, lebende Tiere, soweit sie nicht zum menschlichen Verzehr hergerichtet worden sind, Pflanzen vor dem Ernten, Arzneimittel, Kosmetika und Tabakerzeugnisse, Betäubungsmittel und psychotrope Stoffe sowie Rückstände nicht als Lebensmittel gelten.





Der Autor -

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

# MÄRKTE & MANAGEMENT

chemiereport.at AustrianLifeSciences 2020.7

## ■ Streng geregelt

Neben den allgemeinen Erfordernissen ist beispielsweise die Werbung für Lebensmittel teils streng geregelt. So dürfen Lebensmittel nicht nach Belieben mit gesundheitsbezogenen Attributen versehen werden, sondern nur mit den genehmigten Health Claims. Bei der Genehmigung derselben ist die Europäische Kommission durchaus zurückhaltend. Glucose wurden etwa keine Health Claims zuerkannt, weil der Zuckerkonsum der Bevölkerung verringert und nicht auch noch durch gesundheitsbezogene Aussagen befeuert werden soll. Erlaubt ist dagegen (zumindest in Deutschland) der Claim "Mit Eisen [...] zur Unterstützung der Konzentrationsfähigkeit" und von der zugelassenen Angabe "Eisen trägt zur normalen kognitiven Entwicklung von Kindern bei"

Anders als früher ("Speis und Trank") ist der Begriff des Lebensmittels heute ein Auffangtatbestand. Alles, was nicht unter eine andere Definition fällt, gilt als Lebensmittel, vorausgesetzt natürlich, dass die allgemeine Lebensmitteldefinition überhaupt erfüllt ist (schließlich wollen wir nicht an Playmobil-Männchen kauen).

# Heikle Werbung

Und an Verwandtem gibt es neben den im Gesetz ausdrücklich aufgezählten Typen, die nicht als Lebensmittel gelten sollen, vieles, etwa Nahrungsergänzungsmittel oder dietätische Erzeugnisse für besondere medizinische Zwecke. Solche Produkte unterscheiden sich von anderen Lebensmitteln in der Dosierung und der Darreichungsform, wie zum Beispiel als Kapseln oder Tabletten. Die Zweckbestimmung von Nahrungsergänzungsmitteln ist die Ergänzung der Ernährung oder die gezielte Versorgung mit bestimmten Lebensmittelinhaltsstoffen und nicht die Heilung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten, Leiden oder krankhaften Beschwerden.

Nahrungsergänzungsmittel und dietätische Lebensmittel werden häufig auch in Apotheken vertrieben, sie sind aber trotzdem keine Arzneimittel. Der Unterschied ist entscheidend: Während Arzneimittel der Zulassung unterliegen, die zu erlangen aufwendig und teuer ist und überhaupt voraussetzt, dass das Produkt eine Wirkung hat (spätestens seit COVID-19 wissen das alle), dürfen Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel und dietätische Lebensmittel ohne Zulassung vertrieben werden. Das heißt freilich nicht, dass für sie keine Regeln gelten.

Abgesehen von der Zulässigkeit als Health Claims sind Aussagen zu einer Wirkung

eines Produktes auch insofern heikel, als sie leicht als arzneiliche Wirkung verstanden werden kann. In diesem Fall geht man von einem Präsentationsarzneimittel aus, also einem durch die Darstellung als Arzneimittel dem Arzneimittelgesetz unterworfenen Produkt. Eine falsche Werbung kann dazu führen, dass ein Produkt, das eigentlich ein Lebensmittel im Allgemeinen oder etwa ein Nahrungsergänzungsmittel im Besonderen ist, zulassungspflichtig wird. Weil eine Arzneimittelzulassung aber nicht nur aufwendig und teuer ist - so sind etwa klinische Studien erforderlich -, wird sie auch nur dann erteilt, wenn eine arzneiliche Wirkung nachgewiesen werden kann. Das gelingt bei einem Produkt, das eigentlich ein Lebensmittel bzw. Nahrungsergänzungsmittel ist, natürlich nicht, sodass ein falsch aufgemachtes Nahrungsergänzungsmittel unter Umständen gar nicht mehr verkehrsfähig ist.

### Ordentlich abgrenzen

Scheinbar zwischen Lebensmitteln und Arzneimitteln sind dietätische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke angesiedelt. Wie der Name schon sagt, sind diätetische Lebensmittel ebenfalls Lebensmittel, allerdings solche, die für eine besondere Ernährung bestimmt sind und die sich aufgrund ihrer besonderen Zusammensetzung oder des besonderen Verfahrens ihrer Herstellung deutlich von allgemeinen Lebensmitteln unterscheiden. Die Abgrenzung zu Arzneimitteln, vor allem zu Präsentationsarzneimitteln ist oft schwierig. Präsentationsarzneimittel sind solche, die für eine bestimmte Wirkung ausgelobt werden. Für Präsentationsarzneimittel und für dietätische Lebensmittel ist also nicht die Beschaffenheit oder Eignung entscheidend, sondern die Zweckbestimmung, also die vorgesehene Verwendung des Erzeugnisses. Dass der Vertrieb eines Produktes namens "OMNi-BiOTiC MIGRAene" als "diätetisches Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (Bilanzierte Diät) zur diätetischen Behandlung von Migräne und starken Kopfschmerzen (zur Reduktion von Intensität und Häufigkeit) sowie von seelischen Verstimmungszuständen" zur Reduzierung der "Intensität und Häufigkeit von Migräne" so nicht zulässig war, sondern es einer Arzneimittelzulassung bedurft hätte, überrascht daher nicht. Allerdings war schon der Name des Produktes Hinweis genug auf die arzneiliche Wirkung.

Für den Vertrieb von "OMNi-BiOTiC MIG-RAene" hatte das gravierende Folgen. Alle Anstrengungen zur Vermarktung waren plötzlich verloren, ein neuer Name musste gesucht werden (oder zumindest auf den Zusatz "MIGRAene" verzichtet werden). ■



- Alles rund um Sicherheit und Schutz im Labor – passende Schutzbrillen für jeden
- Als Pioniere im Bereich Arbeitsschutz bieten wir jahrzehntelange Erfahrung
- Höchste Qualität & persönliche Expertenberatung
- Extrem kurze Lieferzeiten
- Faire Preise bei höchster Qualität

Wir sind die Experten für Laborbedarf, Chemikalien und Life Science.

# LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG

Puchstraße 85 · 8020 Graz Tel. 03163236920 · Fax 0316382160 info@lactan.at · www.lactan.at

Gleich anfordern: Tel. 0316 323 69 20 www.lactan.at





Shimadzu Österreich feiert Geburtstag

SHIMADZL

# 30 Jahre und viele gute Antworten

Shimadzu Österreich begeht seinen 30. Geburtstag. Das Unternehmen verbindet exzellente wissenschaftliche Lösungen mit japanischer Unternehmenskultur.

Von Georg Sachs

ine kleine Stoffpuppe, ca. 20 Centimeter hoch, mit großem, teils kahlem Kopf und grünem Kimono, ist das Maskottchen des weltweit agierenden Shimadzu-Konzerns. Es erinnert an den Gründer Genzo Shimadzu senior, der 1875 in der Nähe von Kyoto damit begann, physikalische und chemische Instrumente zu fertigen. Sein Sohn Genzo Shimadzu junior, der sich bereits um 1900 mit den Anwendungen der nur wenige Jahre davor entdeckten Röntgenstrahlung beschäftigte, legte den Grundstein für die führende Rolle, die das Unternehmen in der Medizintechnik, aber auch bei industriellen Anwendungen einnehmen sollte. Aus diesen Anfängen entwickelte sich ein Konzern mit einem enormen Portfolio. In sechs Divisionen werden analytische Messinstrumente, Medizingeräte, Vakuumtechnik, Luftfahrtequip-

ment, Hydraulik und optische Komponenten entwickelt, getestet und auf den Markt gebracht. Nicht alles davon ist auch in Europa erhältlich, manches ist speziell auf die asiatischen Anforderungen zugeschnitten.

Ende der 1980er-Jahre verdichtete sich die Idee, eine eigene Niederlassung in Österreich aufzubauen. Davor wurden Geräte des Unternehmens hierzulande von mehreren Firmen vertrieben: Die in Korneuburg ansässige Firma Buzin hatte die Vertretung für Chromatographie-Geräte, das Spektroskopie-Portfolio war beim Grazer Laborhändler Bartelt angesiedelt. Die Firma Med-Team war für das Medizingeräte-Angebot zuständig. Anfang 1990, also vor 30 Jahren, kam es zur Gründung der Shimadzu HandelsgesmbH, noch im selben Jahr wurde das bis heute bestehende Büro in Korneuburg bezogen (das seither einige Erweiterungen erfuhr).

Von Anfang an dabei

Mit Geschäftsführer Robert Kaubek und Servicetechniker Thomas Heiss sind zwei der heute 20 Mitarbeiter seit damals mit dabei: "Buzin wurde damals Leiter der neu gegründeten Tochter und begann mit Kaubek, der davor schon bei Buzin gearbeitet hatte, einer Büroangestellten und zwei Service-Technikern mit dem Aufbau des Geschäfts", erinnert sich Heiss. Med-Team übertrug die Verkaufsrechte am Medizintechnik-Portfolio an das neu gegründete Unternehmen, Geschäftsführer Georg Santner wurde als Abteilungsleiter für diesen Bereich übernommen. "Wir konnten damals bei niedergelassenen Ärzten und Ärztezentren gute



Robert Kaubek, Geschäftsführer der Shimadzu HandelsgesmbH, baute von Korneuburg aus das Geschäft in den östlichen Nachbarländern auf.



Deschäfte mit Computer- und, Kernspintomographen sowie Ultraschallgeräten machen", erzählt Kaubek. Erst zehn Jahre später erfolgte der Ausstieg aus diesem Markt: "Shimadzu hatte bei der Entwicklung der Kernspingeräte auf Permanentmagnete gesetzt und wurde von der Entwicklung in Richtung immer höherer Feldstärken, die nur mit Elektromagneten vernünftig erzeugt werden können, überholt", sagt Kaubek im Rückblick. Die heute von Shimadzu hergestellten Angiographie- und Fluoreszenz-Imaging-Instrumente werden nicht von der österreichischen Tochter vertrieben.

Die Medizintechnik half damals auch mit, den Markt in den Ländern des ehemaligen Ostblocks von Korneuburg aus zu erschließen. Schon Anfang der 90er-Jahre wurde ein Büro in Prag eröffnet, nach der Trennung der Slowakei 1993 auch eines in Bratislava. Über Vertretungen baute man den Markt in Ungarn, Rumänien und Bulgarien auf. Auch die Länder des ehemaligen Jugoslawien wurden zunächst von Korneuburg aus betreut. "Im Zuge eines großen Deals zur Ausstattung von Krankenhäusern in Kroatien wurde das dann direkt von Shimadzu Europa in Duisburg übernommen", erzählt Kaubek. Über die in Wien angesiedelten UNO-Organisationen erhielt die Shimadzu HandelsgesmbH aber auch Zugang zu fernab liegenden Märkten. Diese Geschäftskontakte brachten Heiss nach Laos und Kuba, nach Kamerun und Ghana, nach Turkmenistan und Tadschikistan.

Instrumentelle Analytik mit hoher Fertigungstiefe

Das Hauptgeschäft machte damals wie heute der Verkauf und das Service von Geräten der instrumentellen Analytik aus. "Neben dem Chromatographie-Equipment gab es damals auch schon GC-MS-Kopplungen. Auch ein Single-Quadrupol-Massenspektrometer war schon auf dem Markt", sagt Heiss. Die Geräte seien damals noch mit riesigen Ölschieberpumpen ausgestattet gewesen, vieles musste von Hand bedient werden

Auch die ersten LC-MS-Kopplungen nutzten die Single-Quadrupol-Technologie. "In den Markt mit Triple-Quad-LC-MS-Kopplungen sind wir relativ spät eingestiegen", sagt Roman Binder, der heute für das Österreich-Geschäft von Shimadzu verantwortlich ist. 2002 erhielt der Shimadzu-Mitarbeiter Kōichi Tanaka den Nobelpreis für die Entwicklung der "Soft Laser Desorption", mit deren Hilfe erstmals Proteine in einem Massenspektrometer untersucht werden konnten – einer Technologie, die später zum MALDI-Prinzip weiterentwickelt wurde. "Weltweit ist Shimadzu einer der wichtigsten Anbieter von MALDI-Massenspektrometern. Auf unserer Technologie basiert auch das System zur Identifizierung von Mikroorganismen, das vom französischen Unternehmen Biomérieux angeboten wird", sagt Binder.

Ein wichtiges Ereignis war für das Shimadzu-Team, als die Firma Sciex, eigentlich Mitbewerber auf dem hart umkämpften Markt für analytisches Equipment, seine eigenen Massenspektrometer mit Chromatographie-Systemen von Shimadzu kombinierte, anstatt das eigene LC-Programm weiterzuführen. "Shimadzu ist heute der weltweit größte Hardware-Hersteller auf dem Gebiet der analytischen Messtechnik", sagt Kaubek nicht ohne Stolz. Besonders bei optischen Komponenten sei die Fertigungstiefe hoch, viele andere Geräteanbieter verbauen Detektoren oder Beugungsgitter des japanischen Konzerns.



Thomas Heiss, seit 30 Jahren Servicetechniker bei Shimadzu Österreich



Roman Binder, verantwortlich für das Österreich-Geschäft von Shimadzu, hat eine führende Marktposition auf dem Gebiet der instrumentellen Analytik erobert. s 2020 7



Kooperationspartner von Shimadzu

Die Online-Pressekonferenz am 12. Oktober war prominent besetzt: Thomas Pieber, wissenschaftlicher Leiter des CBmed, war ebenso auf dem virtuellen Podium vertreten wie Barbara Prietl, die Leiterin des Drug-Screening-Labors des Biomarker-Kompetenzzentrums, und FFG-Geschäftsführerin Henrietta Egerth. Zwei wichtige Kooperationspartner waren aus Asien zugeschaltet: Dohyun Nam vom Samsung Medical Center in Seoul (Südkorea) und Hiroji Nakajima, General Manager des Global Application Development Center der Analytical & Measuring Instruments Division in der Shimadzu Corporation in Kyoto (Japan). Die beiden internationalen Gäste standen dabei für diejenigen Technologien, die hier in Graz zusammenkommen: Nam hat in Südkorea eine Drug-Screening-Plattform aufgebaut, mit der innerhalb weniger Wochen umfangreiche Wirkungsprofile von Arzneimitteln auf Zellebene ermittelt werden können. Das Besondere daran: Für die dazu eingesetzten Zellkulturen wird Tumorgewebe kultiviert, das direkt von Krebspatienten stammt. Die Ergebnisse des Drug Screenings werden dann mit Genomanalysen ("Genomik") und Stoffwechselprofilen ("Metabolomik") kombiniert. Zur Erstellung der Letzteren kommt eine Massenspektrometriebasierte Technologie von Shimadzu zum Einsatz, die beim CBmed-Partner Joanneum Research bereits etabliert wurde.

"Dabei wollen wir vor allem die Möglichkeiten der direkten Ionisierung für den Einsatz in der klinischen Diagnostik als einfache und schnelle Methode weiterentwickeln und für den weltweiten Einsatz evaluieren", erläuterte Bjoern-Thoralf Erxleben von Shimadzu Europa. "Die wissenschaftliche Expertise von CBmed, gerade im Bereich der klinischen Anwendungen und zum Einsatz moderner Verfahren in der Diagnostik, sehen wir als wertvolle Ergänzung zu unseren analytischen Geräten. Sie hilft uns, dem Anspruch unseres Gründers, einen Beitrag zum Wohle der Gesellschaft zu erbringen, umzusetzen", ergänzte Erxleben. Das bestätigt Roman Binder, der für das Österreich-Geschäft verantwortlich ist: "Die dahinterstehende Triple-Quad-LC-MS-Technologie ist schon heute auf dem Markt. Bei CBmed werden aber ganz neue klinisch relevante Anwendungen entwickelt."

Denn was mit der Kombination aus Drug-Screening-, Genomikund Metabolomik-Daten in Aussicht gestellt wird, ist, Krebspatienten im fortgeschrittenen Stadium, bei denen erprobte Therapievarianten nicht geholfen haben, neue Möglichkeiten zu eröffnen und gleichzeitig einen wesentlichen Schritt hin zu einer tatsächlich personalisierten Medizin zu gehen. "Da wir hier an ein Großklinikum angeschlossen sind, können wir eine Nahtstelle zwischen Grundlagenforschung und Patientenversorgung bilden", sagt Pieber dazu. Zurzeit handle es sich hier um eine Forschungsplattform, aber das Ziel sei es, einen Workflow zu etablieren, mit dem gerade bei seltenen Krebserkrankungen neue Medikamentenoptionen gefunden werden können. Hellmut Samonigg, Rektor der Medizinischen Universität Graz, und Landesrätin Barbara Eibinger-Miedl eröffnen das neue Drug-Screening-Labor von CBmed, im Hintergrund dessen wissenschaftlicher Leiter Thomas Pieber.

Eine kleinere Nische hat sich auch im Bereich der Werkstoffprüfung aufgetan, in dem Shimadzu Testgeräte zur Prüfung der
Zugbeanspruchung und Materialermüdung anbietet. Auch ein
röntgenbasiertes Gerät zur zerstörungsfreien Inspektion elektronischer Komponenten ist im Programm. "Für 2021 erwarten
wir ein neues CE-konformes Gerät mit hoher Strahlungsleistung.
Shimadzu ist wirklich gut auf diesem Gebiet, allerdings wurden
frühere Generationen nicht CE-konform designt, weil der europäische Markt bei der Entwicklung nicht im Fokus stand", erläutert
Kaubek. Von der nachfolgenden Generation erwarte man aber,
viel höhere Stückzahlen in Europa absetzen zu können, beispielsweise für die Prüfung von Flugzeugkomponenten.

### Japanisch geprägte Unternehmenskultur

Etwas vermisst wird von Heiss die Handschlagqualität, die es bei vielen Abschlüssen in den Anfangsjahren gab – wenngleich auch heute noch eine gute Vertrauensbasis zu guten Kunden bestehe. Von diesen wird besonders die japanische Zurückhaltung und technische Gewissenhaftigkeit geschätzt. Mit der Marktposition ist aber auch das Selbstbewusstsein gewachsen – und so mancher einstige Marktführer musste Anteile an den zuvor belächelten japanischen Konkurrenten abgeben. "Wir werden von unseren Kunden als fairer und verlässlicher Partner wahrgenommen", fasst Heiss zusammen. Das gelte sowohl für den Preis als auch für die Servicequalität: "Wir schreiben Geräte nicht so schnell ab und reparieren auch, wenn ein Instrument bereits 15 Jahre alt ist."

Erich Leitner, Professor am Institut für Analytische und Lebensmittelchemie, ist ein langjähriger Partner von Shimadzu. Er schätzt die japanische Art zu denken, auch wenn der technische Perfektionismus manchmal ein bisschen zu weit getrieben werde. Dafür könne man sich auf die Geräte verlassen: "Die Produkte von Shimadzu sind richtige Arbeitstiere. Außerdem sind viele Komponenten bei mehreren Geräten verwendbar." Der letztere Umstand begünstigt gemeinsame Weiterentwicklungen. Leitners Arbeitsgruppe stellt ein sogenanntes "Shimadzu Innovation Center" auf dem Gebiet der Lebensmittelanalytik dar. "Die Entwickler in einem solchen Unternehmen wissen oft gar nicht, was man mit ihren Geräten alles machen kann", sagt Leitner schmunzelnd. "Hier können wir gemeinsam ausprobieren, in welche Richtung es gehen könnte." Eines von Leitners Spezialgebieten ist die Geruchsanalytik, wo man - weil die menschliche Nase solche sensorischen Fähigkeiten besitzt – bis zum Nachweis von Femtogramm-Mengen vordringen will. In der Analytik von Mineralölresten wiederum werden neuartige Detektoren und mehrdimensionale Chromatographiesysteme ausgetestet: "Die derzeitigen Methoden bestimmen ja nur, wie viel insgesamt in der Probe zu finden ist, aber nicht, um welche Verbindungen es sich genau handelt."

Kontakt –

### Shimadzu Österreich

Laaer Straße 7, 2100 Korneuburg Telefon: +43 (0) 2262 626 01 0 E-Mail: office@shimadzu.eu.com

www.shimadzu.com





it dem Sammelbegriff "Gluten" werden sogenannte "Kleber-Proteine" bezeichnet, die in den Körnern einiger Getreidearten, allen voran im Weizen vorkommen. Für den Backprozess sind diese von hoher Bedeutung: Bei Zugabe von Wasser bilden sie die bekannte elastische Teigmasse aus und bauen das Strukturgerüst von Brot und Gebäckstücken mit auf. Daher wurden in den vergangenen Jahrzehnten Weizensorten mit besonders hohen Glutengehalten gezüchtet. Doch die klimatischen Veränderungen der vergangenen Jahre begünstigten die Bildung von Gluten in den Nutzpflanzen so sehr, dass es für die Bäckereien zu viel wurde. "Heiße und trockene Perioden bewirken, dass im Boden höhere Stickstoffkonzentrationen entstehen. Ist aber mehr Stickstoff im Boden. kann mehr Protein gebildet werden, das wirkt sich auf den Gluten-Gehalt aus", sagt dazu Sigrid Meischl, ecoplus-Projektmanagerin beim Lebensmittel Cluster Niederösterreich. Zudem sei aufgrund der Trockenheit die Enzymaktivität im Korn gering. "Die Gesamtmenge der Niederschläge verändert sich dabei gar nicht stark, aber sie ist ungleich verteilt: Längere Trockenperioden wechseln sich mit starken Regenereignissen ab. Dadurch werden die Erträge niedriger, und der Stickstoff wird in der Pflanze konzentriert", ergänzt Peter Stallberger, Geschäftsführer des Mühlenunternehmens Goodmills Österreich.

Obwohl Gluten für die Backfähigkeit von großer Bedeutung ist, kann ein zu hoher Gehalt zu Problemen führen. "Der hohe Gluten-Gehalt, verbunden mit zum Teil verschiedenen Gluten-Eigenschaften, bewirkt, dass die Teige straffer werden – man spricht im Bäckereiwesen von bockigen Teigen - und das Backvolumen klein bleibt", sagt Johann Kapplmüller, Professor an der auf Getreidetechnologie spezialisierten HTL LMT in Wels. Die Folge davon sei, dass man den gesamten Prozess von der Teigbereitung bis zum Backen neu gestalten müsse. Diese Problematik kennt auch Martin Holzmann, der bei der Traditionsbäckerei Haubis für Forschung und Qualität verantwortlich ist: "Bei hohem

Gluten-Gehalt wird das Gebäck schneller tro-

cken und man muss geschmackliche Einbu-

ßen hinnehmen." Ganz andere Anforderungen

gibt es im Waffel- und Bäckereibereich der

Firma Josef Manner: "Wenn das eingesetzte

Mehl sehr kleberreich ist, müssen wir bei der

In einem Kooperationsprojekt des ecoplus Lebensmittel Cluster

aufgrund zu hoher Gluten-Gehalte vor Herausforderungen stellt.

ergänzend zum Weizen getestet, der die heimische Backwarenbranche

Niederösterreich wird der Einsatz alternativer Getreidefrüchte

Waffelteigherstellung viel Wasser zugeben und die Teigverarbeitung auf unseren Öfen wird schwierig", sagt Harald Bogner, der den Bereich "Forschung Entwicklung Innovation" bei Manner leitet: "Manner-Waffeln sollen eine knusprig-zarte Textur haben, was man nur mit dem optimalen kleberschwachen Weizenmehl hinbekommt"

Mehr Wasser im Waffelteig bedeutet auch, dass beim Backen mehr Energie zum Verdampfen des vielen Wassers benötigt wird, was aus Qualitäts- und Umweltsicht nicht erwünscht ist. So unterschiedlich also Produkte und Backprozesse sind: Mit dem immer höher werdenden Gluten-Anteil ist kaum jemand glücklich.

# Kooperation schafft Wissen

Eine Möglichkeit, dieser Situation beizukommen, wäre, Weizen aus Norddeutschland oder Dänemark nach Österreich zu impor-







technischen Maßstab testen



tieren. Doch dem stehen die Wünsche des Markts entgegen: "In Österreich werden hohe Anforderungen an die Regionalität der eingesetzten Rohstoffe gestellt", ist Stallbergers Erfahrung: "Wenn das aufgrund klimatischer Veränderungen nicht mehr möglich sein sollte, kann das für einen Mühlenbetrieb wie unseren schnell zum existenziellen Problem werden." Vor diesem Hintergrund kam eine andere Alternative ins Spiel: die Zumischung von Mehl aus Getreidearten, die kein Gluten enthalten. Gerade die beschriebenen heißen und trockenen Wetterlagen machen den Anbau von Feldfrüchten, die bisher in subtropischen Regionen kultiviert wurden, auch in unsere Breiten möglich: Sorghum und andere Hirse-Arten, Buchweizen und Amaranth. Doch damit hat man in heimischen Bäckereien und Feinbäckereien noch keine Erfahrung. In dieser Situation bot sich ein Kooperationsprojekt an.

Der ecoplus Lebensmittel Cluster Niederösterreich hatte bereits in einem Projekt zu einer anderen Thematik Unternehmen aus dem Bereich Backmittel- und Bäckereibranche mit auf diesem Gebiet tätigen Forschungseinrichtungen zusammengebracht; die Erfahrungen mit der institutionenübergreifenden Kooperation waren sehr gut. "Die Problemstellung ist technisch anspruchsvoll und trägt dazu bei, den Folgen des Klimawandels auf allen Ebenen zu begegnen", beschreibt Meischl die guten Voraussetzun-

gen für eine positive Aufnahme des Projektantrags. Bewusst entschied man sich, für das "Klimatech" benannte Vorhaben Vertreter der Mühlen- und Bäckereibranche ins Projektteam zu holen. Dazugestoßen zum Konsortium ist auch die Firma Manner: "Alternative Getreidearten liegen im Trend. Konsumenten interessieren sich erfreulicherweise zunehmend für die Inhaltsstoffe der Lebensmittel und legen großen Wert auf die Qualität und Herkunft der eingesetzten Zutaten, die natürlich immer auch gut schmecken müssen", weist Bogner auf einen wichtigen Aspekt des Einsatzes neuer Backrohstoffe hin.

Um Getreidearten wie Sorghum in den Betrieben einsetzen zu können, müssen zunächst ihre Eigenschaften und ihr Einfluss auf den Verarbeitungsprozess bekannt sein: Welche Inhaltsstoffe enthalten die Körner und Mehle, welche Eigenschaften weisen Teige auf, die damit zubereitet werden, wie wird der Backprozess beeinflusst, welche Ergebnisse sind zu erwarten? Derartige Untersuchungen werden bei den Forschungspartnern des Projekts, dem Institut für Lebensmitteltechnologie der BOKU und der HTL LMT Wels durchgeführt. "In dieser frühen Projektphase ist unsere Aufgabe vor allem, die Rohstoffe chemisch und rheologisch – also bezüglich ihrer Teigverarbeitungseigenschaften - zu analysieren", erzählt Rubina Rumler, die an der BOKU dissertiert. Für die Verarbeitung von Teig ist

dies von essenzieller Bedeutung. Von der HTL LMT wird die BOKU bei Mahlversuchen, Mehl- und Teiganalysen unterstützt. An beiden Einrichtungen werden Standardbackversuche durchgeführt, um zu sehen, wie sich die alternativen Getreidefrüchte dabei verhalten. Sobald Backware erzeugt ist, werden auch sensorische Untersuchungen vorgenommen und statistisch ausgewertet.

### Start mit Hindernissen

Dem Projektteam war es wichtig, neben den beteiligten Unternehmen auch mit der Landwirtschaft Kontakt aufzunehmen. "Wir arbeiten auf diesem Gebiet mit den Landwirtschaftskammern Niederösterreich und Oberösterreich zusammen. Glücklicherweise sind die Landwirte sehr offen für den Anbau neuer Getreidearten", freut sich Meischl. Die ersten Ergebnisse, die auf den dafür gewidmeten Versuchsflächen erzielt wurden, sind auch wirklich vielversprechend: "Vor kurzem fand die erste Ernte statt und die sieht wirklich schön aus", spielt Meischl darauf an, dass die klimatischen Veränderungen den Anbau alternativer Feldfrüchte begünstigen. An der HTL in Wels hat man schon vor einigen Jahren begonnen, mit Sorghum-Hirse zu experimentieren. "Das kann man auch gut im süßen Bereich einsetzen. Die Qualität der Linzertorte aus Sorghum-Mehl war sagenhaft", schwärmt Kapplmüller. I nächste Seite▶





Nachdem Anfang März das Kickoff-Meeting stattgefunden hatte, bescherte der Corona-Lockdown dem Projekt "Klimatech" erst einmal eine mehrmonatige Zwangspause. Seit Anfang Juni ist man in der Phase der Vorversuche: "Wir haben Rohstoffe bestellt und führen umfangreiche chemische Analysen durch, um herauszufinden: Wodurch unterscheiden sich die verschiedenen Sorten?", erzählt Rumler über den Stand der Dinge. An der HTL LMT haben unterdessen Mahlversuche im Labormaßstab begonnen. "Wir müssen jetzt sehen, inwiefern man die Ergebnisse auf größere Anlagen übertragen kann", sagt Kapplmüller. In verschiedenen Zumischverhältnissen von Sorghum oder Hirse zum Weizenmehl wurden Backversuche gestartet.

### Informiert und involviert

Die Erwartungen der Unternehmen an das Projekt sind jedenfalls hoffnungsvoll: "Die Ergebnisse dieses Projekts könnten einen Weg weisen, wie man in der österreichischen Backwarenbranche dem Klimawandel begegnen könnte", sagt etwa Peter Stallberger vom Mühlenunternehmen Goodmills. Wenn die Wissenschaft die Eignung der neuen Getreidefrüchte gezeigt habe, müsse im nächsten Schritt Erfahrung mit deren Verarbeitung auf industriellen Anlagen gesammelt werden. "Obwohl es sich um Arten handelt, die im Prinzip schon lange bekannt und auch in Verwendung sind, weiß man noch sehr wenig über ihre Verarbeitungseigenschaften auf großen Anlagen", ergänzt Manner-Forschungschef Bogner. Forschungs- und Unternehmenspartner definierten daher zu Beginn des Projekts einige Standardrezepturen, bei denen sich Sorghum, Hirse und Co. bewähren müssen. "Das österreichische Top-Produkt ist die Kaisersemmel, die ganz spezielle Anforderungen an eine Bäckerei stellt", betont Stallberger. Haubis-Experte Holzmann erwartet sich als Ergebnis des Projekts einen "coolen Rohstoff", hinter dem die gesamt Branche steht. "Wenn wir uns in breiter Front mit diesen Getreidearten beschäftigen, ist es leichter, zu akzeptierten Ergebnissen zu kommen, als wenn ein einzelnes Unternehmen damit experimentiert."

Obwohl ernährungsphysiologische Fragen im ersten Projektjahr noch nicht Thema sind, bestehen doch langfristige Ziele in diese Richtung: "Die Zumischung von Hirse könnte den Weizenanteil stark reduzieren und die Produkte besser verträglich machen", ist Holzmanns Perspektive dazu. Dazu kommt, dass diese Getreidesorten viele interessante Makro- und Mikronährstoffe enthalten. Zudem hat man in den Vorversuchen festgestellt. dass Hirse eine natürliche Süßkraft besitzt und man für manche Rezepturen daher mit weniger Zucker auskommen könnte, ohne dass sich der Konsument an einen anderen Geschmack gewöhnen müsste. "Man unterscheidet weiße, gelbe und rote Hirsesorten, die sich möglicherweise in ihrem Gehalt an Antioxidantien unterscheiden. Auch das wäre ernährungswissenschaftlich interessant". weist Kapplmüller auf einen weiteren Aspekt hin. Nach der Untersuchung der Elementarzusammensetzung ist der Aufbau einer speziell auf Antioxidantien abzielenden Analytik nun der nächste Schritt, der an der BOKU unternommen wird, wie Rumler bestätigt.

Die Atmosphäre im Projekt ist, obwohl man Corona-bedingt erst wenige Treffen abhalten konnte, konstruktiv, das wird in der Runde allgemein bestätigt. Rumler freut sich, dass so viele Unternehmen dabei sind, die Kooperationsbereitschaft und Interesse an den Forschungsergebnissen zeigen. Das liege aber auch an der Art, wie das Projekt aufgesetzt sei, hebt Holzmann hervor: "Hier wird sehr ergebnisorientiert vorgegangen." Für manche ist so nach vielen Jahren wieder ein Kontakt zu ihrer ehemaligen Ausbildungsstätte entstanden: "Viele von uns haben an der BOKU studiert, es ist schön, dass es durch das Projekt wieder zu einem Austausch kommt", freut sich Stallberger. Auch wenn man im geschäftlichen Alltag mitunter zueinander im Wettbewerb stehe, hier sei man in einer anderen Welt. In einem solchen vorwettbewerblichen Rahmen könnten die Grundlagen für den Einsatz neuer Rohstoffe gut erarbeitet werden, erwartet sich Bogner. Darüber hinaus erhofft er sich aber auch die eine oder andere Idee, die in weiterer Folge in neue Produkte einfließen könnte.

### **DAS PROJEKT**

75 Prozent des 2018 in Österreich geernteten Weizens wiesen so hohe Glutenmengen auf, dass Probleme mit den rheologischen Teigeigenschaften auftraten. Zurückzuführen war das auf das heiße und trockene Wetter. Mit fortschreitendem Klimawandel wird die Wahrscheinlichkeit für solche Weizenernten immer größer. Im von der FFG im Rahmen von "Collective Research" geförderten Branchenprojekt "Klimatech" wird an Weizen-Alternativen als Zutat in (Fein-)Backwaren geforscht. Insbesondere Hirse- und Sorghum-Getreidearten zeichnen sich durch hohe Trockenheitsresistenz aus, auch Buchweizen und Amaranth gelten als geeignet zum Anbau in wärmeren und trockeneren Gebieten. Im Projekt sind Vertreter aus den Bereichen Mühle, Backmittelerzeuger, Bäckereien und Waffelerzeuger vertreten.

### Forschungspartner.

Institut für Lebensmitteltechnologie der Universität für Bodenkultur Wien, HTL für Lebensmitteltechnologie, Getreide- und Biotechnologie Wels

### Unternehmenspartner.

Ankerbrot GmbH & Co KG, CSM Austria GmbH, Goodmills Österreich GmbH, Hans Frauenlob Hochmühle, Haubis GmbH, Josef Manner & Comp. AG, Pfahnl Backmittel GmbH, Strobl Naturmühle GmbH

### Assoziierte Partner:

Landwirtschaftskammer Niederösterreich Landwirtschaftskammer Oberösterreich

# DER ECOPLUS LEBENSMITTEL CLUSTER NIEDERÖSTERREICH

Der ecoplus Lebensmittel Cluster Niederösterreich ist die Informations-, Serviceund Anlaufstelle für die gesamte Wertschöpfungskette der Lebensmittelbranche in Niederösterreich – von der Landwirtschaft über die verarbeitenden Betriebe bis hin zum Handel. Ziel des Clusters ist es, die vorhandenen heimischen Kompetenzen in den Bereichen Lebensmittelproduktion, -technologie und -vermarktung durch Vernetzung und Innovation zu stärken.

# ANSPRECHPARTNER

Mag. Sigrid Meischl Projektmanagerin ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH 3100 St. Pölten Niederösterreich-Ring 2. Haus A

Tel. +43 2742 9000-19677 s.meischl@ecoplus.at















## Kampf der Autoimmungastritis

as Wiener Biotechnologieunternehmen Marinomed Biotech AG entwickelt mit der Medizinischen Universität Wien ein Medikament gegen Autoimmungastritis. Erstmals werde dabei die Entzündungsreaktion selbst behandelt, statt, wie bisher, lediglich die Symptome und Mangelerscheinungen zu bekämpfen, hieß es in einer Aussendung. Schätzungen zufolge sind von der lange Zeit asymptomatisch verlaufenden und daher unerkannt bleibenden Autoimmungastritis etwa zwei bis acht Prozent der Bevölkerung betroffen. Die Krankheit führt

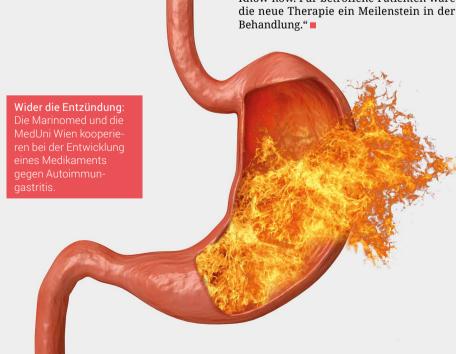
### Die Experten der MedUni haben das Wissen, wir das technologische Know-how.

zu einer chronischen Entzündung des Magens, die die Parietalzellen zerstört. Somit kann der Körper Vitamin B12 nicht mehr ausreichend aufnehmen. In der Folge können Blutarmut und neurologische Symptome auftreten, ebenso wie Eisenmangel und damit verbunden Haarausfall, Müdigkeit, verminderte Leistungsfähigkeit sowie

Eisenmangelanämie. Weil zu wenig Magensäure gebildet und das Mikrobiom im Magen und im Dünndarm verändert wird, leiden die Patienten an Verdauungsbeschwerden, darunter Blähungen und Völlegefühlen. Mit der Zeit erhöht sich ferner das Risiko für Magenkarzinome und neuroendokrine Tumoren.

Die Marinomed und ein Expertenteam der MedUni Wien um Stefanie Dabsch und Christoph Gasche wollen nun die Entzündungsreaktionen selbst behandeln. Dabei nutzen sie die Technologieplattform Marinosolv sowie ein Patent der Universität und konzentrieren sich auf entzündungshemmende Medikamente, die vor allem in den betroffenen Bereichen im Magen wirken. So lassen sich mögliche Nebenwirkungen verringern. Die Arzneimittel sollen die durch Autoantikörper ausgelöste Entzündungsreaktion stoppen. In der Folge könnte sich die Magenschleimhaut wieder regenerieren.

Die Marinomed erhält von der MedUni die Patentrechte und vermarktet das Arzneimittel. Der Vorstandschef des Unternehmens, Andreas Grassauer, konstatierte, er freue sich über die Zusammenarbeit: "Bisher war es nicht möglich, die Entzündungsreaktion bei Autoimmungastritis zu therapieren. Wir werden das gemeinsam ändern. Das Expertenteam verfügt über umfangreiches Wissen über die Krankheit, wir haben das wichtige technologische Know-how. Für betroffene Patienten wäre die neue Therapie ein Meilenstein in der Behandlung."



**Liquid Handling von ROTH** 

# Perfekt gelaufen!



- · Höchste Präzision und Qualität
- Für jede Applikation das optimale Gerät
- Persönliche Expertenberatung
- Extrem kurze Lieferzeiten
- Von unseren Pipettenspitzen erhalten Sie gerne kostenlose Muster!
- · Faire Preise bei höchster Qualität

Wir sind die Experten für Laborbedarf, Chemikalien und Life Science.

#### LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG

Puchstraße 85 · 8020 Graz Tel. 03163236920 · Fax 0316382160 info@lactan.at · www.lactan.at

Gleich anfordern: Tel. 0316 323 69 20 www.lactan.at



#### ÖGMBT vergibt Preise für herausragende Forschungsarbeiten —

## Exzellente Forschung, gesellschaftlicher Impact

Die diesjährigen Austrian Life Science Awards prämieren Forschungsarbeiten von einer beachtlichen thematischen Breite. Die Preisträger kommen von BOKU, CeMM, MPL, IST Austria und St. Anna Kinderkrebsforschung.

¶ ine kleine Insel physischer Präsenz war auch unter den besonderen Um-▲ständen dieser Tage möglich: Die Jahrestagung der ÖGMBT (Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie) wurde zwar im Online-Modus ausgetragen, dennoch konnten die vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) sowie von den Unternehmenspartnern THP Medical Products und Polymun Scientific finanzierten Austrian Life Science Awards im Rahmen einer kleinen Preisverleihungszeremonie am Vienna Biocenter übergeben und diese live in die via Zoom abgewickelte Konferenz sowie im YouTube-Livestream übertragen werden.

#### Die Hefe, die CO<sub>2</sub> zu sich nimmt

Sowohl die "Research Awards" als auch die "PhD Awards" wurden dabei in gewohnter Weise in den beiden der Grundlagen- und der angewandten Forschung gewidmeten Kategorien vergeben, eine zusätzliche Auszeichnung kürte zum dritten Mal die Forschungsarbeit mit der höchsten gesellschaftlichen Wirkung ("societal impact"). Als Letztere wurde von der 16-köpfigen Jury eine Publikation von Thomas Gaßler ausgewählt, die sich mit der Umwandlung der in industriellen Anwendungen gerne verwendeten Hefeart Pichia pastoris von einem heterotrophen, Methanol als Nährmedium benutzenden in einen autotrophen Organismus, der CO2 fixieren kann, beschäftigt. Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit, die biotechnologische Produktion mithilfe dieses Expressionssystems von der Verfügbarkeit organischer Rohstoffe zu entkoppeln, was Anwendung in der nachhaltigen Produktion von proteinreichen Futtermitteln oder biologisch abbaubaren Polymeren finden könnte. Gaßler, der am Department für Biotechnologie der Universität für Bodenkultur tätig ist, verwendete für diese Arbeit Techniken der Synthetischen Biologie, die gestatten, eine synthetische Version des Calvin-Benson-Zyklus von Pflanzen in der Hefe zu implementieren.

"Preise bedeuten Anerkennung und Bestätigung. Der Preis verleiht mir persönlich viel Zuversicht für meine Arbeit", sagt Gaßler auf die Frage, welche persönliche Bedeutung der Preis für ihn hatte. Besonders im Hinblick auf die Kriterien Exzellenz und gesellschaftliche Wirkung, für die er ausgezeichnet wurde, fühle er sich in seinen Zukunftsplänen bestätigt und gestärkt. Wenn die derzeitigen Arbeiten an der BOKU beendet sind, wird es bei Gaßler um die Weiterentwicklung der Basistechnologie und deren Verwirklichung im Feld der Tierernährung gehen. "Außerdem will ich die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten resultierend aus der Publikation

im Bereich mikrobieller CO<sub>2</sub>-Verwertung vertiefen. Ziel ist es, mit diesen Themen eigenständig zu werden und ein funktionierendes Netzwerk aufzubauen, das eine Realisierung unserer Pläne ermöglicht", so

#### Proteine beklebt, um sie abzubauen

In der Kategorie "Applied Research" der Forschungspreise konnte Cristina Mayor-Ruiz reüssieren, die sich am Center for Molecular Medicine der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (CeMM) mit einem neuen Typus pharmazeutischer Wirkstoffe beschäftigt, den sogenannten "molecular glue degraders". Diese setzen an folgendem Mechanismus an: Proteine werden, vermittelt durch spezielle Ligasen, durch Ubiquitin markiert, damit Proteasen erkennen, dass diese Proteine abgebaut werden sollen. Die gesuchten "molekularen Klebstoffe" binden nun an Ubiquitin-Ligasen in einer Weise, die bewirkt, dass diese auch Proteine markieren, die für gewöhnlich nicht mit ihnen in Wechselwirkung treten. Sie "kleben" in diesem Sinne die jeweilige Ligase an derartige Proteine an und ermöglichen so deren Abbau durch Proteasen. Eine solche Vorgehensweise (die man auch "targeted protein degradation" nennt) ist eine vielversprechende Möglichkeit, auch Pro-



bekommen, die sonst als nicht durch Arzneimittel adressierbar ("undruggable") gelten. Mayor-Ruiz, die in der Forschungsgruppe von Georg Winter als Postdoc arbeitet, entwickelte eine Hochdurchsatz-Screening-Methode, um chemische Verbindungen aufzufinden, die als "molekulare Klebstoffe" für die Ubiquitinierung infrage kommen. Der "proof of principle" konnte durch das Auffinden mehrerer, bisher nicht beschriebener molekularer Strukturen erbracht werden, die eine Ligase an einen wichtigen Regulator des Zellzyklus binden.

"Persönlich bin ich außerordentlich dankbar für diesen Preis, weil er meine Arbeit während des Postdoc-Aufenthalts als von hoher Qualität und großem Einfluss anerkennt. Ich könnte mir keinen schöneren Höhepunkt meiner wissenschaftlichen Bemühungen am CeMM denken", sagt Mayor-Ruiz in Reaktion auf die Auszeichnung. Es sei vorauszusehen, dass der Award einen großen Einfluss auf ihre Karriere haben werde. Da sie die Fortsetzung ihrer wissenschaftlichen Karriere zum erklärten Ziel habe, sei es beachtlich. diesen Preis im Lebenslauf angeben zu können. "Ich möchte der ÖGMBT meine aufrichtige Dankbarkeit ausdrücken, dass sie die Arbeit auf sich nimmt, junge Forscher in dieser Weise zu unterstützen. Das darin liegende Vertrauen stellt eine große Motivation dar, in unseren zukünftigen Karrierewegen Exzellenz anzustreben. Initiativen wie diese sind ein inspirierendes Beispiel für andere europäische Länder", so Mayor-Ruiz

Die Wissenschaftlerin hat nun, als Ergebnis einer kompetitiven Ausschreibung, eine Position als Junior-Gruppenleiterin am IRB Barcelona angenommen. Ab Dezember wird ihre Gruppe verschiedene Aspekte des Paradigmas der "targeted protein degradation" weiter erforschen, um die Proteinaktivität bei Krebserkrankungen besser zu verstehen und letztlich steuern zu können. "Ich freue mich sehr, dass mein Postdoc-Aufenthalt in Österreich dafür ein perfekter Katalysator für den Start meiner eigenen Gruppe war", sagt Mayor-Ruiz

## Kleine Tröpfchen konzentrieren Enzyme im Zellkern

Der Vorgang der Ubiquitinierung (in diesem Fall von Histon-Proteinen) spielt auch bei der Transkription von Genen im Zellkern eine Rolle. Damit hat sich Laura D. Gallego Valle, die diesjährige Trägerin des ÖGMBT-Forschungspreises im Bereich "Basic Research", beschäftigt, die in den Max Perutz Laboratories am Vienna Biocenter tätig ist. Die Forscherin fand gemeinsam mit ihren Kollegen in der Forschungsgruppe von Alwin Köhler

heraus, dass das Scaffold-Protein Lge1, an das eine im Zellkern von Hefen wirksame Ubiquitin-Ligase bindet, eine intrinsisch ungeordnete Region besitzt, die kondensieren und so eine Phasentrennung zwischen zwei Flüssigkeiten bewirken kann. Die so entstandene Mikrophase bildet gleichsam eine "Reaktionskammer" aus, in der die für die Ubiquitinierung benötigten Enzyme in höherer Konzentration vorhanden sind. Proteine, die zu den untersuchten homolog sind, kommen auch im menschlichen Organismus vor; eine Störung der beschriebenen Prozesse wird mit neurologischen Erkrankungen in Zusammenhang gebracht.

#### PhD Awards in zwei Kategorien

Die Life Science PhD Awards Austria 2020 schließlich gingen an Aglaja Kopf (IST Austria) in der Kategorie Grundlagenforschung und an Benjamin Salzer (St. Anna Kinderkrebsforschung) in der Kategorie Angewandte Forschung. Kopf untersuchte, wie die Dynamik von Mikrotubuli die Gestalt von Immunzellen steuert, die wie Amöben durch unterschiedliche Arten von Gewebe wandern. Salzer hat chemische Verbindungen entwickelt, die die in der Krebsimmuntherapie bedeutsamen CAR-T-Zellen ein- und ausschalten und sie so spezifischer gegen solide Tumoren einsetzbar machen können.



Auch beim Fototermin die geforderte Distanz
gehalten: ÖGMBTVizepräsidentin
Viktoria Weber,
Chantal Rodgarkia
vom Sponsor THP,
Sektionschef
Florian Frauscher
vom Sponsor BMDW
sowie die Preisträger
Cristina Mayor-Ruiz,
Aglaja Kopf, Laura
Gallego Valle,
Benjamin Salzer
und Thomas Gaßler

ild: 0GM





Thomas R. Kreil, Leiter der globalen Pathogensicherheit bei Takeda, konnte mit seinem Team wesentliche Beiträge zur Entwicklung der Therapie leisten.

Die gemeinsamen Bemühungen haben nun dazu geführt, dass Anfang Oktober mit der Registrierung von Patienten für eine klinische Phase-III-Studie zur Behandlung mit Hyperimmunglobulin begonnen wurde. Einen Teil der Kosten des multizentrischen Studienprogramms hat das "National Institute of Allergy and Infectious Diseases" – ein Teil der "US-National Institutes of Health" (NIH) - übernommen. Bis zu 58 Standorte in 18 Ländern nehmen an der weltweit durchgeführten Studie teil. Die Patienten müssen dabei bestimmte Kriterien erfüllen, um sinnvoll mit dem aus dem Plasma gewonnenen Antikörper-Cocktail behandelt werden zu können: Sie sind bereits mit COVID-19- Symptomen stationär aufgenommen worden, ohne aber lebensbedrohliche Organdysfunktionen oder Organversagen zu zeigen. "Es gibt ein relativ frühes Zeitfenster für die optimale Wirkung dieser Art der Therapie. Sind bereits Organschädigungen aufgetreten, ist es dafür wahrscheinlich schon zu spät", sagt Kreil.

#### Worauf man in Wien schon bauen konnte

Wollte man einen Produktionsprozess für eine solche plasmabasierte Therapie von Grund auf neu entwickeln, würde es Jahre dauern bis man ein Produkt hätte, das am Patienten eingesetzt werden kann. Doch die Plasmafraktionierungsanlage am Takeda-Standort Wien benützt ein seit langem etabliertes Verfahren, um Immunglobuline zu gewinnen. Daher konnte man bereits nach wenigen Wochen erstes Material produzieren. "Der Prozess ist seit 15 Jahren erprobt und hat ein vielfach bestätigtes Sicherheitsprofil", erklärt dazu Karl-Heinz Hofbauer, der die Wiener Produktionsstandorte von Takeda leitet. Dazu komme, dass man hier das Fachwissen, die Mitarbeiter und die Infrastruktur habe, um in sehr kurzer Zeit klinisches Prüfmaterial im Pilotmaßstab zu erzeugen, das in der Studie nun verwendet werden kann.

Dass das Produktionsverfahren nicht erst langwierig an die Therapie gegen COVID-19 angepasst werden musste, erklärt sich aus dem Prinzip der passiven Immunisierung: Im Unterschied zu monoklonalen Antikörpern, die entwickelt werden, um gezielt ein bestimmtes Target zu adressieren, werden dabei polyklonale Antikörper verabreicht, die die gesamte humorale Immunantwort eines Organismus beinhalten, die gegen alle jene Erreger gebildet wurden, mit denen der Spender in Kontakt kam. Eine Selektion der Antikörper hinsichtlich Spezifität kann also entfallen. Es genügt, die Spender zu selektieren, um in deren Plasma ausreichend gegen SARS-CoV-2 gerichtete Antikörper vorzufinden.

Ebenso wie Takeda benützen auch andere Mitglieder der Allianz ihre jeweils eigenen Produktionsprozesse, um Hyperimmunglobulin zu erzeugen. "Damit die ersten Produkte dennoch vergleichbar sind, wurden standardisierte Qualitätstests entwickelt, die zeigen, dass die Antikörper den Krankheitserreger erfolgreich bekämp-



Matthias Gessner, Leiter von Bio-Life Europa, konnte mit den in Österreich angesiedelten Plasmazentren die ersten Spenden von rekonvaleszenten Patienten sammeln.



fen", erklärt Kreil. Dazu wurden sogenannte "Critical Quality Attributes" definiert, die von dem erzeugten Material eingehalten werden müssen, um für die klinischen Tests infrage zu kommen. Neben den Gründungsmitgliedern der Allianz, Takeda und CSL Behring, gehören auch Biotest, BPL, LFB und Octapharma dazu. Zudem haben sich einige Unternehmen angeschlossen, die nicht aus der Branche kommen: So hat Microsoft die Website der Allianz und einen "Plasma Bot" für die Rekrutierung von Spendern entwickelt; Firmen wie Uber Health übernehmen logistische Aufgaben.



Karl-Heinz Hofbauer, Leiter der Wiener Produktionsstandorte von Takeda, konnte mit seinem Team in kürzester Zeit klinisches Prüfmaterial bereitstellen.

#### Damit das Plasmaaufkommen mithält

Der österreichische Standort von Takeda trägt aber nicht nur durch die Herstellung von plasmabasiertem Prüfmaterial zur Entwicklung der Therapie bei. Denn um dieses erzeugen zu können, benötigt man ausreichende Mengen an Plasmaspenden von Menschen, die COVID-19 bereits überstanden haben. Die Takeda-Tochter BioLife betreibt im Bundesgebiet zwölf Plasmazenten, in denen schon früh damit begonnen wurde, solches Plasma zu sammeln. "Wir haben sehr früh mit der AGES Kontakt aufgenommen, um Plasma von genesenen COVID-19-Patienten zu gewinnen", erzählt Matthias Gessner, Leiter von BioLife Europa. Bereits am 23. März konnte in Österreich die erste solche Spende entgegengenommen werden. "Es ging darum, schnell zu sein, um erste Chargen von Antikörpern herstellen zu können", so Gessner. Im nächsten Schritt ging man in die Breite und informierte Krankenhäuser und niedergelassene Ärzte. "Die Information hat sich aber auch durch Mundpropaganda verbreitet und durch die mediale Unterstützung - manche Spender melden sich von selbst in den Plasmazentren", erzählt Gessner.

Global betrachtet bestehe aber das Problem, dass angesichts der Einschränkungen, die die Pandemie verursacht hat, das Aufkommen von Plasmaspenden insgesamt zurückgegangen ist. "Das ist nicht nur für die Entwicklung der Immunglobulin-Therapie, sondern auch für jene Patienten problematisch, die auch sonst auf Medikamente aus Plasmaspenden angewiesen sind", warnt Gessner.

Insgesamt sollen in die klinische Phase-III-Studie rund 500 Patienten eingeschlossen werden, von denen die Hälfte einem Placebo-Arm, die andere der Plasmatherapie zugewiesen wird. Patienten in beiden Armen wird zusätzlich das virostatische Präparat Remdesivir verabreicht, das derzeit den Stand der Technik zur Behandlung von COVID-19 darstellt. Wann Ergebnisse der Studie bekannt sein werden, lässt sich derzeit noch schwer sagen: "Das hängt von vielen Faktoren ab, die wir nicht beeinflussen können − nicht zuletzt vom weiteren Verlauf der Pandemie", so Kreil. ■

as Biopolymer Chitosan gilt als wahres Multitalent. Es dient als Filtermedium in der Wasseraufbereitung und als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Fasern oder Biokunststoffen. Wegen seiner hohen Fettbindungskapazität findet es in Formulierungen der Nahrungsmittelindustrie und in Forschungsanwendungen Verwendung. Besonderes Interesse besteht an der bakteriziden und fungiziden Wirkung, die den Einsatz der Verbindung in Medizin und Landwirtschaft ermöglicht. "Das Aufbringen von Chitosan löst bei vielen Pflanzen Verteidigungsmechanismen aus", sagt dazu Sabine Gruber, die im Bereich Biotechnologie an der FH Campus Wien forscht: "Wenn man das im geeigneten Stadium der Entwicklung macht, werden Nutzpflanzen robuster." An einer solchen Anwendung ist auch Unternehmenspartner



Ein biotechnologischer Weg zu Chitosan –

## Biomasse statt Garnelen

Ein Forschungsteam an der FH Campus Wien entwickelt ein biotechnologisches Verfahren, mit dem Chitosan aus Pilzen statt aus Krustentieren hergestellt wird und damit seine ökologischen Vorteile ausspielen kann.

Agrana interessiert, mit dem Gruber im Rahmen eines Forschungsprojekts kooperiert, in dem es um neuartige Herstellverfahren für Chitosan geht. Denn was heute industrieller Standard ist, wirft eine Reihe von Problemen auf.

Chemisch betrachtet, leitet sich Chitosan von Chitin ab (siehe Strukturformeln), jenem Kohlenhydrat, das Gliederfüßern wie Insekten oder Krebstieren, aber auch Pilzen als Stützmaterial dient. Chitin ist ein Polymer, das sich aus N-Acetylglucosamid-Einheiten zusammensetzt, während im Chitosan mehr als 70 Prozent dieser Einheiten deacetyliert vorliegen. Die gängigste Variante zur Herstellung von Chitosan ist heute, Chitin aus den Schalen von Krustentieren zu gewinnen und die Acetylgruppen anschließend chemisch zu entfernen. "Das ist ein sehr harscher Prozess. Um ein Kilogramm Chitosan herzustellen, werden 6,3 Kilogramm Salzsäure, 4,8 Kilogramm Natronlage und dazu noch ein große Menge Wasser verbraucht", schildert Gruber die derzeit verwendeten Reaktionsbedingungen. Dazu kommt, dass meist Rückstände von tierischen Proteinen im Chitosan zurückbleiben, die aufgrund ihres allergischen Potenzials bei manchen Anwendungen zu Problemen führen können.

#### Es geht auch anders

Gruber hatte daher die Idee, anstelle der Krustentiere filamentöse Pilze zu verwenden, in deren Zellwände ebenfalls Chitin eingebaut ist – allerdings in viel geringerer Menge als in den Krustentieren, sodass man "Unmengen an Biomasse anhäufen muss, um ausreichende Mengen an Chitin zu erhalten", wie Gruber erzählt. Die Pilze erfül-

Chitosan unterscheidet sich von Chitin durch deacetylierte Gluosamid-Monomere. len in dem biotechnologischen Prozess, den die Wissenschaftlerin mit ihrem Team entwickelt, aber noch eine zweite Rolle: "Ein kleiner Anteil des Chitins in der Zellwand liegt schon natürlicherweise als in Chitosan umgewandelt vor. Die Pilze, die wir verwenden, besitzen also Enzyme, die Chitin auf diese Weise modifizieren können." Das Ziel sei es daher, die Kultivierungsbedingungen so zu gestalten, dass diese Enyzme möglichst stark exprimiert werden. Die fungale Biomasse liefert auf diese Weise sowohl das Ausgangsmaterial als auch die Enzyme, die für seine Modifikation benötigt werden.

Das weitere Ziel der Arbeiten ist es nun, den Prozess so genau zu definieren, dass eine Korrelation zwischen dem eingesetzten Enzym und dem resultierenden Chitosan-Derivat möglich wird. Wie bei jedem Polymer sind mehrere Kenngrößen erforderlich, um die genaue molekulare Struktur zu charakterisieren: Kettenlänge, genaues Verhältnis und Anordnung der Monomere (in diesem Fall der acetylierten und deacetylierten Einheiten). "Es ist nicht für alle erwünschten Wechselwirkungen von Chitosan ein Vorteil, dass die Moleküle einen möglichst hohen Grad an Deacetylierung aufweisen", sagt Gruber. Die genetische Ausstattung der Organismen soll dabei nicht verändert werden: "Wir wollen mit nativen Stämmen arbeiten und den Fermentationsprozess so optimieren, dass das gewünschte Chitosan in großen Mengen erzeugt wird."

Charakterisiert werden muss das erzeugte Produkt aber auch hinsichtlich seiner Wirksamkeit: "Es ist wichtig, zeigen zu können, dass das von uns biotechnologisch erzeugte Chitosan in der Keimhemmung äquivalent dem chemisch hergestellten Produkt ist", sagt Gruber. Dazu werden gemeinsam mit dem Firmenpartner Agrana Versuche an Zuckerrübenpflanzen durchgeführt.

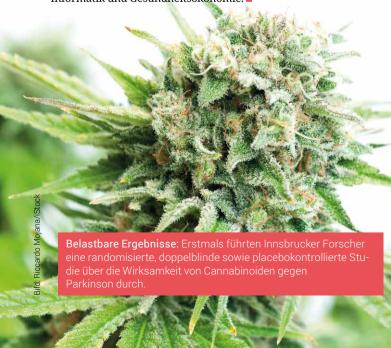
Cannabinoide —

### Nabilon lindert Parkinson

icht-motorische Störungen (NMS) im Zusammenhang mit Parkinson könnten sich mit Cannabinoiden wirksam lindern lassen. Das zeigt eine Studie, die Forscher der Universitätsklinik für Neurologie der Medizinischen Universität Innsbruck (MUI) durchführten. Sie verabreichten von Oktober 2017 bis Juli 2019 jeweils 19 Patienten das synthetische Cannabinoid Nabilon bzw. ein Placebo. Bei den mit Nabilon Behandelten ergab sich laut einer Aussendung der MUI "eine Verbesserung der gesamten NMS-Belastung mit Nabilon, was sich insbesondere in einer Verminderung der Angstzustände und Schlafstörungen widerspiegelt". Dieses Resultat "könnte als Basis für größere kontrollierte, eventuell zu einer Zulassung führende Studien dienen". Die bisherigen Hinweise auf die eventuelle Wirksamkeit von Cannabinoiden gegen Parkinson galten als unzureichend, weil an den entsprechenden Untersuchungen zu wenige Probanden teilnahmen bzw. keine Kontrolle erfolgte. Mit der Arbeit der Innsbrucker Wissenschaftler liegen nun erstmals Indizien aufgrund einer randomisiert, doppelblind sowie placebokontrolliert durchgeführten Studie vor.

Der Erstautorin der Studie, Marina Peball, zufolge ist die mögliche therapeutische Wirkung von Cannabinoiden auf Motorik und NMS bei Parkinson "ein wichtiges Thema und wird häufig von Patienten im Behandlungsraum angesprochen". Bei einer Online-Umfrage, die von der Michael-J.- Fox-Stiftung für Parkinson-Forschung unterstützt wurde, sagten rund 95 Prozent der Neurologen der USamerikanischen National Parkinson Foundation, Patienten hätten sie um die Verschreibung von Marihuana ersucht, berichtete Peball. Laut Mitautor Klaus Seppi treten NMS im Zusammenhang mit Parkinson manchmal Jahre oder sogar Jahrzehnte vor den bekannten motorischen Störungen auf. Zu den NMS gehören neben Schlafstörungen und Angstzuständen unter anderem Geruchsstörungen, Stimmungsschwankungen, ein Nachlassen der geistigen Leistungsfähigkeit, aber auch Wahrnehmungsstörungen.

Als hilfreich bei der Durchführung der Studie erwies sich laut Mitautor Werner Poewe, dem ehemaligen Direktor der Universitätsklinik für Neurologie, die klaglose Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für Klinische Studien und den Departments für Genetik und Pharmakologie sowie für Medizinische Statistik, Informatik und Gesundheitsökonomie.





## Die beste Lösung für



CONCEPT CONSULTING ENGINEERING DESIGN SUPERVISION INSTALLATION COMMISSIONING QUALIFICATION MAINTENANCE SERVICE DISMOUNTING

#### M. WULZ ANLAGENBAU GMBH

Am Industriepark 19 9431 St. Stefan im Lavanttal

+43 1 205 11 75 000

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 20

Lebensmittelrecht

## "Lebensmittel mit Zusatznutzen" rechtssicher bewerben

Die Zeiten, in denen Lebensmittel nur nahrhaft und sicher sein mussten, sind bei uns lange vorbei. Im Trend liegen nach wie vor solche mit einem "Mehrwert", der zugleich eine Abgrenzungsmöglichkeit zu vergleichbaren Produkten anderer Hersteller bietet. Die Auslobung ihrer Eigenschaften ist daher besonders heikel. Anlass genug für den Konferenzspezialisten imh, den Kompaktkurs "Nahrungsergänzungsmittel & Functional Foods" auszurichten.

tartups sind auch im Lebensmittelsektor gerne gesehen. Die Jungunternehmer gehen meist mit größtem Enthusiasmus an die Sache. Allerdings entsprechen die erdachten Produkte oft nicht der komplexen Rechtslage – gerade wenn es dabei um Lebensmittel mit Zusatznutzen und insbesondere um deren Auslobung geht. Wie Fachleute berichten, sind vor solch vermeidbaren Rückschlägen auch PR- und Werbeagenturen nicht gefeit. Sichtbar werde dabei aber auch immer wieder der Umstand, dass das Basiswissen rund um die Lebensmittel in der Gesellschaft offenbar immer dünner gesät ist.

Der Trend zu "Lebensmitteln mit Zusatznutzen" ist dennoch ungebrochen, wenngleich zunehmend auch ein solcher zu völlig naturbelassenen Lebensmitteln feststellbar ist. Die Übergänge sind dabei fließend. So hat etwa die besonders Vitamin-C-reiche Acerolakirsche (ein herkömmliches Lebensmittel mit Zusatznutzen) schon per se einen hohen Mehrwert. Wird etwa ein Getränk durch die Zugabe von Vitamin C funktionell aufgewertet, entsteht daraus ein "Angereichertes Lebensmittel", dessen Mehrwert (wie auch jener eines NEM, also eines Nahrungsergänzungsmittels) unter Einhaltung strenger Vorgaben ausgelobt werden darf. Die Anreicherung unverarbeiteter Lebensmittel wie Fleisch oder Obst ist grundsätzlich verboten.

Zu den Lebensmitteln mit Zusatznutzen zählen auch die "Nahrungsergänzungsmittel" (NEM), bei denen es sich laut der Österreichischen Agentur für Ernährungssicherheit (AGES) um Lebensmittel handelt, "die eine Ergänzung zur normalen Ernährung des Menschen darstellen". Sie müssen Nährstoffe oder sonstige Stoffe mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung enthalten. Zugesetzt werden meist Vitamine, Mineralstoffe, essenzielle Fettsäuren, Aminosäuren, Pflanzenbestandteile, Eiweiße und Ballaststoffe. Entscheidend ist weiters, dass die Abgabe der NEM in kleinen, dosierten Mengen und in konzentrierter Form - meist als Tablette, Pulver, Kapsel, Ampulle, Brause, Tropfen, Spray (z. B. für Vitamin D) oder als Sachet - zu erfolgen hat. Nahrungsergänzungsmittel müssen Nährstoffe oder sonstige Stoffe in signifikanter Menge enthalten. Die klare Abgrenzung zu den "Arzneimitteln" liegt vor, indem NEM per Definition nicht der Heilung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten bzw. krankhaften Beschwerden dienen. Diverse Angebote im Internet und fehlerhafte Auslobungen lassen dies allerdings immer wieder vermuten. Dem Gesetzgeber ist es auch wichtig zu betonen, dass NEM eine abwechslungsreiche Ernährung nicht ersetzen können.

Eine Spezialkategorie stellen die "Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke" dar. Diese sind für Patienten gedacht, die

ihren Nährstoffbedarf aufgrund bestimmter Erkrankungen oder Beschwerden nicht durch den Verzehr normaler Lebensmittel decken können.

Herkömmliche Lebensmittel mit Zusatznutzen werden landläufig auch unter dem Begriff "Functional Food" zusammengefasst. Dieser wird von den Fachleuten aufgrund der in der Europäischen Union fehlenden Definition allerdings nicht gerne gehört.

#### Vom Nutzen der NEM

Die AGES stellt klar, dass aus ernährungswissenschaftlicher Sicht ein gesunder Mensch getrost auf NEM verzichten kann. Anders verhalte es sich im Fall von Schwangeren, Hochleistungssportlern, Personen mit einseitigen Essgewohnheiten, Veganern usf.

Das Gesundheitsministerium veröffentlicht alle fünf Jahre die sogenannten Ernährungsberichte. Diese zeigen unter anderem die Risikonährstoffe im Zusammenhang mit der Gesamtbevölkerung auf, also jene Stoffe, mit denen wir nicht optimal versorgt sind. Dazu zählen etwa die Folsäure, das Vitamin D, Jod und die Ballaststoffe. Eine ausgewogene und abwechslungsreiche Mischkost würde den Großteil der Bevölkerung ohne Zweifel ausreichend mit Nährstoffen versorgen, doch bekanntlich weichen die Ernährungsgewohnheiten vieler Menschen teilweise deutlich von den Empfehlungen der Fachleute ab.

Klar ist in Sachen NEM & Co., dass diese den Produzenten die willkommene Möglichkeit bieten, ihre zum Teil ja ähnlichen Angebote voneinander abzugrenzen. Somit verwundert es nicht, dass Beanstandungen seitens der Konsumentenschützer oder der Lebensmittelaufsicht, seien es solche im Hinblick auf Inhaltsstoffe oder im Zusammenhang mit der Auslobung, meist weniger gefürchtet sind – nicht zuletzt deshalb, weil die verhängten Strafen gewöhnlich eher gering ausfallen. Von Mitbewerbern nach dem Wettbewerbsrecht (UWG) gesetzte Maßnahmen können da schon viel schmerzhafter sein.



Zu dieser Thematik siehe auch

den rechtlichen Kommentar auf S. 28

Nach diesem Regelwerk sind, was die Aufmachung der Verpackung, die Bewerbung, aber auch Webauftritte und den gesamten B2B-Informationsaustausch betrifft, insbesondere "inkorrekte Angaben und nicht zugelassene bzw. irreführende nährwert- und gesundheitsbezogene Aussagen" verboten. Kundenforen auf der Unternehmenswebsite sind auf entsprechende Behauptungen, Erfahrungsberichte etc. zu durchforsten bzw. sind diese zu entfernen. NEM dürfen keinen Hinweis aufweisen, mit dem behauptet oder der Eindruck erweckt wird, dass eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung nicht in der Lage sei, dem Körper angemessene Nährstoffmengen zuzuführen.

Die Verpackungen herkömmlicher Lebensmittel und der NEM müssen folgende Informationen aufweisen: Sachbezeichnung, Zutatenliste, Nährwertdeklaration, Mindesthaltbarkeitsdatum, Name und Anschrift des Lebensmittelunternehmers sowie die Nennfüllmenge, gegebenenfalls auch Lagerhinweise und Zubereitungsempfehlungen. Bei den NEM sind darüber hinaus noch verpflichtend anzuführen: die empfohlene tägliche Verzehrmenge, die Menge der aufgenommenen Wirkstoffe pro täglicher Verzehrmenge sowie Warnhinweise, dass die angegebene empfohlene Tagesdosis nicht überschritten werden darf und das Erzeugnis

#### Grundlegende und verpflichtende Informationen bei Nahrungsergänzungsmitteln



Diese Informationen stellen ein nichtamtliches Service der AGES dar und dienen lediglich dazu, die Bürgerinnen und Bürger, die Unternehmen sowie Behörden bei der Anwendung der lebensmittelrechtlichen Bestimmungen zu unterstützen. Die Ausführungen entsprechen der derzeit gültigen Rechtsauffassung (Stand 29.07.2020). Im Zuge der Anwendung dieser Informationen muss auf eventuell eingetretene Änderungen der Rechtsvorschriften seit dem Zeitpunkt der Herausgabe geachtet werden. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die gegebenen allgemeinen Informationen und Muster nicht die Spezifika des Einzelfalls berücksichtigen können, da die Anforderungen an die Kennzeichnung und Zusammensetzung stets aufgrund ihrer unterschiedlichen Beschaffenheit im jeweiligen Einzelfall zu prüfen sind. Obwohl die Erstellung mit größter Sorgfalt vorgenomen wurde, kann eine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit nicht übernommen werden. Hier dargelegte Standpunkte können dem Standpunkt, den die AGES möglicherweise vor den Gerichten der Union und der Mittgliedsstaaten vertritt, nicht vorgreifen.

außerhalb der Reichweite von Kindern zu lagern ist. Weiters der Hinweis, dass Nahrungsergänzungsmittel kein Ersatz für eine abwechslungsreiche Ernährung sind.

#### Über die Zulässigkeit eines Claims geben Positivlisten Auskunft

Im Anhang der Claims-Verordnung finden sich die zulässigen nährwertbezogenen Angaben. Alle Nährwert-Claims, die sich nicht auf dieser Liste finden, sind unzulässig.

Dazu Reiselhuber-Schmölzer: "Im Anhang der Claims-Verordnung sind die zulässigen nährwertbezogenen Angaben im Detail definiert. Dort findet man zum Beispiel jene in Sachen 'Ballaststoffquelle'. Möchte man ein Lebensmittel als solches ausloben, muss es davon zumindest drei Gramm pro 100 Gramm oder 1,5 Gramm pro 100 kcal enthalten."

Die aktuell zugelassenen gesundheitsbezogenen Angaben sind in der Verordnung (EU) 432/2012 gelistet. Sie können zur Bewerbung von angereicherten Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden. Die Expertin nennt folgendes praktisches Beispiel: "Es ist nicht zulässig, ein NEM mit der simplen Aufschrift ,Kalzium ist gesund' zu versehen. Wenn ein Hersteller eine solche unspezifische Angabe machen will, dann ist dieser ein spezifischer Claim beizustellen. Etwa: ,Calcium leistet einen Beitrag zum normalen Knochenstoffwechsel'. Der alleinige verborgene Wink mit einem Gesundheitsbezug ist also zu unterlassen. Noch deutlicher wird die Sache anhand der Auslobung ,Vitamin C stärkt Ihr Immunsystem und ist besonders in der kalten Jahreszeit empfehlenswert, um der Schnupfennase den Kampf anzusagen'. Hier wäre "stärkt" durch z. B. "unterstützt" zu ersetzen. Der Passus mit der Schnupfennase wäre zu streichen. Ganz eindeutig nach der Claims-VO zulässig wäre die 'spannende' Formulierung 'Vitamin C leistet einen Beitrag zur normalen Immunfunktion'."

Dass zusätzliche und vor allem griffigere Auslobungen wünschenswert seien, mache das Beispiel der Ballaststoffe klar. So gibt es für diese über weite Strecken nur den Claim "Erhöht das

Stuhlvolumen". Eine Aussage, die von den Marketingleuten nicht geschätzt werde und auch nicht wirklich gesellschaftsfähig als Claim auf Lebensmitteln sein dürfte.

Zwei Jahre nach Inkrafttreten der Claims-Verordnung, also 2008, sollte die dafür auf EU-Ebene zuständige Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bereits alle Bewertungen durchgeführt haben. 2012 lagen allerdings im Wesentlichen nur jene für Vitamine und Mineralstoffe vor. Der gesamte wichtige Bereich der pflanzlichen Substanzen steht nach wie vor aus. Insgesamt sollen sich derzeit noch mehrere Tausend Stoffe im Zustand "on hold" befinden. Dieser rechtliche Graubereich ist eine unbefriedigende Situation, sowohl für die Unternehmer als auch für die Konsumenten.

Genügend zu tun gibt es für die Prüfer auch noch auf anderen Gebieten. So etwa bei den Müsliriegeln, Vitaminzuckerln usf., für die es noch keine Nährwertprofile gibt. Laut Claims-Verordnung wären Höchstwerte für Zucker, Fett oder Salz zu erwarten. Und würden diese überschritten, dürften gar keine Claims mehr gemacht werden.

#### Wie sinnvoll ist die "Lesestunde" Einkauf?

Was die Konsumenten von noch mehr Aufschriften auf den NEM-Gebinden halten, verdeutlichen immer wieder Umfragen. Danach sind Angaben zum Preis und das Mindesthaltbarkeitsdatum im Wesentlichen nach wie vor der beliebteste "Lesestoff". Und Reiselhuber-Schmölzer bestätigt, dass die grundsätzlichen Bestrebungen des Marketings – schrille Botschaften und Blickfänge – wohl auch in Zukunft nur schwer mit den oftmals "trockenen" gesetzeskonformen Auslobungen in Einklang zu bringen sein werden. "Aus Sicht der Konsumenten stellen die in der Europäischen Union einheitlichen Prüfmethoden und gesetzlichen Vorgaben aber ohne Zweifel einen Vorteil dar", so die Expertin abschließend. ■

www.ages.at/themen/lebensmittelsicherheit/ nahrungsergaenzungsmittel

## Nobelpreis für Hepatitis-C-Entdecker

ur die Entdeckung und Erforschung des Hepatitis-C-Virus erhalten die US-Amerikaner Harvey J. Alter und Charles M. Rice sowie der Brite Michael Houghton den Nobelpreis für Medizin. Alter zeigte in den 1970er-Jahren, dass ein unbekanntes Virus eine häufige Ursache für chronische Lebererkrankungen darstellt. Houghton gelang es gegen Ende der 1980er-Jahre, den Erreger zu isolieren. Dieser wurde nachmals als "Hepatitis-C-Virus" bezeichnet. Rice schließlich führte Ende der 1990er den Nachweis, dass dieses Virus in der Lage ist, alleine Hepatitis auszulösen. Das Nobelpreiskomitee begründete seine Entscheidung damit, dass die drei Forscher mit ihrer Arbeit die Entwicklung auf das Virus bezogener Bluttests und Medikamente möglich gemacht und auf diese Weise "Millionen von Leben gerettet" hätten.

Der Generalsekretär des Pharmaindustrieverbands Pharmig, Alexander Herzog, betonte aus gegebenem Anlass einmal mehr die Wichtigkeit des Zusammenwirkens von Grundlagen- und angewandter Forschung: "Hepatitis C konnte schon seit vielen Jahren behandelt werden. Durch kontinuierliche Forschung ist es schlussendlich im Jahr 2013 gelungen, ein Medikament auf den Markt zu bringen, mit dem die Krankheit heilbar ist. Das ist letzten Endes genau das, was wir bei jeder Krankheit anstreben, nämlich, sie heilbar zu machen." Herzog zufolge ist Hepatitis C "ein großes globales Gesundheitsproblem, das bei Menschen auf der ganzen Welt Leberzirrhose

und Leberkrebs verursacht". Er verwies auf Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation WHO, denen zufolge jedes Jahr rund 70 Millionen Personen an Hepatitis C erkranken. In etwa 400.000 Fällen führt dies zum Tod der Betroffenen.

Die Chance auf Heilung von Hepatitis C besteht seit der Zulassung des Medikaments Sovaldi des US-amerikanischen Pharmakonzerns Gilead Sciences, Dieser wurde seinerzeit allerdings durch alle Winde geschossen, weil er für das Mittel Preise in bis dato kaum jemals gekannter Höhe verlangte. In Deutschland etwa beliefen sich die Kosten für eine Packung mit 28 Tabletten anfangs auf rund 20.000 Euro. Eine zwölf Wochen dauernde Therapie hätte mit rund 60.000 Euro zu Buche geschlagen, was bei den Gesundheitsbehörden für Furore sorgte. Mittlerweile hat sich die Aufregung gelegt und die Preise sind um immerhin rund ein Drittel gesunken. In 101 Staaten mit geringem Nationaleinkommen bietet Gilead den in Sovaldi enthaltenen Wirkstoff Sofosbuvir um 900 Euro für eine zwölf Wochen dauernde Therapie an.



DENIOS GmbH | Nordstraße 4 | 5301 Eugendorf-Salzburg | Tel. 06225 20 533 | info@denios.at | www.denios.at

Aerosol-Experten entwickeln Desinfektionsgerät -

## Gute Tröpfchen gegen böse Tröpfchen

Das Aerosol-Team des AIT hilft mit, ein mobiles Gerät zur Luftreinigung und Desinfektion zu entwickeln und so der Ausbreitung von COVID-19 entgegenzuwirken.

iele Bemühungen sind derzeit darauf gerichtet, der Ausbreitung von CO-VID-19 entgegenzuwirken. In einem aktuellen Projekt geht es etwa um die Ausbreitung der Viren über in der Umgebungsluft verteilte flüssige Tröpfchen oder feste Partikel, sogenannte Aerosole. Am Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien der TU Wien (IFT) wurde ein Gerät konstruiert, das mit wesentlich höheren Durchsätzen als sonst üblich Aerosole aus der Luft entfernen kann. Die IFT Forscher wollen, gemeinsam mit Partnern, das Gerät mit einer weiteren Funktion ausstatten: Es sollte von einem Filtrations- in einen Desinfektionsmodus wechseln können, um dann, wenn keine Personen im Raum sind, auch iene Keime unschädlich zu machen. die sich auf den Oberflächen des Raums ab-

gesetzt haben – beispielsweise im Wartezimmer einer Arztpraxis, nachdem diese geschlossen hat. "Ein mobiles Gerät mit einer derartig hohen Luftwechselrate, kombiniert mit einem Modul zum Desinfizieren gibt es derzeit nicht auf dem Markt. Derartige Vorrichtungen gibt es nur als fix installierte Anlagen in Reinräumen oder Spitälern, aber nicht für den privaten oder kleinbetrieblichen Bereich", sagt dazu Clara Pogner, Research Engineer am AIT. Pogner gehört einer Gruppe am AIT-Center for Health and Bioresources an, die spezielle Kompetenz auf dem Gebiet der Aerosole aufgebaut hat. Ihre Beteiligung am Projekt reiht sich an zahlreiche Aktivitäten, in denen das AIT seine Kompetenzen einbrachte, um bei der Bekämpfung von COVID-19 zu unterstützen: AIT-Experten sind an einer groß angelegten Studie zu den Folgen der Infektion für Blutgefäße beteiligt. Die Telehealth-Plattform des Forschungsinstituts



hilft, Patienten mit unklarem Krankheitsstatus in Heimquarantäne zu betreuen. Gemeinsam mit drei Wiener Universitäten wurde an einem Antikörpertest für das SARS-CoV-2-Virus gearbeitet.

## Tagsüber Luftreinigung, nachts Desinfektion

Um die beschriebene Apparatur zu entwickeln, wurde im europäischen "Best-inclass"-Netzwerk "EIT Manufacturing" ein Projekt mit dem Namen "Clean Air" eingereicht. An diesem sind neben dem IFT auch die HPM Technologie GmbH (Aerosoltechnik) und die AQA GmbH (Verkauf und Vertrieb und Luftreinigern) sowie das Aerosol-Labor des AIT beteiligt. Im Labor des AIT steht eine Testkammer zur Verfügung, in

der Geräte und Materialien definierten Mengen von biologischen und nicht-biologischen Aerosolen ausgesetzt werden können. Die Erfahrungen damit konnte man gut ins Projekt einbringen.

"Die Idee war, Desinfektionsmittel in Form kleiner Tröpfchen in den Raum zu bringen", sagt Pogner. Dazu braucht man zum einen mikrobiologisches Wissen, welche Organismen auf welches infrage kommende Mittel reagieren, um eine geeignete Auswahl treffen zu können. Entschieden hat man sich für Wasserstoffperoxid sowie ein zweites, kommerziell verfügbares Mittel. Zum anderen stellte Pogner dem Projekt ihr Know-how zur Erzeugung von Aerosolen sowie zur Bestimmung von Zahl und Größe der Partikel zur Verfügung. Ein wichtiger Projektschritt ist das Testen der Vorrichtung: Dazu bringt man Mikroorganismen auf Oberflächen auf und untersucht, welche davon nach der Desinfektion übrig bleiben. "Bei der üblicherweise verwendeten Mischung werden klassische Testorganismen aus dem bakteriellen Bereich verwendet. Wir ergänzen das nun um Phagen, um auch die Wirksamkeit gegen virale Erreger zu überprüfen", erklärt Pogner. Noch realistischer ist es, harmlose Vertreter aus der Familie der Coronaviren zu verwenden, was in Kooperation mit Virologen umgesetzt werden könnte. In dem nur auf sechs Monate angelegten Projekt wurde bereits ein Prototyp gebaut, dessen Funktion bis Ende des Jahres demonstriert und bekannt gemacht werden soll. Danach bestehen mit der Auslizenzierung und der Gründung eines Startups zwei Optionen.

Seit kurzem ist die Aerosol-Gruppe auch in einen groß angelegten, vom Land Niederösterreich finanzierten Forschungscluster involviert, der sich mit den Mechanismen, der Diagnose und Therapie von Allergien beschäftigt. "Unsere Aufgabe im Danube-ARC-Projekt ist, mehr über Pilz-Allergene herauszufinden, die zum Beispiel über die Luft verbreitet werden und von denen viele noch nicht identifiziert wurden", erzählt Pogner. Aus der Sammlung von Pilzstämmen, die am AIT aufgebaut wurden, sollen daher Proteine, die als Allergene infrage kommen, isoliert und mit Patientenseren in Kontakt gebracht werden. "Reagieren IgE-Antikörper mit den Proteinen, hat man potenzielle Allergene identifiziert und kann beginnen, diese für diagnostische Zwecke künstlich herzustellen", so Pogner.



Der im Projekt "Clean Air" gebaute Prototyp kann in einem Luftreinigungs- und in einem Desinfektionsmodus betrieben werden



europäisches. Plasmaprodukte aus den USA seien daher zur Behandlung von Patienten in Europa möglicherweise weniger geeignet als europäische. Solche Unterschiede haben jedoch nichts mit der Qualität des Plasmas zu tun, betonte Christa Wirthumer-Hoche, die Leiterin des Geschäftsfelds Medizinmarktaufsicht der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungs-

> laufend kontrolliert, auch von der AGES selbst. Weinberger zufolge empfiehlt die WHO, die unterschiedlichen Regionen der Welt sollten sich nach Möglichkeit selbst mit Plasma und Plasmaprodukten versorgen. Ein "duales System" der Aufbringung über Blutspenden sowie Plasma-

> > Die einzelnen Regionen der Welt sollten sich nach Möglichkeit selbst versorgen.

pheresezentren gebe es außerhalb Österreichs jedoch nur in wenigen Ländern: "Und solange wir in Europa nicht das Ziel der Importunabhängigkeit definieren, bleiben wir abhängig."

Das freilich ist ein Problem, das nicht nur hinsichtlich der Plasmaprodukte besteht, ergänzte Robert Sauermann vom Dachverband der österreichischen Sozialversicherungen. Gerade im Zuge der COVID-19-Pandemie habe sich gezeigt, "dass die Abhängigkeit von wenigen Produktionsstätten im Ausland zu bedenklichen Situationen führen kann. Wir sollten daher wieder mehr an Arznei-

## Plädoyer für Regionalität

Pharmaproduktion

Plasmaprodukte für europäische Patienten sollten nach Möglichkeit in Europa selbst hergestellt werden, hieß es beim Plasmadialog der Pharmig in Wien.

er Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Versorgung Europas mit Plasma und Plasmaprodukten ist bis dato gering. Das sagte Josef Weinberger, der Vorsitzende des Standing Committee Plasmaproteine des Pharmaindustrieverbands Pharmig, bei dessen Plasmadialog in Wien. Sein Unternehmen, die Octapharma, betreibt in Deutschland 20 Plasmaspenden-Zentren: "Dort sehen wir eine Aufkommensreduktion von etwa fünf Prozent. Das sind Größenordnungen, mit denen man leben kann." Solche Zentren bestehen auch in Österreich, Deutschland, der Tschechischen Republik und Ungarn. Und diese vier Länder sind es auch, die den Großteil des europäischen Plasmabedarfs decken, erläuterte Weinberger. Rund 40 Prozent des benötigten Plasmas müssen allerdings importiert werden, vor allem aus den USA. Und dort sieht die Lage erheblich dramatischer aus. Weinberger rechnet damit, heuer "im besten Fall" 75 bis 80 Prozent der üblichen Jahresmenge erhalten zu können. Die Auswirkungen in der Versorgung mit Plasmaprodukten werden sich ihm zufolge im ersten Quartal 2021 zeigen. Wie schwer sie sein werden, bleibe abzuwarten. Erst Ende 2021 sei mit einer Normalisierung der Lage zu rechnen.

Vielleicht ist es aber ohnehin nicht ratsam, sich auf US-amerikanisches Plasma zu verlassen, erläuterte Volker Wahn von der Berliner Charité. Weil in den USA teilweise andere Krankheiten auftreten als in Europa, enthält US-Plasma andere Antikörper als mittelproduktion nach Europa bekommen". Und Plasmaprodukte als "sehr essenzielle Produkte" sollten ihm zufolge "von europäischen Spendern" stammen. Um das zu ermöglichen, sieht Sauermann neben der Pharmaindustrie auch seinen eigenen Verband in der Pflicht: Notwendig sei eine "behutsame Preispolitik" und ein Preisniveau, mit dem alle leben könnten.

#### Mehr spenden, bitte!

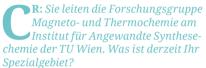
Hilfreich wäre allerdings auch eine erhöhte Bereitschaft in der Bevölkerung, Plasma zu spenden. Während des ersten Höhepunkts der COVID-19-Pandemie im Frühjahr gingen die Spenden in Österreich zeitweilig um bis zu 50 Prozent zurück - nicht zuletzt, weil die Spendezentren etwa zwei Wochen lang geschlossen waren. Auf das Niveau vor der Pandemie zurückgekehrt ist das Aufkommen bisher aber immer noch nicht.

Österreich ist bekanntlich einer der weltweit wichtigsten Standorte der Pharmaindustrie, was Plasmaprodukte betrifft. Etwa vier Millionen Liter Plasma werden hierzulande jährlich verarbeitet, was rund 15 Prozent der globalen Gesamtkapazität entspricht. Geplant ist eine Aufstockung auf rund neun Millionen Liter. Die fünf in Österreich ansässigen Unternehmen mit ihren 5.000 Beschäftigten, die sich mit Plasmaprodukten befassen, exportieren ihre Erzeugnisse in 100 Länder. (kf)

Interview

## Vom Labor zur Pilotanlage

Peter Weinberger, der Leiter der Forschungsgruppe Magneto- und Thermochemie am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über die magnetischen Eigenschaften von Eisen(II)-Verbindungen, thermochemische Energiespeicher und die Wissensvermittlung an ein breites Publikum



Wie der Name meiner Forschungsgruppe erwarten lässt, haben wir zwei unterschiedliche Forschungsschwerpunkte. Wir sind Teil des Forschungsbereiches Anorganische Chemie und beschäftigen uns einerseits mit molekularen Verbindungen, die interessante magnetische Eigenschaften besitzen, und andererseits mit anorganischen Feststoffverbindungen, die als thermochemische Energiespeichermaterialien dienen können. Im Teilbereich der molekularen Verbindungen arbeiten wir seit Jahren an der Aufklärung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen sogenannter Spin-Crossover-Verbindungen, während wir im Teilbereich der anorganischen Feststoffverbindungen nach möglichst reversiblen Gas-Feststoffreaktionen mit hoher Reaktionsenthalpie suchen.

## **CR:** Sie forschen also an magnetischen Materialien. Welche Elemente untersuchen Sie?

Da das Spin-Crossover-Phänomen an oktaedrisch koordinierten Übergangsmetallkomplexen mit der teilbesetzten Elektronenkonfiguration d4 – d7 thermisch induzierte Änderungen der magnetischen Eigenschaften ermöglicht, arbeiten wir insbesondere mit Eisen(II)-Verbindungen. Diese stellen aufgrund der d6-Elektronenkonfiguration den Sonderfall eines Spinübergangs zwischen einem diamagnetischen Low-Spin- und eines paramagnetischen High-Spin-Zustandes dar.

Abgesehen vom akademischen Interesse einer Änderung des magnetischen Verhaltens bei Änderung der Temperatur gibt es auch manchmal einen weiteren Effekt, der diese Änderung bei gegebener Temperatur mittels Licht ermöglicht. Damit würde grundsätzlich die Möglichkeit einer binären Informationsspeicherung in Form des jeweiligen Spinzustandes auf molekularer Ebene bestehen. Mittlerweile gibt es auch schon Systeme, die mit gepulstem Laserlicht in extrem kurzen Zeitintervallen ge-

schaltet werden können. Da aber bisher noch nicht verstanden ist, welche Molekülstrukturen eine derartige Eigenschaft vorhersagbar ermöglichen, ist man von einem rationalen Design noch weit entfernt. Unser Ansatz ist die Arbeit mit Serien nur minimal veränderter Moleküle, um Bauprinzipien für das planbare Design gewünschter magnetischer Eigenschaften zu entwickeln.

## **CR:** Weiteres suchen Sie thermochemische Energiespeicher. Worum handelt es sich dabei?

Wärme lässt sich grundsätzlich in drei Typen von Speichersystemen speichern. Die bekannteste Variante ist die sensible Wärmespeicherung, etwa in Form von erhitztem Wasser wie in einem Heißwasserboiler. Eine weitere Möglichkeit ist die Speicherung in Form sogenannter latenter Wärme in Phasenübergangsmaterialien bzw. PCM. Die vergleichsweise größte Wärmekapazität lässt sich jedoch mit der thermochemischen Wärmespeicherung bzw. TCM erzielen. Dabei handelt es sich aus verfahrenstechnischen Gründen idealerweise um



#### Zur Person -

Assistant Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Weinberger wurde 1967 in Wien geboren. Seine Berufslaufbahn begann er als Assistent am Institut für Anorganische Chemie der Technischen Universität Wien. Studienaufenthalte führten ihn an die Ungarische Akademie der Wissenschaften in Budapest und an das Institut für Chemie der Universität Dundee in Schottland. Im Jahr 2010 habilitierte er sich in Anorganischer Chemie. Derzeit leitet er die Forschungsgruppe Magneto- und Thermochemie am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU Wien.



## **CR:** Sie sind auch aktives Mitglied verschiedener wissenschaftlicher Vereinigungen. Welche ist für Sie die wichtigste?

Ich bin gerne Mitglied der Chemisch-Physikalischen Gesellschaft (CPG). Im Jahr 2018 erhielt mein Postdoc Danny Müller von der CPG den Loschmidt-Preis für die beste Dissertation in der Chemie. Darauf bin ich stolz.

### **CR:** Sie sind natürlich auch in der Lehre tätig. Welche Themen tragen Sie vor?

Ich bin seit 2010 für Anorganische Chemie habilitiert und sowohl in der Lehre auf Bachelor- als auch Master-Niveau engagiert. So halte ich einerseits die Vorlesung "Anorganische Chemie für Verfahrenstechniker" im ersten Semester, andererseits die



"Mir ist es wichtig, Wissenschaft auch auf humorvolle, verständliche Art einem breiteren Publikum zu vermitteln."

Vorlesung "Anorganische Molekularchemie" für den Master in Synthesechemie im achten Semester. Weiters trage ich zu Seminaren im Bereich der Strukturaufklärung bei, leite die Orientierungslehrveranstaltung für die Erstsemestrigen in der Technischen Chemie und bin tageweise in den Laborübungen "Grundlagen der Chemie" sowohl für Technische Chemie als auch Verfahrenstechnik eingesetzt. Seit einigen Jahren habe ich auch gemeinsam mit meiner Kollegin Bettina Mihalyi die Vorlesung "Chemie und Gesellschaft" zu Themen wie Technikfolgenabschätzung, Wissenschaftsethik und Diversity Management mitentwickelt, die wir im Bakkalaureatsstudium der Technische Chemie sowie der Verfahrenstechnik im sechsten Semester halten.

## **CR:** Ist es schwierig, für ein neues Forschungsprojekt Mitarbeiter zu finden?

Das Recruiting von Mitarbeitern ist je nach Fördergeber unterschiedlich aufwendig, jedenfalls unter Berücksichtigung der Gleichbehandlung aller fachlich geeigneten Kandidaten. Das Hauptproblem ist aber zumeist, dass man entweder interessierte Studierende hat, für die gerade kein finanziertes Projekt startbereit ist, oder umgekehrt ein Projektantrag bewilligt wurde und man eine Weile benötigt, um geeignete Kandidaten zu finden. Bislang hatte ich aber unglaubliches Glück, wirklich exzellent motivierte und fachlich versierte Mitarbeiter zu finden.

#### **CHEMIE & TECHNIK**

nemiereport.at | AustrianLifeSciences | 202

CR: Bevor Sie bei Wolfgang Linert dissertierten, absolvierten Sie Auslandsaufenthalte in Ungarn und Schottland. Haben diese Ihre weitere Forschungstätigkeit beeinflusst?

Ja selbstverständlich! Bei meinem Gastaufenthalt in Ungarn bei János Mink habe ich einen tieferen Einblick in die theoretischen Grundlagen der Schwingungsspektroskopie erhalten als an der TU Wien. Auch die Ramanspektroskopie war damals an der TU noch nicht so intensiv in Verwendung, wie ich es im Zuge meines Schottlandaufenthaltes bei Trevor Dines erlernt habe. Mit diesem Rüstzeug konnte ich wertvolle neue Impulse, insbesondere für Far-IR-FT-IR-Untersuchungen von Metall-Komplexen mitnehmen.

## **CR:** Wohin geht Ihr weiterer Weg? Was sind Ihre Pläne für die Zukunft?

Ich bin derzeit als Assistant Professor auf einer Laufbahnstelle mit Qualifizierungsvereinbarung. Nach Erfüllung dieser Vereinbarung sollte im Frühjahr 2021 eine Beförderung zum Associate Professor bevorstehen. Meine wissenschaftlichen Zukunftspläne liegen in der Vertiefung und Erweiterung der Forschungen an neuartigen molekularen magnetischen Materialien auf Basis kombinierter 3d-4f-Komplexverbindungen sowie interdisziplinären Arbeiten gemeinsam mit Kollegen aus der Radiochemie an 4f/5f-Koordinationsverbindungen. Angesichts der gesellschaftlichen Herausforderungen zur Eindämmung einer weiteren Erderwärmung hoffe ich, mit unseren Arbeiten zu thermochemischen Energiespeichermaterialien auch weiterhin in Zusammenarbeit mit Kollegen der Verfahrenstechnik und Energietechnik aus dem Labormaßstab hin zu einer Pilotanlage voranzuschreiten.

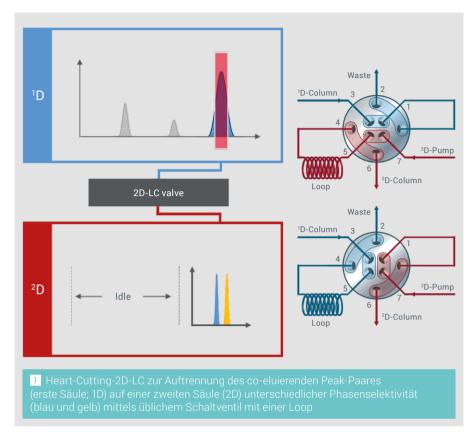
CR: Wenn ich richtig gelesen habe, haben Sie zwei Bücher herausgegeben: "Warum landen Asteroiden immer in Kratern?" und "Jesus war ein Fliegenpilz". Haben Sie eine literarische Ader in sich entdeckt?

Seit einigen Jahren bin ich Ensemble-Mitglied der Science Busters. Gemeinsam mit meinen Kollegen und Martin Puntigam habe ich nicht nur die von ihnen erwähnten Bücher gemeinsam verfasst, sondern die Lock-down-Phase auch genutzt, um ein im Herbst erscheinendes Buch mit dem Titel "Global Warming Party" zu schreiben. Mir ist es wichtig, Wissenschaft auch auf humorvolle, verständliche Art für ein breiteres Publikum zu vermitteln. Dazu sind neben Büchern natürlich Live-Auftritte wie auch Fernsehaufzeichnungen ein erfolgreiches Mittel gewesen und hoffentlich auch irgendwann mal wieder möglich.



In der Ultra-Hochdruckflüssigkeitschromatographie (UHPLC) wurde die Verbesserung der Trennleistung durch immer weiteres Absenken der Teilchengröße erreicht. Der enorm ansteigende Gegendruck bereitet dieser Strategie jedoch rasch ein physikalisches Ende. Im Streben nach immer noch größerer Peak-Kapazität ist ein Paradigmenwechsel notwendig, der mit der zweidimensionalen LC bereits begonnen hat.

Die einfachste Form der 2D-LC ist das "Herausschneiden" einer Fraktion der LC-Säule mittels Säulenschaltventils und Umlenkung auf eine zweite Säule orthogonaler Trennselektivität. Der Transfer eines z. B. unaufgelösten Peaks in Form eines relativ kleinen Elutionsbereichs der ersten Dimension auf die zweite Trennsäule wird als "Heart Cutting" bezeichnet und ist in der Routine für wenig komplexe Proben bereits gut etabliert. Die Hauptaufgabe der Heart-Cutting-2D-LC ist es, einen unaufgelösten Peak, der aus mehreren Substanzen mit sehr ähnlichen Eigenschaften besteht, in einer einzigen Fraktion auf die zweite Säule zu transferieren. Die zweite Dimension soll dann die Co-Eluierenden mittels unterschiedlicher Trennmechanismen in die Einzelkomponenten auftrennen (Bild 1 unten).



Von der 2D-LC zur umfassenden LCxLC

## Wenn sich die HPLC multipliziert

Die UHPLC stößt mit immer kleineren Partikeln an ihre Grenzen. Wesentliche Steigerungen der Peak-Kapazität machen daher die Erschließung einer weiteren chromatographischen Dimension nötig, wie das in der 2D-LC und deren Weiterentwicklung, der Comprehensiven LC (LCxLC), etabliert wurde.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Linz

Im Prinzip kann das Heart Cutting im Lauf eines Chromatogramms auch wiederholt durchgeführt werden, aber nur dann, wenn die Zeit zwischen zwei Schnitten für die vollständige Elution auf der zweiten Säule ausreicht. Treten im Chromatogramm der ersten Dimension aber an verschiedenen Stellen mehrere Co-Elutionen mit den Zielkomponenten auf, ist die Trennung auf der zweiten Säule meist nicht mehr schnell genug für die übliche 2D-LC. Es kann dann zu Überlappungen der Schnitte kommen.

#### Filetiert und reanalysiert – mLC-LC

Für jene Fälle, wo die Abstände zwischen den Peakpaaren zu gering für jeweils vollständige 2D-Auftrennungen sind, wurde die sogenannte "Multiple Heart Cutting"-Technik mLC-LC entwi-

ckelt (Bild 2). Sie ermöglicht eine größere Flexibilität und die Anwendung längerer Zykluszeiten bzw. längerer Säulen. Für das Multiple Heart Cutting werden meist zwei Multi-Port-Schaltventile, die jeweils mit mehreren Proben-Loops ausgestattet sind, über ein Mehrwegeventil miteinander gekoppelt. Bild 2 zeigt rechts ein Beispiel für die Zusammenschaltung von solchen Spezialventilen mit z. B. insgesamt 12 Proben-Loops (jeweils 40 µl Fassungsvermögen). Der Unterschied zum klassischen Heart Cut ist, dass bei der mLC-LC die Loops beider Ventile wechselweise zum "Parken" der co-eluierenden Peakgruppen genutzt werden können. Die herausgeschnittenen Fraktionen werden quasi zwischengespeichert und dann seriell, ohne den bisherigen Zeitdruck, in der zweiten Dimension aufgetrennt. Das erlaubt mehr Freiheit bei der Säulengeometrie und den Flussraten beider Dimensionen und begünstigt die Optimierung der Trennbedingungen. Vielfach wird das Heart Cutting und auch das Multiple Heart Cutting zur Überprüfung der Peak-Reinheit bei Target-Analysen genutzt, bei denen das Auflösungsvermögen der eindimensionalen (U)HPLC nicht ausreicht.

#### Allumfassend - LCxLC

Im Gegensatz zur Heart-Cutting-LC, die nur einen kleinen Anteil des Elutionsvolumens der ersten Säule in die zweite Dimension transferiert, wird bei der "Comprehensiven LC" die gesamte Probe, oder zumindest ein umfassender und zusammenhängender Elutionsbereich, zwei unterschiedlichen Trennmechanismen unterworfen. Wie der Name schon sagt, geht es um die vollständige Erfas-

melt und dann sofort auf die zweite Säule

injiziert. Dies passiert in einem sich

ständig wiederholenden alternierenden

Zyklus. Während das Eluat der ersten

Dimension die Probenloop L-1 befüllt

(Bild 3 oben; blau), spült die Pumpe

der zweiten Dimension den Inhalt der

Schleife L-2 (rot) auf die zweite Trenn-

säule. Nach dessen schneller Chromato-

graphie wird das Modulator-Ventil in

die andere Position geschaltet (Bild 3

unten). Dadurch wird nun der Inhalt der

Loop L-1 in die zweite Dimension trans-

feriert (rot), während gleichzeitig die Probenschleife L-2 aus der ersten Dimen-

sion befüllt wird (blau).

Ein typisches LCxLC-System funktioniert mit einer niedrigen Flussrate in der ersten Dimension und hohem Fluss in der zweiten Dimension, da die Analysenzyklen von Säule 2 sehr kurz sein müssen. Erst die UHPLC hat die dafür notwendige Geschwindigkeit in die zweite Dimension gebracht. Die Größe der Loops hängt vom Volumen der mobilen Phase ab, die pro Modulationsperiode übertragen werden soll, und dieses wird u. a. wiederum von den Säulendimensionen und Flussraten beider Dimensionen bestimmt. Dabei kann der Inhalt einer Loop nur auf die zweite Säule aufgegeben werden, wenn das vorherige Probenaliquot komplett aus der zweiten Dimension herauseluiert ist. Während für die Analysenzeit der ersten Säule praktisch kaum Einschränkungen bestehen, ist es in der zweiten Dimension unbedingt erforderlich, die Elution innerhalb der Modulationsperiode vollständig abzuschließen. Bei der comprehensiven LCxLC ist eine sehr schnelle Chromatographie in der zweiten Säule daher Voraussetzung. Deshalb kommen dafür praktisch nur kurze Säulen mit kleinen Teilchen und schnellen Gradienten infrage. Eine Gradientenelution ist oft notwendig, um der Neigung zur Bandenverbreiterung mit rasch ansteigender Elutionsstärke entgegenzuwirken. Als Nachteil muss in Kauf genommen werden, dass die dafür 📘

#### Zellkultivierung & Mikroskopie



Ideale Wachstumsbedingungen und hervorragende optische Eigenschaften

Viele Gründe sprechen für die Kultivierung Ihrer Zellen auf lumox® Produkten mit dem Ziel der manuellen oder automatisierten Analyse mittels Fluoreszenzmikroskopie oder fluoreszenzbasierter Assays.

- Gasdurchlässiger Folienboden
- Optimales Wachstum
- Minimale Autofluoreszenz
- Hohe Transparenz

SARSTEDT bietet Schalen und Platten mit dem innovativen lumox® Folienboden an. Zusätzlich sind verschiedene x-well Zellkulturkammern für die direkte Kultivierung und Analyse von Zellen im kleinen Format auf einem Objektträger erhältlich.



ild: Agilent Technologies (Udo Huber)

1D

notwendige Re-Äquilibrierung den zeitlichen Spielraum für die Chromatographie einengt. Im Gegensatz zu Heart Cutting und mLC-LC ist die Gesamtanalysenzeit der LCxLC meist nur geringfügig höher als die Analysenzeit der ersten Dimension.

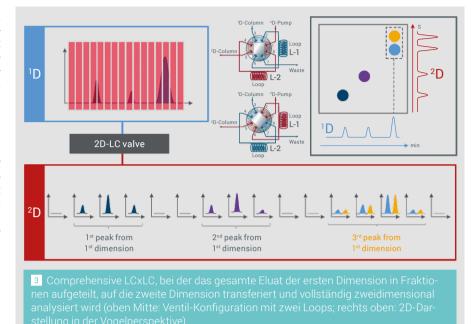
#### Möglichst unterschiedlich. aber verträglich

Von ganz entscheidender Bedeutung ist die Orthogonalität der beiden Trennphasen. Nur bei hoher Orthogonalität kann die Peak-Kapazität multiplikativ aus beiden Dimensionen gewonnen werden. Üblicherweise stehen folgende Phasentypen für Kombinationen zur Verfügung:

- NP: Normalphasen
- RP: Reversed Phase (Umkehrphasen; z. B. C18)
- HILIC: Hydrophilic Interaction Liquid Chromatography
- SEC: Size Exclusion Chromatographie (Größenausschluss)
- IEX: Ion Exchange Chromatographie (Ionenaustausch)
- AC: Affinity Chromatography (Affinität)

Bei allem Streben nach Orthogonalität, darf die notwendige Kompatibilität der Laufmittel zwischen den zwei Dimensionen nicht vernachlässigt werden. Dabei ergibt sich meist ein Zielkonflikt, da stark unterschiedliche Trennmechanismen wie NP und RP hinsichtlich der Laufmittel oft nicht kompatibel sind. Obwohl die Kombination RP mit RP definitionsgemäß nur eine geringe Orthogonalität zustande bringt, lassen sich schon mit unterschiedlichen pH-Werten bei bestimmten Applikationen trotzdem ausreichende 2D-Trenneffekte erzielen. Und bei der Kompatibilität und Anwendbarkeit kann die RP/RP-Kombination ihre Vorteile am besten ausspielen.

In Bild 4 werden mögliche Phasen-Kombinationen in erster Linie zur Ab-



schätzung von Orthogonalität und Laufmittelkompatibilität gegenübergestellt. Die Comprehensive LCxLC kann dann erfolgreiche Trennungen aufweisen, wenn ein möglichst hohes Maß an Orthogonalität erreicht wird und gleichzeitig ein Mindestmaß an Kompatibilität der Laufmittel gewährleistet wird. Die Komplexität der Hardwarekonfiguration und vor allem des Optimierungsaufwands nimmt von der Heart-Cutting-Technik über das Multiple-Heart-Cutting hin zur Comprehensiven LCxLC zu. Dies betrifft insbesondere folgende Parameter, die für eine erfolgreiche Durchführung der entsprechenden Technik immer wichtiger werden:

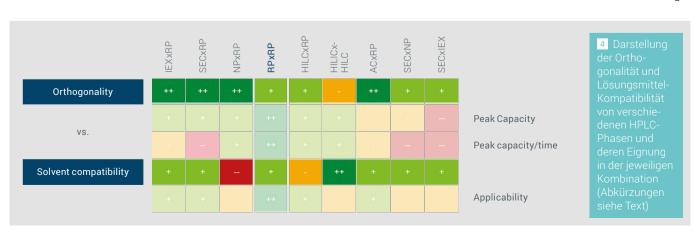
- Kompatibilität der Eluenten zwischen beiden Dimensionen
- Orthogonalität der LC-Phasen zwischen beiden Dimensionen
- Dimensionierung der beiden Säulen
- Optimierung der beiden Flussraten und deren Verhältnis

- Optimierung und Zeitbedarf des Gradienten in der zweiten Dimension (inklusive Re-Äquilibrierung)
- Transferzeit bzw. Modulationsdauer
- Volumen der Proben-Loops
- Interface-Design (Multi-Port-Schaltventile, Auswahl und Konfiguration)
- Effekt der Lösungsmittelstärke des transferierten Probenanteils auf der zweite Dimension

Nähere Informationen mit Guidelines und praktischen Hilfestellungen zur LCxLC finden sich z. B. in den Fußnoten 1, 2 und 3.

#### Die Zukunft ist zweidimensional

Die zweidimensionale LCxLC kann die Trennleistung im Idealfall durch Multiplikation der Peak-Kapazitäten beider Dimensionen in enorme Höhen steigern. Selbst mit modernen Hochleistungs-



trennsäulen, unter Ultrahochdruckbedingungen und stundenlanger Chromatographie können die Peak-Kapazitäten mit eindimensionaler Trennung kaum über 1.000 gehoben werden4. Mit der LCxLC-Technik hingegen ist es schon gelungen, eine Peak-Kapazität von 2100 innerhalb von 60 Minuten zu erreichen<sup>5</sup>. Sie gilt als die aussichtsreichste, derzeit realisierbare Technik zur wesentlichen Steigerung der Peak-Kapazitäten. Im Moment zeichnet sich mit der kommerziellen Verfügbarkeit von comprehensiven 2D-LC-Systemen ein Boom dieser Technik ab. Die LCxLC bedarf allerdings einer verbesserten Modulationstechnik, da sie noch mit Probenverdünnung und Bandenverbreiterung beim Schaltvorgang (Modulation) zu kämpfen hat. Leider fehlt ihr ein hocheffektiver Aufkonzentrierungsmechanismus, wie ihn die GCxGC mit der thermischen Modulation (Cryofokussierung) besitzt.

Neuere Entwicklungen zeigen aber. dass aktive Modulationstechniken die Probleme lindern können<sup>6</sup>. Ein Beispiel dafür ist die "Active Solvent Modulation" (ASM), für die es bereits kommerziell erhältliche Ventilkonfigurationen gibt. Auch die "Stationary Phase Assisted Modulation" (SPAM)<sup>7</sup> ist eine ausbaufähige, aktive Variante. Im Gegensatz zur passiven Modulation, bei welcher das Eluat der ersten Dimension einfach in die Sample Loop läuft und nur gesammelt wird, kann es mit SPAM in einer kleinen Patrone mit stationärer Phase, die auch als Trap verstanden werden kann, angereichert werden. Neue Ansätze bei der Software bzw. deren Weiterentwicklung für die Visualisierung und Quantifizierung der Comprehensiven LC sind notwendig und im Gange. Mit weiter verbesserten Detaillösungen, komfortablerer Software und deren Unterstützung bei der Optimierung der zahlreichen Einzelparameter z. B. durch Computer-Simulation8, kann auch die LCxLC den Durchbruch in die Routineanalytik schaffen.

- Fußnoten
- P.W. Carr and D.R. Stoll: "Two-Dimensional Liquid Chromatography; Principles, Practical Implementation and Applications" (Agilent 5991-2359E), 2015; https:// www.agilent.com/cs/library/primers/Public/5991-2350EN pdf
- <sup>2</sup> B.W.J. Pirok, A.F.G. Gargano, and P.J. Schoenmakers, "Optimizing separations in online comprehensive two-dimensional liquid chromatography"; J. Sep. Sci. 41(1), 68–98; 2018
- <sup>3</sup> B.W.J. Pirok, P. J. Schoenmakers: "Practical Approaches to Overcome the Challenges of Comprehensive Two-Dimensional Liquid Chromatography"; LCGC Europe Volume 31 Number 5; 2018
- <sup>4</sup> P.J. Eugster et al., "Peak capacity optimisation for high resolution peptide profiling in complex mixtures by liquid

- chromatography coupled to time-of-flight mass spectrometry: Application to the Conus consors cone snail venom", J Chromatogr A, 1259, 187–199; 2012
- D.R. Stoll et al., "Fast, comprehensive online two-dimensional high performance liquid chromatography through the use of high temperature ultra-fast gradient elution reversed-phase liquid chromatography", J Chromatogr A, 1122 123–137: 2006
- <sup>6</sup> D.R. Stoll, K. Shoykhet, P. Petersson, and S. Buckenmaier: "Active Solvent Modulation: A Valve-Based Approach To Improve Separation Compatibility in Two-Dimensional Liquid Chromatography", Anal. Chem. 89(17), 9260–9267; 2017
- Rudy J. Vonk, Andrea F. G. Gargano, Ekaterina Davydova, Henk L. Dekker, Sebastiaan Eeltink, Leo J. de Koning, and Peter J. Schoenmakers: "Comprehensive Two-Dimensional Liquid Chromatography with Stationary-Phase-Assisted Modulation Coupled to High-Resolution Mass Spectrometry Applied to Proteome Analysis of Saccharomyces cerevisiae"; Analytical Chemistry 2015 87 (10), 5387–5394; 2015
- 8 B.W.J. Pirok, S. Pous-Torres, C. Ortiz-Bolsico, G. Vivó-Truyols, and P.J. Schoenmakers: "Program for the interpretive optimization of two-dimensional resolution"; J. Chromatogr. A 1450, 29–37; 2016

#### Hinweis -

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

✓ wolfgang.brodacz@ages.at















s ist bekannt, dass in Pflanzen Proteine vorkommen, die auf Licht durch leine Änderung ihrer Funktion reagieren, z. B. Ionenkanäle, die je nach Lichteinwirkung durchlässig oder undurchlässig sind. Fusioniert man solche lichtempfindlichen Proteindomänen genetisch mit Rezeptoren aus menschlichen Zellen, hat man ein Werkzeug zur Hand, ihre Funktion von außen durch Licht zu steuern - eine Vorgehensweise, die man Optogenetik nennt. "Wir verwenden das dazu, die Funktion von Rezeptoren in den Endothelzellen von Blutgefäßen zu untersuchen", erzählt Anna Stierschneider. Stierschneider macht ihre Doktorarbeit an der IMC FH Krems am Technopol Krems und wirkt dabei an einem vom FTI-Programm Niederösterreich finanzierten Projekt mit, bei dem unter der Projektleitung der Donau-Universität Krems und in Kooperation mit dem Universitätsklinikum St. Pölten verbesserte Diagnose- und Therapiemöglichkeiten bei Sepsis gefunden werden sollen. Dieser lebensbedrohliche Zustand stellt eine systemische Entzündungsreaktion des Organismus dar, von der nach und nach immer mehr Organe erfasst werden.

"Das Projekt ist sehr umfangreich, und wir arbeiten mit mehreren Projektpartnern zusammen, von denen jeder für bestimmte Arbeitspakete verantwortlich ist. Für mich als Jungforscherin ist es eine ganz besonders wertvolle Erfahrung, Teil eines so hochkarätigen Teams zu sein", sagt Stierschneider. An der IMC FH Krems wird unter der Leitung von Christoph Wiesner an einem Zellkulturmodell des Gefäßendothels – also jener Zellschicht, die das Innere von Blutgefäßen auskleidet - gearbeitet. Im Zuge einer Sepsis wird diese Schicht, die eigentlich eine Barriere bilden sollte, durchlässig und Blut dringt ins umliegende

Gewebe ein. "Mithilfe der Optogenetik können wir Rezeptoren in diesen Zellen steuern und so Entzündungswege der Sepsis nachahmen", erklärt Stierschneider.

#### An der Forschung Feuer gefangen

Zunächst war eine naturwissenschaftliche Karriere für die Niederösterreicherin nicht vorgezeichnet. Doch an der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftliche Berufe, die sie besuchte, lagen FH-Guides auf, die zeigten, welches Spektrum von Ausbildungsmöglichkeiten dieser Hochschultypus zu



So manchem ist schon in jungen Jahren ein Licht aufgegangen. Einige dieser jungen Forscher werden im "Niederösterreichischen Jungforscherkalender 2021" vorgestellt. Die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus verfolgt in diesem außergewöhnlichen Jahr ein ganz neues Konzept, von dem vorläufig noch nicht zu viel verraten werden soll - man darf gespannt sein.

bieten hat. "Mein Traum war es immer, einen praktischen, herausfordernden, kreativen und abwechslungsreichen Beruf auszuüben. In Kombination mit meiner Freude an Naturwissenschaften bin ich auf den Studiengang ,Medical and Pharmaceutical Biotechnology' an der IMC FH Krems gestoßen und war ab dem ersten Moment begeistert und überzeugt, mich in diesem Bereich spezialisieren zu wollen", erzählt Stierschneider. Die Organisation der Lehre an dieser Einrichtung kam ihr sehr entgegen: "Man hat nach drei Jahren den Bachelor, nach fünf Jahren den Master, der Unterricht findet effizient in Kleingruppen statt." Auch schätzte sie den hohen Praxisbezug, den unter anderem eine Vielzahl von externen Lektoren in die Lehre einbrachte.

Bereits im Studium entwickelte sich bei Stierschneider der Wunsch, in der Forschung zu arbeiten. Durch die Bewilligung des Forschungsprojekts "Inflammation, Sepsis und Regeneration" eröffnete sich ihr die Möglichkeit, das PhD-Studium "Regenerative Medicine" an der Donau-Universität Krems aufzunehmen und gleichzeitig den praktischen Teil im Labor an der FH zu absolvieren. "Ein Doktoratsstudium bietet eine optimale Möglichkeit, sich Kompetenzen für eigenverantwortliches Forschen anzueignen, und es ist Voraussetzung für das Einreichen und Umsetzen zukünftiger eigener Forschungsideen." Was ihr besonders an der wissenschaftlichen Arbeit gefällt, ist, dass sie immer neue Herausforderungen stellt. "Es ist eine nie endende Entdeckungsreise, bei der man stets dazulernt und sich weiterentwickelt." Das Projekt, an dem sie derzeit mitwirkt, hat im Jänner dieses Jahres begonnen und ist auf drei Jahre angesetzt. Danach längerfristig in der Forschung zu arbeiten, würde ihr sehr viel Spaß machen.



Ehrung

## Mit Abstand ausgezeichnet

Die H.-F.-Mark-Medaille erhielten heuer Nikolaos Hadjichristidis von der King-Abdullah-University of Science and Technology, Günther Berghofer, Seniorchef der Adlerwerk-Lackfabrik, und Poloplast-Geschäftsführer Wolfgang Lux.

m Gedenken an den österreichischamerikanischen Chemiker Hermann Franz Mark überreicht das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) jedes Jahr die H.-F.-Mark-Medaille an Persönlichkeiten für besondere Leistungen im Bereich der Kunststoff- und Polymertechnik. Der 1992 in Austin, Texas verstorbene Mark gilt als einer der Begründer der modernen Polymerwissenschaft und hätte heuer seinen 125. Geburtstag gefeiert.

"Die Preisträger sollen die Bühne erhalten, die sie verdienen."

Diesmal ging die Ehrung an Nikolaos Hadjichristidis, Günther Berghofer und Wolfgang Lux. Hadjichristidis lehrt an der King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) in Saudi-Arabien. In seiner Forschung befasst er sich insbesondere mit der Synthese und Modellierung neuartiger Polymere mit definierten räumlichen Anordnungen. Diese dienen

als Modelle für die Weiterentwicklung von Industriepolymeren und sind Kandidaten für Hightech-Anwendungen. Laut OFI-Geschäftsführer Udo Pappler ist Hadjichristidis "ein Wissenschaftler, der sich nicht nur durch seine Forschungserfolge von anderen abhebt, sondern auch durch sein Engagement als Lehrender besticht. Er gibt nicht nur sein Wissen, sondern auch seine Begeisterung an die nächsten Generationen weiter".

Günther Berghofer machte aus dem Familienunternehmen Adler den führenden österreichischen Hersteller von Farben. Lacken und Holzschnitten. Er engagierte sich jedoch nicht nur für sein eigenes Unternehmen, sondern brachte sich auch in verschiedenen Gremien der Wirtschaftskammer und der Industriellenvereinigung sowie im Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) ein. "Günther Berghofer hat früh erkannt, wie wichtig Forschung, Entwicklung und die Förderung von Nachhaltigkeit sind. Er ist eine bemerkenswerte Persönlichkeit, ein Sinnbild dafür, wie man gemeinsam mehr erreicht", konstatierte OFI-Geschäftsführer Michael Balak.

Wolfgang Lux schließlich ist Geschäftsführer der Poloplast und Vorsitzender der

chemischen Industrie in der Wirtschaftskammer Oberösterreich. Er trat 1974 in die Poloplast ein, entwickelte sich im Unternehmen stetig weiter, wurde 2007 kaufmännischer Geschäftsführer und 2019 schließlich CEO der Poloplast-Gruppe. "Mit viel Herzblut setzt sich Wolfgang Lux seit Jahrzehnten in Normengremien für Qualitätssicherung und Standardisierung ein. Die stetige Weiterentwicklung der Branche ist ihm ein echtes Anliegen", würdigte Pappler den dritten Preisträger des Abends.

#### Persönlicher Kontakt zählt

Trotz Einschränkungen durch die CO-VID-19-Pandemie konnte die Verleihung der H.-F.-Mark-Medaille im feierlichen Rahmen stattfinden, wenn auch mit etwas weniger Gästen und mehr Abstand. Nach einhelliger Auffassung der Anwesenden war dies ganz im Sinne von Hermann Franz Mark, dem der persönliche Austausch immer wichtig war. Wichtig ist der persönliche Austausch auch dem OFI, das als Mitglied der Austrian Cooperative Research (ACR) mit diesem Festakt das erfolgreiche Zusammenspiel von Wissenschaft und Wirtschaft unterstreichen will.

"Es ist uns ein Anliegen, dass die Preisträger, die Außergewöhnliches in ihren Bereichen geleistet haben, die Bühne erhalten, die sie verdienen und persönlich Einblick geben können in ihr Wirken", erläuterte OFI-Präsident Hubert Culik die Bedeutung der Veranstaltung. Der Festsaal im Haus der Ingenieure bot genug Platz, um den Podiumsgesprächen, bei denen jeweils eine der geehrten Persönlichkeiten im Fokus stand, lauschen zu können und mehr über die Preisträger und ihre Erfolge zu erfahren.

in Österreich"

"Im Forschungsfinan-

Martin Gerzabek, Präsident der Christian Doppler Forschungsgesellschaft, spricht zum 25-Jahr-Jubiläum über die Stärken dieses Fördermodells und welche organisatorischen Weichenstellungen dafür wesentlich waren.

Interview: Georg Sachs

R: Herr Gerzabek, haben Sie nun, nach den Rektorats-Jahren wieder mehr Zeit für die eigene wissenschaftlichen Arbeit?

Ja, und darüber bin ich sehr froh, ich habe ja die Forschung nie gerne gelassen. Sie sehen hier auf dem Tisch ein Mikroskop, mit dem man sich Bodendünnschliffe ansehen kann. Das habe ich zum Ende meiner Rektoratszeit angeschafft und dann eigens einen Kurs besucht, um den Umgang mit dieser Technologie hier am Institut einbringen zu können.

**CR:** Im vergangenen Jahr haben Sie dennoch die Präsidentschaft der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) übernommen.

Das habe ich nicht ausschlagen können. Die Stärken dieses einzigartigen Systems waren mir doch zu wichtig. Was ich enorm schätze, sind die ungemein interessanten Kontakte, die man in dieser Position hat.

**CR:** Nun feiert die CDG ihr 25-jähriges Bestehen. Wie kam es zur Gründung und was war das Neue, das dieses Modell von damals bekannten Formen der Forschungsförderung unterschied?

Die Vorgeschichte der CDG reicht ja bis 1988 zurück. In diesem Jahr wurde sie als Instrument innerhalb der damaligen Verstaatlichten-Holding ÖIAG geschaffen, um mit Universitätsinstituten zusammenzuarbeiten. 1995 kam diese Einrichtung unter den Schirm des Wirtschaftsministeriums, und man schuf das bis heute bestehende Modell, das zunächst allen forschungsaktiven österreichischen Unternehmen geöffnet wurde. Es handelte sich dabei um das erste Public-Private-Partnership-Modell in der österreichischen Forschungsförderung; in der Regel kommen 50 Prozent der Mittel von der öffentlichen Hand und 50 Prozent von Unternehmen.

**CR:** Was waren die wichtigsten organisatorischen Veränderungen in den vergangenen 25 Jahren?



#### Fakten zur Christian Doppler Forschungsgesellschaft

- In 25 Jahren CDG wurden 240 Forschungseinheiten an 26 Universitäten und Fachhochschulen mit insgesamt rund 400 Unternehmenspartnern finanziert. Weltweit gab es in dieser Zeit rund 1.200 kooperierende Forschungsinstitutionen.
- Zusammensetzung der aktuellen CD-Labors nach Fachgebieten: 27 % Mathematik, Informatik, Elektronik; 19 % Life Sciences und Umwelt; 17 % Medizin; 14 % Materialien und Werkstoffe; 11 % Chemie; 8 % Maschinen- und Instrumentenbau; 4 % Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften
- ▶ Eine bibliometrische Analyse der im Rahmen von CD-Labors publizierten wissenschaftlichen Arbeiten zeigte, dass bei vergleichbaren Impact-Faktoren, wie bei österreichischen Universitäten, ein höherer Prozentsatz der Arbeiten gemeinsam von Wissenschaft und Wirtschaft publiziert wird und die Publikationen wesentlich öfter in Patenten zitiert werden als Arbeiten aus österreichischen Forschungseinrichtungen allgemein
- Martin Gerzabek ist Professor für Umwelttoxikologie am Institut für Bodenforschung der BOKU, deren Rektor er von 2009 bis 2018 war. 2019 übernahm er die Präsidentschaft der CDG von Reinhart Kögerler, der ihre Geschicke seit 1955 leitete.

#### WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

nemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2020.7

Aufgrund der starken Nachfrage war es immer wieder notwendig, Finanzierungsquellen sicherzustellen: Neben der Basisdotierung aus dem BM für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort waren das 1999 Mittel aus der sogenannten "Technologiemilliarde", seit 2004 erfolgt ein Teil der Finanzierung durch die Nationalstiftung und in den letzten drei Jahren auch aus dem Österreich-Fonds. Leider sind die beiden letztgenannten Finanzierungsquellen für 2021 nicht gesichert. 2005 folgte ein wichtiger Schritt der internationalen Öffnung: Seither ist es möglich, dass entweder ein österreichisches Unternehmen mit einem Labor außerhalb Österreichs oder ein österreichisches Labor mit einer ausländischen Firma zusammenarheitet

Ein Riesenschritt war 2012 die Einrichtung von Josef-Ressel-Zentren, die das Modell der CD-Labors auch auf Fachhochschulen als Forschungspartner übertragen. Statt sieben Jahren ist die Laufzeit auf fünf Jahre begrenzt, auch der Finanzierungsrahmen ist kleiner. Das Modell ist sehr gut angenommen worden, Ende 2019 hatten wir 15 aktive Ressel-Zentren. Sehr bedeutsam für uns ist. dass im Rahmen des neuen Forschungsfinanzierungsgesetzes die CDG erstmals als zentrale Forschungsförderungseinrichtung gesetzlich verankert wurde. Auch wenn damit noch kein definierter Finanzierungspfad verbunden ist, zeigt es doch die Anerkennung seitens der Politik.

## **CR:** Gingen dem nicht intensive Diskussionen voraus, nachdem vor einigen Jahren im Raum stand, die Vielzahl von Einrichtungen der Forschungsförderungen zu bereinigen?

Sie haben recht, die CDG musste viele Gespräche führen, um auf die Bedeutung dieses Modells hinzuweisen. Hier hat uns unser Vereinsmodell stark geholfen: Vereinsmitglieder sind ja nicht die Universitäten und Fachhochschulen, sondern ausschließlich die Partnerunternehmen der CD-Labors und Ressel-Zentren, das ist einzigartig unter den österreichischen Forschungsförderungseinrichtungen. Die Unternehmen sehen die CDG als "ihre" Einrichtung, das wäre bei jeder Art von Zusammenlegung verloren gegangen. Wir haben es der Unterstützung der Firmen und dem Einsatz von Bundesministerin Margarete Schramböck zu verdanken, dass im Regierungsprogramm die CDG als Vorbild im Bereich PPP genannt wird.

### **CR:** Welche Aufgaben haben die verschiedenen Gremien der CDG?

Den Vereinsvorstand bildet das Kuratorium, dem Vertreter wichtiger Unternehmen aus den unterschiedlichen in den CD-Labors vertretenen Branchen angehören. Dem Kuratorium steht ein vierköpfiges Präsidium vor, das die täglichen Entscheidungen trifft und gemeinsam mit dem Generalsekretariat

organisatorisch abwickelt. Dem Präsidium gehören neben dem Präsidenten je ein Vertreter des Wirtschaftsministeriums und der Unternehmen sowie der Senatsvorsitzende an. Die wissenschaftliche Qualitätssicherung obliegt dem Senat. Er wird von Vertretern der Forschungseinrichtungen und Forschungsverantwortlichen von Unternehmen gebildet. Im Senat wird entschieden, ob ein Antrag einer Begutachtung zugeführt wird und wenn ja, werden drei internationale Gutachter bestellt, die nicht in Österreich tätig sein dürfen.

### **CR:** Worin sehen sie die größten Leistungen der CDG?

Es gibt in Österreich kein anderes Programm, bei dem eine so große Einzelförderung für einen einzelnen Wissenschaftler vergeben wird. 750.000 Euro im Jahr – und das sieben Jahre lang –, das ist mehr als beim Wittgenstein-Preis oder beim START-Preis vergeben wird und mehr als bei vielen ERC-Grants.

Ein ganz wesentlicher Faktor ist auch, dass den Wissenschaftlern ein 30-prozentiger Forschungsfreiraum eingeräumt wird. Diese Chance haben viele genützt, um sich auf ihrem Arbeitsgebiet zu etablieren und Nachwuchsforschern einen Karrierestart zu ermöglichen. Nicht selten sind aus Persönlichkeiten, die sich in einem CD-Labor entwickelt haben, wieder neue Laborleiter geworden und so ganze Themenschwerpunkte entstanden, z. B. auf den Gebieten der Allergieforschung oder der Mykotoxine. Es gibt auch Unternehmen, die ganze Serien von Labors finanziert haben, z. B. Boehringer Ingelheim, VOEST, AVL List, Infineon oder die Erber-Gruppe.

## **CR:** Welche Änderungen im Fördermodell sind für die Zukunft geplant und was soll in jedem Fall erhalten bleiben?

Was sicher bleibt, ist das Bottom-up-Prinzip, nach dem neue CD-Labors zustande kommen. Die Unternehmen bestimmen, welche Themen für sie interessant sind und daher finanziert werden. Die einzige Einschränkung sind hier ethisch problematische Gebiete. Durch das Commitment der Firmen ist von vornherein die gesellschaftliche Relevanz sichergestellt, die wissenschaftliche Qualität wird dann von uns geprüft. Was sich im Laufe der Zeit verändert hat, ist, dass das Spektrum der Partner immer breiter wird. Wir haben auch CD-Labors gehabt, bei denen der Unternehmenspartner eine Agentur oder ein Unternehmen im Staatseigentum ist, etwa die AGES oder die Bundesforste. Mit "Ärzte ohne Grenzen" ist sogar einen Non-Profit-Organisation als Firmenpartner dabei. Geplant ist auch weiteres moderates Wachstum: Haben wir heute 91 CD-Labors und 15 Josef-Ressel-Zentren, so sollen diese Zahlen bis 2025 auf 120 Labors und 20 Zentren ansteigen.





### Das neue Monitoringsystem testo Saveris

Zentrale Überwachung aller auditrelevanten Umgebungsparameter wie Temperatur, Feuchte, Druck, CO<sub>2</sub>

- Individuelle Alarmierung bei Abweichungen und Unregelmäßigkeiten gemäß GxP-Vorgaben
- Validierfähige Software erfüllt Anforderungen der FDA und EU GMP
- NEU: Digitale Fühler sekundenschneller Wechsel im laufenden Betrieb per Plug & Play
- Hohe Flexibilität durch webbasierten Datenzugang per PC, Tablet oder Smartphone
- Messdatenübertragung per WLAN, Ethernet oder testo UltraRange-Funk-Technologie
- Inbetriebnahme, Wartung, Kalibrierung, Validierung – alles aus einer Hand

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

www.testo.at



## Mehr als eine Kopie

Die strategische Planung eines Technologietransfers entscheidet über den Erfolg des Projekts. Die Komplexität der Aufgabe erfordert sowohl Erfahrung in Planung und Vorbereitung als auch in der technischen Umsetzung.

In der Pharmaindustrie gibt es viele Gründe, die Herstellung eines Produkts von einem Standort an einen anderen zu verlagern oder dort zusätzliche Produktionskapazität aufzubauen. Meist wird dabei von einem "Kopieren der vorhandenen Produktions-

anlagen und Herstellungsprozesse" gesprochen. Doch das bedeutet viel mehr, als nur die Produktionsanlagen 1:1 erneut zu beschaffen und an einem anderen Standort aufzustellen und zu betreiben. Der Herstellungsprozess und das resultie-

rende Produkt werden von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Stets muss deshalb beim Technologietransfer immer die Qualität des Produkts im Vordergrund stehen. Alle kritischen Qualitätseigenschaften (Critical Quality Attributes, CQA) des Produkts sollten bekannt sein und beim Technologietransfer am neuen Standort berücksichtigt werden. Der Fokus muss auf den kritischen Prozessparametern (Critical Process Parameters, CPP) liegen. Ideal ist, wenn diese Parameter, wie Temperaturen, Sauerstoffgehalt und Druck, online überwacht werden. Es ist also enorm wichtig, dass die abgebende Produktionseinheit (Sending Unit) der empfangenden Produktionseinheit (Receiving Unit) das Know-how, das die CQAs und CPPs beschreibt, zur Verfügung stellt.

Eine Vielzahl von Fragen ist für die Receiving Unit zu beantworten, etwa, ob die vorhandenen oder zu beschaffenden Anlagen für den Prozess geeignet sind, ob sie die richtigen Genauigkeiten, Überwachungseinrichtungen und Parameterbereiche aufweisen und ob sie bereits entsprechend qualifiziert sind oder qualifiziert werden müssen?

Zu achten ist weiters darauf, dass die Mitarbeiter der Receiving Unit für die Produktionsanlagen entsprechend geschult sind, den Prozess kennen und wissen, auf welche CQAs und CPPs besonders geachtet werden muss. Ferner sollten die Herstellungsräume

## Chemgineering unterstützt Kunden in allen Bereichen des Technologietransfers.

der Receiving Unit adäquate Bedingungen gewährleisten. Wichtig ist, dass die geforderten Keim- und Partikelzahlen realisiert und mit einer Raum- oder Lüftungsqualifizierung nachgewiesen werden. Diese Liste kann nahezu unendlich weitergeführt werden.

Somit ist eine Vielzahl von Einflussfaktoren zu beachten. Folglich ist es ratsam, eine geeignete Strategie für das Vorgehen zu entwickeln. Diese ist in einem Transferplan festzuhalten und muss alle nötigen Themen beinhalten. Dabei ist vor allem der Umfang des Transfers zu definieren. Wichtig ist auch festzuhalten, was nicht im Transfer enthalten ist. Die Aufgaben und Umsetzungsmaßnahmen sollten klar herausgearbeitet und beschrieben werden, etwa durch eine Risikoanalyse. Nicht zuletzt sind verantwortliche Personen zu benennen, die die Aufgaben und Maßnahmen bearbeiten und umsetzen. Dazu ist es notwendig, dass die Receiving Unit auf das Knowhow der Sending Unit zurückgreifen kann, und zwar in allen betroffenen Bereichen wie etwa Produktion, Qualitätskontrolle und Logistik. Übergeordnet sind die Funktionen Projektmanagement und Compliance von zentraler Bedeutung.

#### Unterstützung vom Spezialisten

Der Technologietransfer ist erfolgreich beendet, wenn der Prozess validiert ist. Bis dahin sind alle Ergebnisse aus den durchgeführten Maßnahmen zusammenzufas-

sen und in einem abschließenden Bericht zu beschreiben. Wichtigstes Ergebnis des Transfer-Berichtes sind die Empfehlungen, mit welchen Prozessparametern, Inprozesskontrollen und Analysemethoden die Validierung durchzuführen ist. Sind

diese korrekt aufgearbeitet, steht einer erfolgreichen Validierung nichts mehr im Wege.

Chemgineering unterstützt Kunden in allen Bereichen des Technologietransfers. Die Business Designer entwickeln gemeinsam mit den Kunden eine Transfer-Strategie und helfen ihnen bei der Validierung von Analysemethoden sowie der Prozesse. Vom Projektmanagement über die Durchführung von Transferbatches und Prozessdefinitionen bis hin zu Anlagen-Design und Qualifizierung bieten die Technology Designer mit umfangreichen Engineering-Leistungen alles aus einer Hand.

#### Kontakt

Annett Brenner
Liquida Specialist
+49 (6221) 5899731
Annett.Brenner@chemgineering.com
www.chemgineering.com

### Produktorientiert und prozessorientiert

Rieger Industrievertretungen bietet seit kurzem die optimierten Gefriertrockner der Baureihe Epsilon Z von Martin Christ an. Mit dem von der Firma entwickelten Zweikammernsystem eignen sich diese besonders für Good-Manufacturing-Practice-Prozesse in der Pharmaindustrie. Vorteilhaft ist dieses System vor allem, wenn automatisiertes und validiertes Cleaning in Place (CIP) im Trockner notwendig ist. Ausgestattet sind die Geräte mit dem SCADA-System LPCplus mit intuitiver Bedienoberfläche und vielen integrierten PAT-Tools. Überdies verfügen sie über Isolatortechnologie für höchste aseptische Anforderungen und drahtlose WTMplus-Temperatursensoren. Die Sensoren stellen genaue Messergebnisse in sämtlichen Phasen der Gefriertrocknung sicher.

Standardmäßig verfügbar sind die Epsilon-Z-Geräte in sieben Versionen, vom Z-1 mit fünf Shelves, einer Eiskapazität von zwölf Kilogramm und einem Batchvolumen von 7,8 Litern über das Z-6 mit acht Shelves, 63 Kilogramm Eiskapazität und 40,8 Litern Batchvolumen bis zum Z-23 mit elf Shelves, 251 Kilogramm Eiskapazität und 169,2 Litern Batchvolumen. Speziallösungen mit maßgeschneidertem Anlagenlayout sind dank der modularen Systemkonzeption in jeder Größenordnung möglich. Dafür



bietet Martin Christ entsprechendes Detail-**Engineering** 

Mit den Epsilon-Z-Geräten kann temperaturempfindliches und schwieriges Material mit niedrigem eutektischen Punkt bzw. Glaspunkt sicher getrocknet werden. Ihre Be- und Entladung erfolgt mithilfe des Robotersystems Lyoshuttle.

Für Prozessoptimierung und Qualitätskontrolle steht das Kamerasystem Lyocam zur Verfügung. Damit sind Videoaufzeichnungen mit Zeitstempel in verschiedenen Zeitintervallen

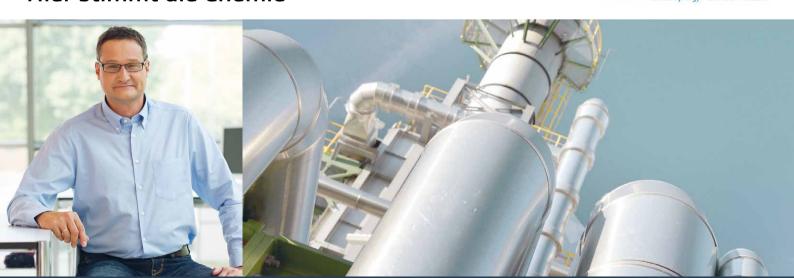
möglich, die den Gefriertrocknungsprozess transparenter machen. Das Kamerasystem ist vollständig in LPCplus integriert, wobei bis zu vier Kameras eingesetzt werden können. Zwecks hoher Energieeffizienz verfügen die Kameras über LED-Lampen, die kaltes Licht aussenden. Die schnelle Kristallisation zwecks kontrollierten und gleichzeitigen Einfrierens wiederum stellt Martin Christ mit der Lösung Lyocon sicher.

www.rieger-iv.at, www.martinchrist.de

#### Engineering-Lösung für die Öl-, Gas- und Chemieindustrie

### Hier stimmt die Chemie

Bild: Martin Christ



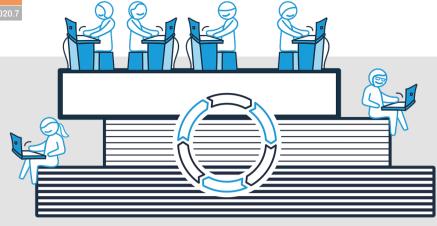
**AUCOTEC** 

#### 2020



### **Agiles Engineering**

Aucotec hat seine Engineering Base (EB), die alle Kerndisziplinen der Maschinen- und Anlagenplanung in einem System vereint, weiter optimiert. Das Unternehmen will Planern mit sogenanntem "agilen Engineering" die simultane Kooperation verschiedener Gewerke und Disziplinen in Maschinen- oder Anlagenbauprojekten erleichtern. Deshalb besteht zusätzlich zum bereits etablierten Data Tracking mit Änderungshistorie nun die Möglichkeit zur Rechtevergabe auf Attributebene. Damit wird definiert, wer welchen Status eines Projekts sehen und bearbeiten darf. So kann der Prozessingenieur beispiels-



weise eine Pumpe zur selben Zeit bearbeiten wie der Electrical-Experte. Er arbeitet jedoch an anderen Aspekten des Geräts. Ferner sind die Daten sowie die gesamte Anlagenstruktur gegen versehentliche Änderungen geschützt. Ein "Einfrieren" von Daten ist nicht mehr nötig, Wartezeiten und "Änderungs-Pingpong" ent-

fallen. Überdies kann das Anlagenbauprojekt während der Planungsphase jederzeit modifiziert werden, um es technisch auf dem neuesten Stand zu halten.

www.aucotec.com

#### ABC

### Reinraumböden, getestet nach allen Regeln der Kunst

ABC-Reinraumböden lassen sich auf die individuellen Anforderungen des Kunden abstimmen – sei es hinsichtlich der Ableitfähigkeit, der Emissionen, des Partikelabriebs oder der Rissüberbrückung, aber auch der chemischen und thermischen Belastbarkeit (–40 bis +60 °C), der Rutschhemmung bis R10 bei gleichzeitiger Reinraumtauglichkeit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Belastung. Damit eignen sich die Produkte für anspruchsvolle Fertigungsbedingungen (GMP-Richtlinien) in zahlreichen Branchen der Industrie, der Pharmasparte und in Spitälern.

Für sämtliche ABC-Reinraumböden liegt eine komplette Dokumentation für die Audits durch in- und ausländische Behörden vor. Somit ist sichergestellt, dass jeweils das richtige System verbaut wurde. Ob in Audits oder in der Produktion – die Kunden können sich jedenfalls darauf verlassen, dass alles in Ordnung ist. Während Slow- bzw. Shutdowns sowie Betriebsstillständen können die Böden einfach überarbeitet werden. Überdies tragen funktionierende und optimal eingebaute Fußböden zu einem guten Betriebsklima bei.

Diese Anforderungen werden bereits derzeit von sämtlichen ABC-Reinraumböden erfüllt. Darüber hinaus testete das Fraunhofer-Institut drei Produkte, um ihre Reinraumtauglichkeit zu garantieren: die ABC-Joker-Chem-Beschichtung, ABC-Pharma-Terrazzo sowie die ABC-Zirrus-Chem-Bak-Free-Versiegelung. Alle diese Erzeugnisse durchliefen folgende Tests:



- den Partikel-Test mit der Rolle-Scheibe-Untersuchung des Fraunhofer-Instituts, mit dem das Partikelemissionsverhalten überprüft wird.
- Riboflavintes, dessen Ziel es ist, qualitativ nachzuweisen, inwieweit sich eine fluoreszierende Prüfkontamination durch die Anwendung einer repräsentativ ausgewählten Reinigungsprozedur reduzieren lässt,
- die H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Absorption/Desorption, die zeigt, ob ein Produkt die vorgesehenen mikrobiologischen Grenzwerte einhält.

Zusätzlich wurde die BakFree-Versiegelung noch auf ihre antibakterielle Wirksamkeit getestet. Alle Produkte wurden als CSM (Cleanroom Suitable Materials) zertifiziert. Sie gelten nun auch offiziell als eingetragene Marken im EU-Register.

www.abc.co.at



### Cleanroom Technology Austria

Ihr Spezialist für reine Luft!

### MEWA Move bringt Bewegungsfreiheit

Die neue Berufsbekleidung MEWA Move des Miettextilienanbieters MEWA sitzt körpernah und gibt dennoch ausreichende Bewegungsfreiheit, sei es beim Strecken, Bücken oder Knien. Sämtliche Kleidungsstücke bestehen aus leichtem, angenehm zu tragendem Baumwollmischgewebe. Sie sind mit einer Vielzahl von innen- und außenlie-



genden Taschen mit verstärkten Taschenböden versehen. Damit lässt sich auch kleinteiliges Gebrauchsmaterial verstauen. Alle Druckknöpfe und Reißverschlüsse sind verdeckt angebracht. Zur besseren Kombinierbarkeit gibt es die Jacken in ein- und zweifarbiger Ausführung sowie einfarbige Bund- und Latzhosen. Derzeit besteht die Kollektion aus Jacke. Bundhose und Latzhose in den Farben Blau. Grau. Schwarz und Rot, die bei Teams in Werkstätten und Betriebshallen besonders beliebt sind. Weitere Kleidungsteile sind in Entwicklung. Im Rahmen des MEWA-Systems erhalten alle Beschäftigten ihr persönliches Outfit in mehrfacher Ausstattung. Zu vereinbarten Terminen wird die getragene Kleidung von MEWA abgeholt und frische angeliefert.

www.mewa.at



### Recycling nützt

Der Kunststoffkonzern Borealis und der Verpackungs- sowie Kunststoffverschlusshersteller Menshen haben zehn Verpackungsverschlusssysteme auf Basis der Recyclingtechnologie Borcycle entwickelt. Mithilfe dieser Technologie erzeugt die Borealis Verbundkunststoffe (Compounds) aus rezyklierten Polyolefinen (rPO). Für die neuen Systeme nutzen Borealis und Menshen das Polypropylen-Compound Borcycle-UG522MO, das je zur Hälfte aus neuem Kunststoff und aus Recyclingmaterial besteht. Die Qualität entspricht der von Kunststoff, der vollständig aus neuem Material produziert wurde, versichern die beiden Unternehmen. Allerdings ist der CO2-Fußabdruck um etwa 15 Prozent geringer. Das Material eignet sich insbesondere für steife Verpackungsanwendungen und kann am Ende des Lebenszyklus in Post-Consumer-Recycling-Materials-Recyclingströmen verarbeitet werden. Menshen stellt mit einem strengen Verfahren sicher, dass die Qualität des für einen Verschluss ausgewählten Recyclingmaterials auf die erforderliche Funktionalität abgestimmt ist.

www.borealisgroup.com



**Der Reinraum-Schuhschrank** 

Der CabinetAir isoliert und reduziert nachweislich mikrobielle Belastung.



Cleanroom Technology Austria GmbH

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60 A-2355 Wiener Neudorf +43 (0)2236 320053-0 | office@cta.at



### Wire und Tube als positives Signal an die Industrie

Die Fachmessen Wire und Tube finden auch heuer wieder gleichzeitig auf dem Gelände der Messe Düsseldorf statt. Als Termin haben die europäischen Trägerverbände die Zeit vom 7. bis 11. Dezember festgelegt. Neben einem reichhaltigen Programm ebenfalls ausgearbeitet wurde ein umfassendes Hygienekonzept, um die beiden Veranstaltungen auch unter den Bedingungen der COVID-19-Pandemie sicher durchführen zu

können. Vorgesehen ist, den Besuchern und Ausstellern so viel "Normalität" wie möglich zu bieten. "Nie zuvor war die persönliche Begegnung, das individuelle Gespräch und der fachliche Austausch am Messestand so wichtig wie in der aktuellen Situation", heißt es in einer Aussendung. Persönliche Gespräche und Vorführungen von Maschinen vor Ort könnten letzten Endes nicht durch Videokonferenzen ersetzt werden. Die Durchführung der beiden

Messen wird daher nicht zuletzt als positives Signal an die Draht-, Kabel- und Rohrbranche gesehen. Angesichts weltweiter Reiseeinschränkungen werden die Besucher heuer aller Voraussicht nach hauptsächlich aus dem europäischen Raum kommen.

www.wire.de www.tube.de

#### 18. bis 19.11.

Cleanzone 2020

Frankfurt am Main, Deutschland

#### 19. bis 20.11.

Hydrogen Technology Conference & Expo Technologies & Solutions For A Low-Carbon Hydrogen Future

Frankfurt am Main, Deutschland

#### 24. bis 25. 11.

Pharmakon "on air"

online unter www.imh.at/veranstaltungen/ seminar/pharmakon-erstattung-market-access/

#### 7. bis 11. 12.

Wire und Tube Düsseldorf, Deutschland

#### 26. bis 30. 1.

26th JUPAC International Conference on Chemistry Education (ICCE 2021) Kapstadt, Südafrika

#### 31. 1. bis 4. 2.

15th Winter Conference on Medicinal & Bioorganic Chemistry Steamboat Springs, USA

#### 9. bis 11. 2.

Specialty & Custom Chemicals America Fort Worth, Texas, USA

#### 24. bis 25. 2.

Maintenance und Pumps & Valves Dortmund, Deutschland

#### 25. 2. bis 3. 3.

interpack 2020

Düsseldorf, Deutschland

## Angeführte Termine gelten vorbehaltlich

#### 12. bis 16. 4.

Hannover Messe 2021 Hannover, Deutschland

#### 20. bis 22. 4.

Interphex 2021

New York, USA

#### 16. bis 20. 5.

World Polymer Congress - Macro 2020+ Jeju, Südkorea

#### 19. bis 20. 5.

Chemspec Europe 2021

Frankfurt am Main, Deutschland



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

"Niederösterreich braucht junge Menschen, die an Forschung und Wissenschaft interessiert sind."

Wissenschaftspreis

## Krems Cooperation Research Award vergeben

Der Preis für Jungforscher im Bereich Life Science wurde heuer schon zum vierten Mal vergeben. Erstmals gab es Unterstützung durch die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus.

ereits zum vierten Mal konnten sich junge Forscher mit wissenschaftlichen Publikationen sowie Master-, PhD- und Bachelorarbeiten um den Krems Cooperation Research Award bewerben. Verliehen wurde der Preis vor kurzem im Beisein des niederösterreichischen Technologie- und Innovationslandesrates Jochen Danninger und des Geschäftsführers der Wirtschaftsagentur ecoplus, Helmut Miernicki. "Wir gratulieren den Award-Gewinnern ganz herzlich zu ihren herausragenden wissenschaftlichen Arbeiten, mit denen sie die Fachjury überzeugt haben und sich so gegen einen starken Mitbewerb durchsetzen konnten", betonten Danninger und Miernicki. Danninger zufolge hat der Award das Ziel, "junge Forscher im Life-Science-Bereich zu motivieren, sich im Bereich der pharmazeutischen/medizinischen (Bio-)Technologie, der regenerativen Medizin und der klinischen Medizin wissenschaftlich zu profilieren. Der Technologie- und Innovationsstandort Niederösterreich braucht junge Menschen, die an Forschung und Wissenschaft interessiert sind, um auch in Zukunft im Ranking der europäischen Hightech-Regionen ganz oben mitmischen zu können".

Miernicki zufolge sponserte die ecoplus den Wissenschaftspreis heuer zum ersten Mal. Das von ihr vergebene Preisgeld belief sich auf insgesamt 5.000 Euro. Angesichts der guten Resonanz, der hohen Qualität der Arbeiten sowie zur Motivation junger Wissenschaftler unterstützt die ecoplus den Preis auch 2021. Arbeiten und Publikationen hatten 20 Bewerber der Donau-Universität Krems, der Karl-Landsteiner-Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften und der IMC Fachhochschule Krems eingereicht. Die dreiköpfige externe Fachjury bewertete sämtliche Einreichungen durchwegs mit hohen Punktezahlen, was deren außerordentliche Qualität bestätigt.

#### **Breites Spektrum**

Für die beste Bachelor-Arbeit wurde Florian Richter prämiert, Master-Student im Studiengang Medical and Pharmaceutical Biotechnology der IMC. Er befasste sich im Rahmen eines Auslandssemesters an der Universität in Sydney (Australien) mit der Entwicklung eines In-vitro-Modells von Herz-Stammzellen zum verbesserten Verständnis der Entstehung neuer Blutgefäße (Angiogenese), das im 3D-Bio-Druck erzeugt

wurde. Richter leistete damit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung maßgeschneiderter Therapien für Personen mit bestimmten Herzerkrankungen.

In der Kategorie Master- bzw. PhD-Arbeit reüssierte Nico Jacobi, der zum Zeitpunkt der Einreichung bei Krems Bioanalytics beschäftigt war und seit Jänner 2020 beim Biopharmaunternehmen Alvotech in Island tätig ist. In seiner Doktorarbeit verglich er dreidimensionale Wirkstoffmodelle mit herkömmlichen zweidimensionalen Modellen, um prädiktive Wirkstoffmodelle zur Verbesserung von Krebstherapien zu entwickeln.

Den Preis in der Kategorie Publikationen teilen sich Rene Weiss vom Christian-Doppler-Labor für Sepsis der Donau-Universität Krems und Chi Huu Nguven von der Karl-Landsteiner-Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften in Kooperation mit der Medizinischen Universität Wien. Weiss veröffentlichte in einem hochrangigen wissenschaftlichen Journal eine Arbeit über die komplexe Vollblut-Analyse in Bezug auf die Wechselwirkung von extrazellulären Vesikeln mit Leukozyten im menschlichen Blut. Seine Publikation trägt dazu bei, Mechanismen im menschlichen Blut, wie Infektionen, Entzündungen oder Thrombosen, besser zu verstehen und neue Therapieansätze zu entwickeln.

Chi Huus Arbeit zum Thema Onkologie/ Hämatologie wurde in einem hochkarätigen wissenschaftlichen Journal publiziert und beschäftigte sich in einem Artikel in einer ebenfalls renommierten Fachzeitschrift mit der Erforschung von genbasierten Therapieansätzen zur Bekämpfung der akuten myeloischen Leukämie. Er identifizierte Gensignaturen und analysierte die onkogene Rolle eines Gens, woraus sich künftige Therapiemöglichkeiten ableiten lassen könnten

#### Für Sie gelesen

### An China führt kein Weg vorbei

"An China – der zweitgrößten Wirtschaftsmacht der Welt - kann mittlerweile kein Weg mehr vorbeiführen." Das betont Gunther Hauser, der Leiter des Referats "Internationale Sicherheit" am Institut für Strategie und Sicherheitspolitik der Landesverteidigungsakademie (LAVAK), Ehrenprofessor an der Donauuniversität Krems und Vizepräsident des Wissenschaftlichen Forums für Internationale Sicherheit (WIFIS e. V.), in seinem Buch "Chinas Aufstieg zur Globalmacht - Der Weg einer Regionalmacht zum weltpolitischen Akteur", das kürzlich in der Schriftenreihe der LAVAK erschien. Hauser entfaltet darin einen prägnanten Überblick über die Entwicklung der Volksrepublik in den vergangenen 70 Jahren und behandelt dabei neben "traditionellen" sicherheitspolitischen Fragestellungen insbesondere auch wirtschaftspolitische Themen - von den Entwicklungs- und Wachstumszielen des Landes über das zentrale Projekt der "neuen Seidenstraße" bis zu den Rivalitäten mit den USA und dem keineswegs immer friktionsfreien Verhältnis zur Europäischen Union. Hellsichtige Andeutungen bietet der Autor in diesem Zusammenhang einleitend nicht zuletzt hinsichtlich des seitens der chinesischen Führung immer wieder betonten Modells des "Sozialismus chinesischer Prägung" bzw. eines "chinesischen Sozialismus". Deutlich wird in Hausers Buch, dass die Betonung dabei auf der "chinesischen Prägung" eines nur noch entfernt an die theoretischen Konzeptionen der Klassiker erinnernden "Sozialismus" liegt und dessen Kern im unbedingten Festhalten an der Kontrolle von Wirtschaft und Gesellschaft durch eine sich als "kommunistisch" bezeichnende Partei besteht.

Wie Hauser betont, sieht sich die Pekinger Führung gerade in dieser Hinsicht eingestandenermaßen mit Problemen konfrontiert, die denen der Sowjetunion in den späten 1920er- sowie frühen 1930er-Jahren unähnlich sind: "Wenn aus chinesischer

Chinas Aufstieg zur Globalmacht

Der Weg einer Regionalmacht zum weltpolitischen Akteur

Gunther Hauser

Schriftenreihe der Landesverteidigungsakademie

Hauser, Gunther: Chinas Aufstieg zur Globalmacht – Der Weg einer Regionalmacht zum weltpolitischen Akteur" kostenloser Download unter www.bundesheer.at/wissen-forschung/ publikationen/publikation.php?id=1025

Beim Projekt "neue Seidenstraße" geht es auch und vor allem um die stärkere ökonomische Einbindung Westchinas und Zentralasiens sowie Westeuropas in die chinesische Wirtschaftspolitik.

Sicht das Kapital akkumuliert, befindet sich der Wohlstand in den Händen einiger weniger Monopolkapitalisten, was wiederum eine wachsende Polarisierung zwischen der arbeitenden Klasse und der Bourgeoisie in den Bereichen Wohlstand und Einkommensverteilung zur Folge hat. Es gilt deshalb, eine ausgeglichene sozialistische Marktwirtschaft' anzustreben, in der unterschiedliche Formen der Eigentumsverhältnisse - öffentlich und privat - existieren, der Fokus liegt dabei auf den öffentlichen Besitzverhältnissen als ,dominante Form des Eigentums'." Ob dies letztlich zu einem "Systemwandel" im Sinne eines Endes der Herrschaft der Kommunistischen Partei Chinas führen wird, ist offen.

Vorerst gilt - gerade auch in Zusammenhang mit dem Streben nach einer "ausgeglichenen sozialistischen Marktwirtschaft" - für die Unternehmen der Volksrepublik die 2015 von Ministerpräsident Li Kegiang ausgegebene Devise "Stürmt hinaus in die Welt", verbunden mit umfassenden Unternehmensbeteiligungen, die in den "westlichen" Industriestaaten für Beunruhigung sorgen. In Österreich fand dies seinen Ausdruck im Investitionskontrollgesetz, das in der Wirtschaft keineswegs nur auf Zustimmung stieß. Ebenfalls im Zusammenhang mit dem angestrebten "Ausgleich" zu sehen ist das Projekt "neue Seidenstraße". Dabei geht es laut Hauser "auch und vor allem um die stärkere ökonomische Einbindung Westchinas und Zentralasiens sowie Westeuropas in die chinesische Wirtschaftspolitik und folglich auch um die Erschließung neuer Märkte für China und um den Abbau chinesischer Überkapazitäten."

Das Buch besticht durch seine konzise Argumentation und durch die klare Einordnung einer Fülle von Daten und Fakten. An ihm dürfte kaum ein Weg für alle vorbeiführen, die sich mit der Lage der VR China und ihren Perspektiven vertraut machen wollen.



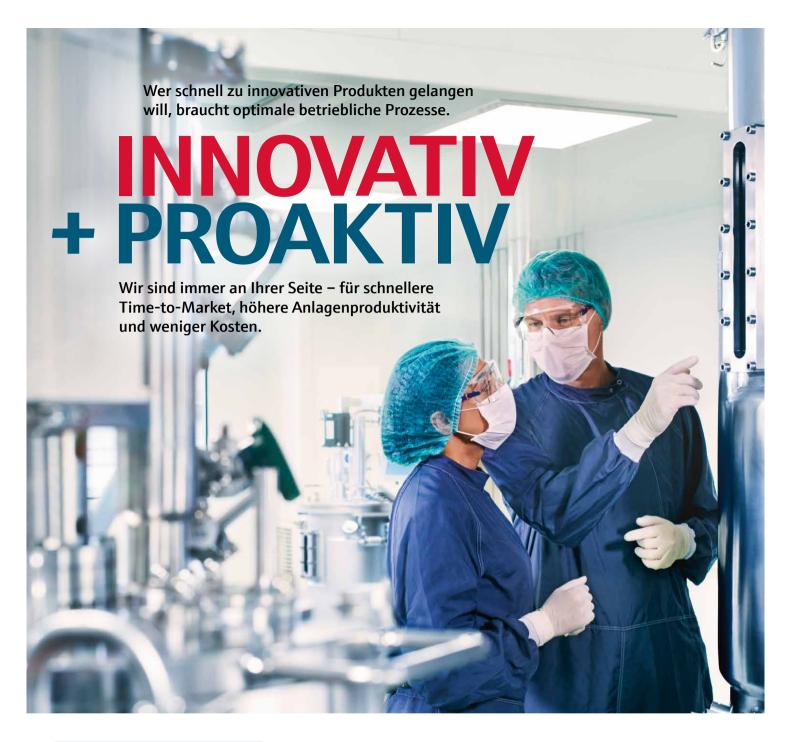
#### Lt. ÖAK-Meldung 2. Halbjahr 2019

Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland 8690 Ex.Verbreitete Auflage Ausland 247 Ex.
- Druckauflage 8975 Ex.

#### **Impressum**

Chemiereport.at - Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at • Anzeigen- und Marketingleitung: Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at • Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Karl Zojer • 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. 2020



100%

**Rückverfolgbarkeit** durch Kalibrierdienste gewährleistet

### Durch optimierte Kalibrierung steigern wir Ihre Produktivität und steuern gleichzeitig das Risiko

- ISO 17025-akkreditierte Vor-Ort- und Laborkalibrierung verschiedener Parameter
- Wir sind ein führender Hersteller von Prozessinstrumentierung mit einzigartiger Kalibrierkompetenz
- Unsere weltweit abgestimmten Kalibrierstandards bieten gleichbleibende Servicequalität





# Milestones to celebrate. Futures to build.

It is an event to celebrate, but even more the chance to shape the future: Shimadzu's 50<sup>th</sup> anniversary of mass spectrometry solutions. Based on its benchmarks of novelties and milestones in the past, Shimadzu is now driving progressive technological and operational opportunities in the high-sensitivity MS analysis of unknown substances. Users benefit from the company's high-tech capabilities combined with scientific and innovative capacities.

## The full range of solutions for R&D and routine applications labs

using quadrupole systems and hi-res TOF instruments for GC-MS, LC-MS, MALDI-MS and ICP-MS methods

**Next-generation higher sensitivity, efficiency and accuracy** based on the combination of miniaturization, automation and coupling technologies

#### Ahead-of-the-art and visionary applications

merging MS and medical technologies, and envisioning currently unimaginable onsite applications, e.g. in food retail and private homes