

Coverthema ab Seite 29

ONE WATER

Wasser hat viele Funktionen:
Lebensraum, Lebensmittel,
Wirtschaftsfaktor. Um Qualität und
Menge zu sichern, muss all das im
Zusammenhang betrachtet werden.

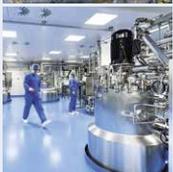
Bilder: yanadjian/AdobeStock, Boehringer Ingelheim/Rainer Mirau, Zeta



75 Jahre Boehringer Ingelheim Österreich

46

Gewicht im Konzernverbund



Zeta setzt Projekt für Loba Biotech um

58

In 25 Monaten zum Biopharmazeutikum



Small but mighty

With its compact dimensions, our Brevis GC-2050 saves valuable lab space. Thanks to Analytical Intelligence, however, it's not stingy in terms of performance and automation.

It offers you easy operation and maintenance with less consumption and is supported by LabSolutions and other leading software packages.

Space-saving

4 GC-2050 can be placed on a typical lab table

Free choice

Suitable for hydrogen, argon, helium or nitrogen as carrier gas

Cost-saving

30 % less power* and up to 90 % reduced gas consumption

Analytical Intelligence

Operator relief by automated and easier maintenance



* Compared with the conventional Shimadzu GC.

www.shimadzu.eu.com/small-but-mighty

Learn more about
the Brevis GC-2050!



Retten wir die Welt durch Wohlstand

Dass man das Abschlussdokument der Klimakonferenz in Dubai als Erfolg für den Klimaschutz feiern kann, ist sehr zweifelhaft. Und das liegt gar nicht daran, ob da nun von „Ausstieg aus“ oder „Abkehr von“ fossilen Energieträgern die Rede ist. Das Problem ist ein grundsätzlicheres: Was bewirken schon Formulierungen? Man kann vieles in schöne Manifeste packen, ohne dass dies bedeuten würde, dass die Welt sich dann auch in diese Richtung verändert.

Vielleicht zeigt die COP-28 aber etwas anderes: In manchen Weltregionen ist Klimaschutz weniger eine moralische als eine geschäftliche Angelegenheit. Die Nachfrage nach erneuerbarer Energie ist enorm. Das ist ein Markt, auf dem auch die reüssieren wollen, die bislang durch Förderung fossiler Rohstoffe reich geworden sind. Man muss kein Zyniker sein, um zu sehen, dass darin der größere Hebel für globalen Wandel liegt als in der Vorstellung einer Gemeinschaft, die sich idealistische Gesetze des Handelns gibt.

Welche europäische oder nordamerikanische Regierung wird ihren Wählern Verzicht zugunsten der Rettung des größeren Ganzen erklären können? Da schon eher Konsum mit besserem Gewissen. Zugegeben: Es sind schon moralische Entscheidungen in Europa und anderen Industriestaaten, die sich in nachhaltiger Nachfrage manifestieren. Vielleicht retten wir die Welt nicht durch den selbstgewählten Weg in Deindustrialisierung und Armut (und folglich Bedeutungsverlust), sondern durch Reichtum und Marktmacht, die Entscheidungen trifft – und eben große Mengen an Windrad-Rotorblättern, Photovoltaik-Modulen, Stromspeichern (vielleicht sogar von Komponenten für kleine Kernreaktoren ...) kauft anstatt Rohöl und Erdgas. Wenig zielführend sind wohl auch Ausgleichszahlungen, in denen nicht klar festgelegt ist, welche klimafreundlichen Investitionen damit unterstützt werden sollen. Wenn Europa Geld aus Schuldbewusstsein überweist, gibt es seine Gestaltungsmöglichkeiten auf.

Das mag alles sehr eurozentrisch klingen – aber welche Weltregion handelt selbstlos? Ist es nicht am Ende doch die Marktwirtschaft, die ein Spielfeld darstellt, um unterschiedliche Interessen zu bewerten und mit ihnen zu handeln. Übersehen das vielleicht diejenigen, die über die Ökonomisierung aller Lebensbereiche klagen? Dass deswegen nicht der Raubtier-Kapitalismus ausbrechen muss, zeigen Regulationsmacht und Rechtssystem

der Europäischen Union, die auch schon so manchen IT-Riesen in die Knie gezwungen haben. Das merkt man übrigens zuweilen schon an Kleinigkeiten: Seit kurzem leitet mich mein Betriebssystem (es stammt aus Redmond, Washington) nicht mehr auf den Browser desselben Unternehmens, wenn ich mich für ein hübsches Motiv des Startbildschirms interessiere, sondern akzeptiert jeden dahergelaufenen Feuerfuchs – dem Vernehmen nach waren da EU-Wettbewerbshüter dahinter.

All das spricht für ein erneuertes Selbstbewusstsein Europas. Zu sehr hat sich in den vergangenen Jahrzehnten ein schwammiger „Anti-Imperialismus“ in akademischen und medialen Zirkeln breitgemacht, der die eigene Vergangenheit zur Wurzel allen Übels erklärt. Hier soll nichts beschönigt werden – aber wir haben der Welt auch etwas zu bieten: aufgeklärtes Denken, Selbstbestimmung, politische und wirtschaftliche Freiheiten. Wahrscheinlich können wir demgegenüber vom inneren Zusammenhalt anderer Kulturkreise lernen, anstatt uns genüsslich selbst zu verleugnen. Bieten wir unsere Stärken der Welt an – auf dem Markt der Ideen wie auf dem Markt der Waren und Dienstleistungen. ■

In diesem Sinne
erholungsreiche Feiertage und
einen guten Jahreswechsel

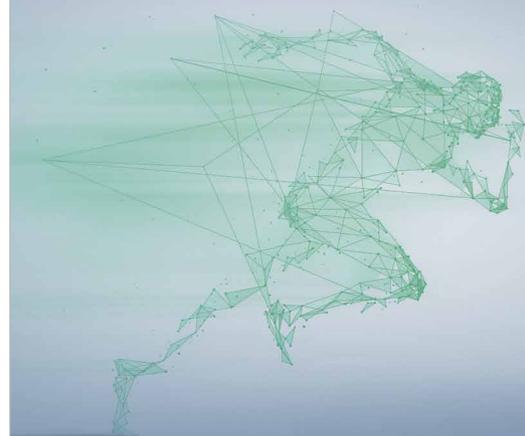


Georg Sachs
Chefredakteur



greenSPEED™

Effizienzsteigerungs-Paket



Der schnelle Weg zu mehr Effizienz

Das greenSPEED™ – Effizienzsteigerungs-Paket ist Teil des Green Engineering Serviceangebots von VTU und unterstützt Sie bei der schnellen Identifikation und Umsetzung von Verbesserungspotenzialen.



Ihre GMP-Experten in der Pharmatechnik

PHARMA • LABOR • REINRAUM • APOTHEKE • KRANKENHAUS

GxP-Engineering u. Fachberatung

Qualifizierung u. Validierung

Reinraumtechnik

Prozessmesstechnik

Computervalidierung

Thermo- und Kühlprozesse

Qualitätsmanagement

GxP für Krankenhaus u. Apotheke

Schulung | Training | Workshop

CLS | Um Fachwissen voraus.

#wearehiring

Werde Teil unseres Teams

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

Guntramsdorf | Wien | Graz

ISO 9001:2015 CERTIFIED COMPANY

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2023.8

MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 Gasversorgung
Diversifizierung mit Hindernissen
- 8 Einkauf in Bulgarien
Borealis will Integra
Plastics übernehmen
- 10 Agrana
Büttner übernimmt Vorstandsvorsitz
- 12 Pharmig-Rare-Diseases-Dialog
Sehen, was andere nicht sehen
- 16 Ein Interview zum Abschied
Wir sehen uns als Stimme für die,
die sich nicht artikulieren können



Harald Pflanzl wechselt mit Jahreswechsel von Wien nach Istanbul, wo er künftig das BASF-Geschäft in der Sub-Region EMEA Süd-Ost verantwortet. Ein Resümee der vergangenen Jahre und ein Ausblick auf seine neue Aufgabe.

- 18 Pharmabranche
Von der Frankfurter Rosen-
Apotheke in die Welt



Der deutsche Arzneimittelhersteller Engelhard bearbeitet den österreichischen Markt künftig in Eigenregie.

- 22 Wiener Takeda-Standort
feiert 70 Jahre
Plasmaprodukte damals und heute

- 26 Datenrecht: Der neue Data Act
Datafizierung der Wirtschaft

- 28 PFAS
Empfehlungen statt Verbote: Wie
österreichische Behörden vorgehen,
wenn kommende Grenzwerte für die
Konzentration von PFAS im Trink-
wasser überschritten werden.

COVERTHEMA

- 29 Wasser als Ökosystem
Forschung für Feucht-
gebiete und Felder
- 31 Wasser und Gesundheit
Die Krankheit aus
dem Wasserhahn
- 33 Wassernutzung und
Wasserkreislauf
Wie hütet man einen
Wasserschatz?
- 35 Methoden der
Wasseranalytik
Detektive auf Spurensuche



Am 21. und 22. März 2024 startet am Technopol Krems eine künftig jährlich stattfindende Veranstaltungsreihe, die die vielfältigen Aspekte rund um die Ressource Wasser thematisiert.

LIFE SCIENCES

- 41 In der Pipeline
- 42 ÖGMBT-Jahrestagung 2023
Große Bandbreite und doch viele Gemeinsamkeiten



Ehre, wem Ehre gebührt: Im Zuge der Jahrestagung wurde Josef Glözl zum Ehrenmitglied der ÖGMBT gekürt.

- 46 Boehringer Ingelheim RCV
„Für die meisten Kunden sind wir seit über 20 Jahren tätig“
- 49 Interessenvertretung
FOPI mit neuen Vizepräsidenten

CHEMIE & TECHNIK

- 54 Clean-up-Innovationen
Neue Materialien – moderne Verfahren
- 58 Zeta setzt Projekt für Loba Biotech um
In 25 Monaten zum unentbehrlichen Arzneimittel



Loba Biotech errichtete in Fischamend bei Wien eine biopharmazeutische Produktionsanlage zur Herstellung von Peginterferon. Zeta stellte sich dem äußerst ambitionierten Zeitplan als EPCM-Partner – mit Erfolg.

- 60 Energieeffizienz
Mit der Kraft der Erfahrung: Dank ihrer Erfahrung bei der Optimierung industrieller Anlagen kann die VTU-Gruppe ihre Kunden auch mit der Durchführung von Energieaudits sowie bei der Einführung von Energiemanagementsystemen unterstützen.
- 62 Biotechnologie/Reinraum
Von Kapfenberg in die Welt: Lactosan verdoppelt Produktion

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 64 Jungforscherin
Claudia Gusenbauer im Porträt
Holzforschung mit feinsten Nadeln



Claudia Gusenbauer forscht und lehrt am Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe der Universität für Bodenkultur (BOKU).

- 66 CD-Labor für Molekulare Informatik in den Biowissenschaften
Maschinen lernen molekulare Muster

SERVICE

- 68 Zusammenarbeit
Spiegeltec: Beteiligung an Kontech
- 70 Produkte
- 72 ÖGMBT – Fachkräfte-Matchmaking
Life Sciences Career Fair 2024 – jetzt buchen!



Attraktive Angebote: Auf der Life Sciences Career Fair können sich Arbeitnehmer gegenüber potenziellen Beschäftigten optimal präsentieren.

- 73 Auszeichnung
Stockmar erhielt Ferdinand-Beran-Medaille
- 74 Bücher, Impressum

Dienstleistungen für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

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



SMB Pure Systems GmbH

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

SMB Pure Systems Kft.

2142 Nagytarcsa
Asbóth Oszkár u. 4. A/1
Tel +36 1 769 6387
office@smb-ps.hu
Ungarn

Standorte

Wolfsberg | Hart bei Graz
Schaffnau | Kundl | Wien
Villach | Penzberg | Budapest

www.smb.at

Diversifizierung gefragt: Wie ganz Europa ist auch Österreich dabei, seine Gasversorgung neu auszurichten.

Gasversorgung

Diversifizierung mit Hindernissen

Die viel beschworene Erschließung alternativer Transitrouten und -quellen erweist sich für die Gasbranche als schwierig. Insbesondere fehlt es an rechtlichen Voraussetzungen für die Finanzierung „strategischer“ Pipeline-Projekte.

Die Diskussionen über die längerfristige Sicherung der Gasversorgung Österreichs dauern an. Dabei geht es sowohl um Erdgas als auch um („grünen“) Wasserstoff, die sowohl stofflich als auch energetisch bis auf Weiteres unverzichtbar sind. Was die Erdgasversorgung betrifft, drohten Vertreter der Ukraine, den mit 31. Dezember 2024 auslaufenden Transitvertrag mit der russischen Gazprom nicht zu verlängern. Die Vizepräsidentin des Landes, Olga Stefanischina, wiederum beeilte sich, zu versichern, die Transporte gingen auch nach dem fraglichen Termin weiter. Rechtlich gesehen ist die Ukraine zum Transit verpflichtet, wie die Regulierungsbehörde E-Control klarstellte: Das Land gehört der sogenannten „Energy Community“ der Europäischen Union an. Also muss sie das Energierecht der EU anwenden, die Vorgaben hinsichtlich der internationalen Gastransite inbegriffen. Sinngemäß besagen diese, dass jeder Gasversorger das Recht hat, von ihm gewünschte Transportkapazität zu buchen. Sofern die betreffende Leitung nicht ausgebucht ist oder technische Probleme gegen die Vergabe der Kapazität sprechen, ist diese zuzuteilen und der Transport durchzuführen, politische Querelen und Auseinandersetzungen mit Nachbarstaaten welcher Art auch immer hin oder her. Andernfalls stehen Strafen ins Haus, die erforderlichenfalls saftig ausfallen können.

Unbeschadet dessen bemüht sich die Gaswirtschaft um die viel beschworene „Diversifizierung“ der Transitrouten und die Erschließung alternativer Gasquellen (siehe auch Seite 8). Das ist laut dem Fachverband Gas Wärme (FGW), der gesetzlichen Interessenvertretung der Gasbranche, „unabdingbar“, konstatierte dessen Obmann Peter Weinelt. Ein diesbezügliches Projekt ist

Wir halten die Schaffung von zusätzlichen Kapazitäten über alternative Gas-Transportrouten für unabdingbar.“

FGW-Obmann Peter Weinelt

die Ertüchtigung der West-Austria-Gasleitung (WAG) vom Netzknoten Baumgarten 40 Kilometer nordöstlich von Wien nach Oberkappel an der oberösterreichisch-bayerischen Grenze. Dieses Vorhaben der Gas Connect Austria (GCA) wurde von der E-Control genehmigt – allerdings als sogenanntes „Planungsprojekt“. Das heißt, die GCA kann die Detailplanung so weit durchführen, wie es für die Aufnahme der Bauarbeiten notwendig ist. Mit dem Bau beginnen kann sie aber nicht, weil die Finanzierung fehlt, kritisiert der FGW: „Im Regulierungssystem werden aktuell Investitionen in die Versorgungssicherheit nur unzureichend berücksichtigt. In der Vergangenheit gab es andere Finanzierungsmöglichkeiten: Vergleichbare Großinvestitionen in Transitgasleitungen wurden zum überwiegenden Teil von den ausländischen Gas-Transiteuren finanziert. Aufgrund sinkender Durchleitungsmengen ist das heute aber anders. Angesichts der geänderten Voraussetzungen braucht es jetzt neue Regeln, um eine Finanzierung in diese für die Zukunft wichtige Infrastruktur stemmen zu können.“ Mit anderen Worten: „Strategische“ Pipelineprojekte, die quasi „auf Vorrat“ realisiert werden sollen, kann sich die Gasbranche mangels rechtlicher Grundlagen für deren Finanzierung schlicht und einfach nicht leisten.

Vorbild Deutschland

Auf Nachfrage teilte der FGW mit, es könne sich als sinnvoll erweisen, einen teils aus öffentlichen, teils aus privaten Mitteln gespeisten Infrastrukturfonds zu bilden. Als „sehr interessant“ bezeichnete ein Referent des Verbands auch jenen Ansatz, den das in letzter Zeit nicht zuletzt energiepolitisch viel gescholtene Deutschland verfolgt. Beim Aufbau des dortigen „Wasserstoffkernnetzes“ geht der Bund, grob gesprochen, finanziell in Vorleistung und ermöglicht damit die Errichtung der Infrastruktur. So werden die Mindereinnahmen der Netzbetreiber infolgedessen anfänglich ungenügender Nutzung ausgeglichen. In späteren Jahren, wenn das Netz entsprechend ausgelastet ist, zahlen die Netzbetreiber dem Bund seine Vorleistungen zurück. Funktionierte das nicht, springt, wie in anderen Fällen auch, der Steuerzahler ein. (kf) ■

Messer-Konzern

Veränderungen im Vorstand

Elena Skvortsova wurde kürzlich als Verantwortliche für das Amerika-Geschäft in den Vorstand des Industrie-, Medizin- und Spezialgasekonzerns Messer berufen. Sie hatte vor einem Jahr ohne Begründung ihre Vorstandsfunktion in der OMV aufgegeben, in der sie für den damaligen Geschäftsbereich Marketing & Trading zuständig gewesen war. Dieser wurde per 1. Jänner 2023 mit dem Bereich „Refining“ zur Einheit „Fuels & Feedstock“ verschmolzen, die Martijn Van Koten führt. Skvortsova war im Verlauf ihrer Karriere für die Bayer AG in Deutschland tätig, arbeitete anschließend bei Baxter und sammelte von 2015 bis 2020 in Führungspositionen bei der Linde AG umfassende Erfahrung im Industriegase-Sektor. Seit Mitte Juni 2020 hatte sie ihre Vorstandsposition bei der OMV inne.

In den Vorstand berufen wurde weiters Werner Hickel, der schon bisher für das Asien-Geschäft von Messer zuständig war und dieses auch in seiner neuen Funktion verantwortet. Er arbeitet bereits seit 1998 bei Messer. Im Jahr 2000 wurde er Finanzdirektor von Messer China in Shanghai, von 2003 bis 2018 war er COO und später CEO von Messer China. Seither hat er die Position eines „CEO Messer China/ASEAN“ inne. Hickel kann auf 27 Jahre Erfahrung auf dem asiatischen Markt verweisen. Mit den Berufungen Skvortsovas und Hickels sind laut Messer nun sämtliche Regionen – Amerika, Asien und Europa, für das Virginia Esly zuständig ist –, im Vorstand repräsentiert. Diesem gehören ferner Vorstandschef Bernd Eulitz und Finanzchef Helmut Kaschensch an. ■



Bewährte Fachleute: Elena Skvortsova konnte in fünf Jahren bei der Linde AG umfassende Erfahrung im Industriegasesektor erwerben. Werner Hickel ist seit einem Vierteljahrhundert im Asien-Geschäft tätig.

AOP Health

Bindeus als „Senior Director Commercial“

Die Wiener AOP Orphan Pharmaceuticals GmbH (AOP Health) ernannte Roland Bindeus zum „Senior Director Commercial“. In dieser Funktion ist er für die Therapiebereiche Hämato-Onkologie, Kardiologie-Pulmologie, Intensivmedizin sowie Neurologie und Stoffwechselerkrankungen zuständig. Er leitet damit eine neue Geschäftseinheit, die sich laut AOP Health um Geschäftsdatenanalyse, digitale Anwendungen, globales Kongress- und Tagungsmanagement sowie die Koordinierung von Standards und Schulungen kümmert. Bindeus ist Biochemiker mit mehr als 15 Jahren Berufserfahrung in der Pharmaindustrie. Er arbeitet seit 2016 bei AOP Health. ■



Pioneering the
future of
pharma & biotech
with
AI innovation

MARCH 11 - 13, 2024
AUSTRIA



Register now!

SPONSORED BY

SIEMENS

cytiva **GEMÜ**

TURCK
Your Global Automation Partner

EH

Endress+Hauser

**BOLZ
EDEL**
GROUP

D-ECKWEILER
connecting flow to purity

hinke

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Verflüssigtes Erdgas

OMV kauft LNG vom US-Marktführer

Im Zuge eines langfristigen Liefervertrags erhält die OMV von der US-amerikanischen Cheniere Energy mit Hauptsitz in Houston, Texas, ab Ende 2029 bis zu 850.000 Tonnen verflüssigtes Erdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) pro Jahr. Geplant sind bis zu zwölf Schiffsloadungen pro Jahr. Als Lieferpunkt wurde der LNG-Anlandehafen Gate LNG Terminal in Rotterdam in den Niederlanden vereinbart. Dabei handelt es sich um einen der wichtigsten Umschlagplätze für LNG in Europa. Die OMV war an dessen Etablierung beteiligt und hat dort erhebliche Regasifizierungskapazitäten auf lange Sicht gebucht. In regasifizierter Form macht die von Cheniere zu liefernde Menge rund 1,13 Milliarden Kubikmeter Erdgas aus, was etwa einem Achtel des österreichischen Jahresbedarfs entspricht. Bezüglich der Laufzeit des Vertrags äußerte sich die OMV nicht. Was den Preis betrifft, verlautete sie, dieser sei an den „TTF-Index gekoppelt“. TTF ist die Abkürzung für „Title Transfer Facility“. Die TTF, die bisweilen auch als „der“ TTF bezeichnet wird, ist ein virtueller Großhandelsplatz für Erdgas, der vom niederländischen Gaskonzern Gasunie betrieben wird. Sie gilt gemeinhin als bedeutendste Gasbörse Europas. Der dort verfügbare LNG-Index ist der wichtigste Richtwert für LNG-Preise in Europa, auch über die EU hinaus.

Berislav Gaso, der „Energie-Vorstand“ der OMV, sprach von einem „weiteren bedeutenden Schritt, um alternative nicht-russische Gasversorgungsquellen für ihre Kundinnen und Kunden langfristig zu diversifizieren und zu sichern. Wir freuen uns über die Zusammenarbeit mit Cheniere, dem größten LNG-Anbieter in den USA. Dieser Vertrag unterstreicht unsere bedachte Strategie, angesichts der sich verändernden Marktdynamik Maßnahmen zu ergreifen“. Cheniere-Vertriebschef Anatol Feygin versicherte, der Vertrag mit der OMV werde „die Fähigkeit von Cheniere verbessern, LNG nach Europa zu liefern, wo Energiesicherheit noch nie so wichtig war wie heute. Cheniere freut sich, „die Beziehung zur OMV weiter zu vertiefen, seit wir 2018 zum ersten Mal an sie geliefert haben“.



Zwölf Schiffe werden kommen: Die OMV hat einen langfristigen LNG-Liefervertrag mit der US-amerikanischen Cheniere Energy geschlossen.

Wir beziehen ab Ende 2029 rund 1,13 Mrd. m³ pro Jahr.

Einkauf in Bulgarien

Borealis will Integra Plastics übernehmen

Vorbehaltlich der notwendigen behördlichen Genehmigungen will die Borealis die bulgarische Integra Plastics AD übernehmen. Den Kaufpreis sowie den Zeitplan für die Transaktion gab der österreichische Kunststoffkonzern nicht bekannt. Die Integra hat ihren Sitz in Elin Pelin, einer Kleinstadt etwa 25 Kilometer südöstlich der bulgarischen Hauptstadt Sofia. Nach Angaben der Borealis betreibt sie „eine moderne Anlage für hochentwickeltes mechanisches Recycling, die 2019 nach dem neuesten Stand der Technik errichtet wurde. Integra Plastics ist in der Lage, Post-Consumer-Abfälle in hochwertige Polyolefin-Rezyklate umzuwandeln, die für anspruchsvolle Anwendungen geeignet sind“. Die Borealis kann damit ihre einschlägigen Produktionskapazitäten um rund 20.000 Tonnen pro Jahr steigern. Lucrèce Foufopoulos, im Vorstand des österreichischen Konzerns für „Polyolefins, Circular Economy Solutions and Innovation & Technology“ verantwortlich, konstatierte, dieser schreite auf seinem Weg in die Kreislaufwirtschaft „stetig voran, indem wir essenzielle Ressourcen für ein nachhaltiges Leben neu erfinden. Die Übernahme von Integra Plastics AD ist ein wichtiger weiterer Schritt, um unsere Bestrebungen im Bereich des hochentwickelten mechanischen Recyclings zu verwirklichen und unsere Kunden dabei zu unterstützen, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen“.



Gut aufgestellt: Die Integra Plastics verfügt über eine moderne Anlage für hochentwickeltes mechanisches Recycling, die 2019 errichtet wurde.

**Wirtschaft, Forschung
& Bildung
an einem Ort
Technopole**

Niederösterreich öffnet Türen ...

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

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

ecoplus.at



Kofinanziert von der
Europäischen Union





Agrana

Büttner übernimmt Vorstandsvorsitz

Der Finanzvorstand des Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzerns Agrana, Stephan Büttner, übernimmt per 1. Jänner 2024 auch den Vorstandsvorsitz. In einem Zuge wurde sein bestehendes Vorstandsmandat um vier Jahre bis einschließlich 31. Oktober 2028 verlängert, teilte der Agrana-Aufsichtsrat mit. Büttner folgt Markus Mühleisen, der seinen bis Ende Mai 2024 laufenden Vertrag nicht verlängern wollte und die Agrana mit Jahresende verlässt. Büttner arbeitet seit 2012 für die Agrana-Gruppe. Seit 2014 ist er Finanzchef der Agrana-Beteiligungs-AG, salopp gesprochen, der Agrana „im engeren



Erfahrener Manager.

Stephan Büttner ist schon seit elf Jahren für die Agrana-Gruppe tätig.

Sinne“. Seitens des Aufsichtsrats wurde auf seine „langjährige Managementenerfahrung im Nahrungsmittelbereich“ verwiesen. Unter anderem hatte Büttner bis 2014 als CEO die Austria Juice GmbH geleitet, ein Gemeinschaftsunternehmen der Agrana und der Raiffeisen Ware Austria-AG.

Wir wollen bis Ende 2026 rund 1,1 Mrd. Euro einsparen.

Neu in den Vorstand berufen wurde Thomas Kölbl. Er übernimmt das Ressort Interne Revision von Ingrid-Helen Arnold, die die Agrana mit 4. Dezember verließ. Kölbl hatte zuvor seine Vorstandsfunktion bei der deutschen Südzucker zurückgelegt. Arnold war wie Mühleisen von der Südzucker nominiert worden. Die beiden traten ihre Funktionen bei der Agrana am 1. Juni 2021 an. Die Agrana-Beteiligungs-AG gehört zu 74,8 Prozent der Agrana Zucker, Stärke und Frucht Holding AG (AZSF) und zu 2,7 Prozent der Südzucker, die übrigen 18,9 Prozent sind Streubesitz. An der AZSF sind zu jeweils rund 50 Prozent die Südzucker und die Zucker-Beteiligungsgesellschaft (ZBG) beteiligt. Die Eigentümer der ZBG wiederum sind die Raiffeisen-Holding Niederösterreich Wien mit 70 Prozent und die Rübenproduzenten-Beteiligungs-GmbH mit 30 Prozent. ■

Konzernstruktur

Brenntag baut um

Der Chemiedistributeur Brenntag mit Sitz in Essen baut um. Die beiden Geschäftsbereiche Essentials und Specialties werden laut einer Aussendung „zu zwei eigenständigen, leistungsstarken Divisionen mit voller Geschäftsautonomie“ mit Unterstützung einer „schlanken Konzernzentrale“. Für die „Divisionen“ etabliert der Konzern laut einer Aussendung „divisionale CEOs und Executive Committees“. Was die Zuständigkeiten betrifft, wandern sämtliche Pharma-Aktivitäten von Essentials zu Specialties. Im Gegenzug übernimmt Essentials das Wasserbehandlungs- und das Schmierstoffgeschäft sowie weitere nicht spezifizierte „Semi-Spezialitätenprodukte“. Infolgedessen soll die Division Essentials in Zukunft 70 Prozent des Rohertrags von Brenntag erwirtschaften und die Division Specialties die übrigen 30 Prozent besteuern. Auf Konzernebene rechnet Brenntag für die Zeit bis 2027 laut einer Aussendung „mit einem jährlichen Wachstum des organischen Rohertrags um vier bis sieben Prozent“, das operative Ergebnis („organisches EBITA“) soll um sieben bis neun Prozent zulegen. Vorstandschef Christian Kohlpaintner konstatierte, mit der weiterentwickelten Struktur solle Brenntag „noch näher an die Marktentwicklungen und die Bedürfnisse unserer Kunden und Lieferanten rücken“. Zuletzt liefern



Mit der weiterentwickelten Konzernstruktur soll Brenntag laut Vorstandschef Christian Kohlpaintner „noch näher an die Marktentwicklungen und die Bedürfnisse unserer Kunden und Lieferanten rücken“.

die Geschäfte eher mäßig: Im dritten Quartal lagen die Umsatzerlöse mit 4,09 Milliarden Euro um 19,8 Prozent unter dem Vorjahreswert, der Rohertrag sank um 10,1 Prozent auf 994,4 Millionen Euro. Als Quartalsgewinn („Ergebnis nach Steuern vom Einkommen und Ertrag“) wies Brenntag 177,6 Millionen Euro aus, um 28,6 Prozent weniger als im dritten Quartal 2022. ■



FT-NIR SPECTROSCOPY

MATRIX-F II



Das Auge im Reaktor

Die optische Spektroskopie ist heute eine sehr wichtige Technologie für die Online-Prozessüberwachung und -optimierung. Fasergekoppelte Sonden ermöglichen einen direkten Blick in den Prozess ohne Wartezeit.

Das MATRIX-F II FT-NIR-Spektrometer ermöglicht direkte Messungen in Prozessreaktoren und Rohrleitungen, was zu einem besseren Verständnis und einer besseren Kontrolle der Prozesse führt. Die innovative Technologie ermöglicht gleichbleibend hochwertige Ergebnisse, weniger Ausfallzeiten und einen direkten Methodentransfer. Alle Bruker Prozessspektrometer zeichnen sich durch Robustheit, Langzeitstabilität und geringe Wartungskosten aus.

- **Smart Analyzer - Integrierte Prozesskommunikation**
Vollständig autonom mit integriertem PC
- **Langlebige NIR-Quelle - Mittlere Betriebsdauer >3 Jahre**
Geringerer Wartungsaufwand während des Betriebs
- **IoT Interface - Bereit für Industrie 4.0**
Ermöglicht viele zusätzliche Geräteparameter für die permanente Zustandsüberwachung
- **Laser Diode - Verringerte Betriebskosten**
Optimierte x-Achsen-Kalibrierung für zusätzliche Robustheit



Mehr Informationen finden sie unter: www.bruker.com/MATRIX-F



Mit Adleraugen: In EU-weiter Vernetzung wachen Österreichs Expertisezentren mit scharfem Blick über die seltenen Erkrankungen.

Pharmig-Rare-Diseases-Dialog

Sehen, was andere nicht sehen

Die aufgrund von EU-Vorgaben eingerichteten Expertisezentren für seltene Erkrankungen bewähren sich im Wesentlichen ausgezeichnet. Weitere Verbesserungen sind geplant, hieß es bei einer Diskussionsveranstaltung des Pharmaindustrieverbands Pharmig.

Wir sehen was, was Du nicht siehst – Drehscheibe Expertisezentren“ war der Titel einer Podiumsdiskussion im Rahmen der Reihe „Rare Diseases Dialog“ des Pharmaindustrieverbands Pharmig. Und die beteiligten Fachleute waren sich einig: Die auf Beschluss der EU vom Jahr 2017 eingerichteten Expertisezentren für seltene Erkrankungen bewähren sich im Wesentlichen bestens. Susanne Greber-Platzer, die Leiterin der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde an der Medizinischen Universität Wien (MUW), konstatierte, Allgemeinmedizinern als den ersten Anlaufstellen für Erkrankte, sei hinsichtlich der seltenen Erkrankungen bisweilen verständlicherweise vielerlei unklar. Die Expertisezentren verfügten nicht zuletzt in diagnostischer Hinsicht über „ganz andere Möglichkeiten“. Das gelte auch für bis dato unbenannte Krankheiten. Diesbezüglich sei Vernetzung faktisch unverzichtbar, und die finde – auch international – statt: So ließen sich die unterschiedlichen Symptome

„wie in einem Puzzle“ zu einem konsistenten Krankheitsbild kombinieren: „Wir schauen uns an, was da alles pathologisch ist und schließen daraus, um welche Art von Krankheit es gehen könnte. Manchmal finden sich Metabolismen bekannter

„Das Bündeln von grenzüberschreitendem Know-how über die seltenen Krankheiten ist besonders wichtig.“

Erkrankungen und vielleicht sogar Medikamente, die man einsetzen könnte. Deswegen ist die Zusammenarbeit in internationalen Teams so wichtig.“ Bei seltenen Erkrankungen gebe es nun einmal vergleichsweise wenige Betroffene – zumal in kleinen Ländern wie Österreich: „Deshalb

ist das Bündeln von grenzüberschreitendem Know-how über die Krankheiten und Behandlungsoptionen besonders wichtig.“

Christina Dietscher, die Leiterin der für seltene Erkrankungen zuständigen Abteilung im Gesundheitsministerium, verwies auf den diesbezüglichen Nationalen Aktionsplan. Bei dessen Umsetzung stehe die Benennung von Expertisezentren im Vordergrund: „Wir haben schon eine Reihe solcher Zentren und wollen diese ausbauen sowie weitere einrichten.“ Überdies würden die Zentren mit den europäischen Referenznetzwerken für seltene Erkrankungen verbunden. Als wesentlich erachtet Dietscher in diesem Zusammenhang nicht zuletzt die Einführung einer einheitlichen Codierung der Krankheiten und der Leistungen, die die Zentren diesbezüglich bringen. Mit den sogenannten „Orphacodes“ lässt sich laut der Spitzenbeamtin „eine bessere Planung und Evaluierung der Versorgung von Patientinnen und Patienten gewährleisten“. Klar ist laut Dietscher: „Je besser die Expertisezentren bekannt sind, desto rascher kommen die Erkrankten zur korrekten Diagnose.“ Und darum sowie um die bestmögliche Versorgung der Betroffenen müsse es schließlich gehen.

Als „Riesenfortschritt“ bezeichnete die Zentren Andreas Huss, der Obmann der Österreichischen Gesundheitskasse. Er verwies auf die bekannte Tatsache, dass nur für etwa ein Fünftel der rund 6.000 seltenen Erkrankungen Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen: „Natürlich brauchen aber auch die anderen Patienten eine angemessene Betreuung. Man muss ihnen das Gefühl geben, dass sie nicht alleine sind.“ Deshalb sei es notwendig, die psychosoziale Versorgung zu stärken. Die Kasse plane die Einrichtung diesbezüglicher Zentren. Huss räumte ein, dass im österreichischen Gesundheitssystem „einige Baustellen“ bestehen. International werde Österreich um die Elektronische Gesundheitsakte (ELGA) beneidet. Faktisch aber funktioniere deren Einsatz alles andere als optimal. Huss zufolge gibt es in der Kasse Wünsche, die Gesundheitsberufe zur Verwendung von ELGA zu verpflichten. Wie sich das mit dem Recht der Patienten auf Abmeldung von dem System vertragen würde, ließ der Kammerfunktionär offen. ■

WIE BLUMEN LÄNGER FRISCH BLEIBEN?



Kopfweh-
tablette
im Wasser
auflösen.

Es gibt für alles
eine Formel.

—
diechemie.at



Betriebsbesichtigung bei Henkel Austria

Das Waschmittelwerk im Wiener Innenbezirk

Der Fachverband Chemische Industrie lud zu einer Pressereise in die Bundeshauptstadt, auf der auch ein Besuch bei Henkel in Wien-Erdberg auf dem Programm stand.

Die Frage, die Birgit Rechberger-Krammer, Präsidentin von Henkel Österreich, am häufigsten gestellt wird, ist: „Warum haben Sie nach wie vor einen Produktionsstandort mitten in der Stadt?“ Die Antwort ist einfach: Die Erdberger Lände liegt im dritten Wiener Gemeindebezirk und ist damit für Mitarbeiter und Gäste öffentlich gut erreichbar. Sie ist aber auch Zubringer zur Südosttangente und Flughafen-Autobahn und daher für die Logistik per LKW ein guter Standort, vor allem in Verbindung mit dem Zentrallager, das Henkel im zwölften Bezirk betreibt. Seit 1927 werden hier Produkte für Körper- und Wäschepflege hergestellt, die Dachkonstruktion im fünften Geschoß des Produktionsgebäudes zeugt noch von der langen Geschichte. Hierher, in den obersten Stock, werden die flüssigen Rohstoffe gepumpt, um sie zu Flüssigwaschmitteln zu mischen. Von hier an übernimmt die Schwerkraft den Transport in die unteren Stockwerke: Aus Preforms werden Kunststoff-Behälter geblasen, die Gemische eingefüllt, die

Packungen etikettiert, in Kartons gepackt – alles hochautomatisiert.

200.000 Tonnen Wasch- und Reinigungsmittel wurden 2022 hier am Standort produziert – Persil, Fewa, Silan, Pril sind einige der bekanntesten Marken. In den 1990er-Jahren hat der in Deutschland beheimatete Kon-



Birgit Rechberger-Krammer,
Präsidentin von Henkel Österreich:
„Die Politik gibt Ziele vor und sagt, was die Industrie alles machen soll, aber sie schafft keine Rahmenbedingungen, mit denen wir die Ziele erreichen können.“

zern im Familieneigentum von Wien aus nach Osteuropa expandiert. Heute beträgt die Exportquote 85 Prozent, die östlichen Nachbarn sind noch immer gut vertreten.

Ehrgeizige Ziele, schwierige Rahmenbedingungen

Wer für einen Konsumentenmarkt produziert, der muss sich zahlreichen Herausforderungen stellen – derzeit allen voran die hohen Energiekosten. „Wir haben zwar ‚grüne‘ Energie im Einsatz, aber die ist nicht günstiger als die ‚normale‘. Ich glaube, die österreichische Regierung sollte sich diesbezüglich etwas überlegen, vor allem, weil die deutsche Regierung ja handelt. Das betrifft nicht nur Strom, sondern vor allem auch Gas“, sagt Rechberger-Krammer im Gespräch mit dem Chemiereport.

Den großen Zielen, die man bei Henkel bezüglich Nachhaltigkeit hat, tut das keinen Abbruch. Außer für die Produktion kommt „grüne“ Energie auch für den Transport zum Einsatz: Auf dem Rundkurs zwischen Wien und Krusevac in Serbien, wo sich ebenfalls ein Standort von Henkel befindet, werden etwa LKW benutzt, die mit CNG („Compressed Natural Gas“) betrieben werden.

Um den CO₂-Fußabdruck weiter zu verringern, sieht die Managerin „ganz viele Schrauben“. So kauft das Unternehmen Rohstoffe ein, die aus agrarischen Abfällen hergestellt werden. „Aber der größte Teil unseres Fußabdrucks findet zu Hause in den Haushalten statt, beim Waschen“, ist sich Rechberger-Krammer bewusst. „Deswegen gehen wir mit den Waschttemperaturen immer weiter hinunter: auf 30 Grad, 20 Grad.“ Das habe aber auch Konsequenzen für die Produktentwicklung: Man müsse ganze andere Formulierungen benutzen, wenn man mit 30 Grad wäscht statt mit 60.

Ehrgeizig sind auch die Pläne in der Kreislaufwirtschaft. „Wir wollen ab 2025 nur mehr Produkte in den Markt bringen, die voll recyclingfähig sind“, sagt Rechberger-Krammer. Die ausreichende Verfügbarkeit von Rezyklat sei dabei aber noch eine große Hürde: „Die Politik gibt Ziele vor und sagt, was die Industrie alles machen soll, aber sie schafft keine Rahmenbedingungen, mit denen wir die Ziele erreichen können.“

Einige Erfolge kann Henkel bereits verbuchen: Seit 2010 konnte man das Abfallaufkommen pro Tonnen erzeugtes Produkt bereits um 52 Prozent reduzieren. In vielen Flaschen kommt bereits zu 100 Prozent rezykliertes PET zum Einsatz, bei Großpackungen sind es 50 Prozent. Schwieriger ist es bei Polyolefinen, kürzlich hat man von Polypropylen auf Polyethylen umgestellt, weißes PE-Rezyklat war ästhetisch ansprechender als nicht mehr ganz farbloses PP. (gs) ■

Greiner

Ilke Panzer übernimmt Medizintechnik-Sparte

Ilke Panzer leitet ab 1. Februar 2024 Greiner Bio-One, die Medizintechnik-Sparte von Greiner. Deren interimistischer Leiter Manfred Stanek konzentriert sich ab diesem Datum wieder vollständig auf seine Tätigkeit als Chief Operating Officer (COO) der Holding-Gesellschaft Greiner AG. Panzer wurde in Münster in Nordrhein-Westfalen geboren. Seit ihrer Studienzeit lebte sie in den USA, wo sie ihre gesamte Berufslaufbahn zubrachte. Zuletzt arbeitete sie als freiberufliche Beraterin im Bereich Healthcare Innovation. Managementenerfahrung und umfassende Kenntnisse der Healthcare- und der Pharmaindustrie sammelte sie bei Assurance Laboratories LLC, dem BloodCenter Wisconsin sowie bei Johnson & Johnson. Seit 2017 ist sie Aufsichtsratsmitglied bei der deutschen Sartorius AG, dem bekannten Pharma- und Laborzulieferer. Begonnen hatte Panzer ihre Karriere bei der General Electric (GE). Dort war sie unter anderem General Managerin für den Bereich Global Ultrasound. Stanek zufolge vereint Panzer „fundierte Branchenkenntnisse mit internationalem Weitblick und Fokus auf Innovationen. Mit ihrem Führungsverständnis und ihrem Wertekonstrukt passt sie sehr gut zu Greiner. Und dank ihrer weitreichenden Management-Erfahrung kann sie den Erfolg unserer Medizintechnik-Sparte weiter vorantreiben“. ■

„Frau Panzer kann den Erfolg unserer Medizintechnik-Sparte weiter vorantreiben.“

Manfred Stanek,
COO der Greiner AG

Bestens im Bilde: Ilke Panzer hat umfassende Kenntnisse der Healthcare- und der Pharmaindustrie sowie gründliche Managementenerfahrung.



Borealis

Craig Arnold folgt Lucrece Foufopoulos-De Ridder



„Ich heiße Craig herzlich willkommen.“

Borealis-Aufsichtsrats-
chefin Daniela Vlad

Craig Arnold wird per 1. Februar 2024 Vorstand der Borealis mit Verantwortung für den Bereich Polyolefins, Circular Economy Solutions und Innovation & Technology. Er folgt Lucrece Foufopoulos-De Ridder, die den Kunststoffkonzern mit Jahresende verlässt. Zwischenzeitlich führt Vorstandschef Thomas Gangl den Bereich selbst. Arnold absolvierte das Studium des Chemieingenieurwesens an der University of the Witwatersrand in Johannesburg in der Republik Südafrika. Zurzeit ist er Chief Commercial Officer der auf silizium- sowie manganbasierte Legierungen spezialisierten spanisch-US-amerikanischen Ferroglobe PLC mit Hauptsitz in Madrid. Zuvor arbeitete er lange Zeit beim US-amerikanischen Chemiegi-ganten Dow. Tätig war er für diesen unter anderem als Executive Secondment von Dow Inc. und Berater des CEO bei der Alliance to End Plastics Waste (AEPW) in Singapur, als President Dow Sub-Sahara Africa in Johannesburg, als Global Commercial Vice President Dow Industrial Solutions für EMEA in Zürich, Schweiz, sowie als President Dow Australia & New Zealand in Melbourne in Australien. Die Aufsichtsratschefin der Borealis, Daniela Vlad, die im Vorstand des Mehrheitseigentümers OMV für den Bereich Chemicals & Materials zuständig ist, lobte Arnold als „erfahrene Führungskraft aus dem Commercial-Bereich. Ich heiße Craig herzlich willkommen und freue mich auf eine enge Zusammenarbeit“. ■

Erfahrene Führungskraft: Craig Arnold war lange Zeit für den US-amerikanischen Chemiegi-ganten Dow tätig.



Ein Interview zum Abschied

Wir sehen uns als Stimme für die, die sich nicht artikulieren können

Harald Pflanzl wechselt mit Jahreswechsel von Wien nach Istanbul, wo er künftig das BASF-Geschäft in der Sub-Region EMEA Süd-Ost verantwortet. Wir haben mit ihm über die Entwicklung der letzten Jahre zurück- und auf seine neue Aufgabe vorausgeblickt.

Von Georg Sachs

CR: Herr Pflanzl, Sie haben seit 2016 von Wien aus das Geschäft von BASF in Zentraleuropa, seit 2018 auch das in Nord- und Westeuropa verantwortet. Wie haben sich in dieser Zeit die Rahmenbedingungen für die Branche verändert?

Man blickt ja, wenn man im Tagesgeschäft steht, selten zurück. Aber wenn ich es jetzt aus dem Anlass meines Wechsels tue, fällt mir auf, dass es Themen gibt, die gleichsam zeitlos sind. Wir diskutieren jetzt im Zusammenhang mit dem Green Deal, dass es verlässliche Rahmenbedingungen für die Industrie braucht. Das haben wir aber schon seit Jahren gefordert. Ähnliches gilt für die öffentliche Wahrnehmung der chemischen Industrie. Die hat sich im Zuge der Pandemie vielleicht im Pharmabereich verbessert, aber das Image der Chemiebranche insgesamt ist nach wie vor nicht dort, wo es sein sollte.

CR: Hat sich der Stellenwert, den die Naturwissenschaften in der Gesellschaft haben, verbessert?

Wir sind sicher mehrere Schritte in die richtige Richtung gegangen. Aber was wir uns gewünscht hätten – dass die Diskussion von Zahlen, Daten und Fakten geprägt ist – das ist noch immer zu wenig gegeben. Skepsis gegenüber der Wissenschaft ist in weiten Teilen der Gesellschaft anzutreffen. Insgesamt lässt die Diskursfähigkeit stark zu wünschen übrig, viele Menschen sehen nur Befürworter oder Gegner der eigenen Meinung. Aber in den meisten Diskussionen gibt es viele Facetten, nicht nur null oder eins.

CR: Sie haben auch selbst das Gespräch gesucht?

Ich hatte NGOs aus dem Bereich Klimaschutz hier – und wir haben festgestellt: So weit sind wir gar nicht voneinander entfernt. Wir kämpfen für dieselbe Sache, aber die Wege dorthin sind unterschiedlich. Ich habe versucht, zu vermitteln,

dass es kein Widerspruch ist, die chemische Industrie als Treiber der Entwicklung zu sehen.

Wir als BASF sehen uns auch als Stimme für die die KMUs, die sich nicht so artikulieren können. Wir tun uns leichter, Know-how und Kapazitäten zur Verfügung zu stellen, um uns in die Verbände einzubringen, und haben mehr Gewicht, wenn wir mit der Politik in Dialog treten.

CR: Es ist schon das Stichwort Green Deal gefallen. Hat man sich hier zu viel auf einmal vorgenommen?

Es nützt nichts, wenn man ein Tempo wählt, das nicht realistisch ist. Das Ziel ist die Klimaneutralität, aber der Weg dorthin ist steinig, der Übergang ist nur mit Technologieoffenheit zu schaffen. Hier sind die Botschaften interessant, die man von der COP28 in Dubai hört, wo sich 20 Nationen für den Ausbau der Atomenergie ausgesprochen haben.

CR: Am Beispiel BASF kann man sehen, dass die Entkoppelung von Umsatzwachstum und Entwicklung der CO₂-Emissionen längst möglich ist.

Von 1990 bis 2018 hat BASF das Produktionsvolumen verdoppelt, den CO₂-Ausstoß hingegen in absoluten Zahlen halbiert. Nun wollen wir bis 2030 die Menge emittierter Treibhausgase im Vergleich zum Jahr 2018 weltweit um 25 Prozent senken und bis 2050 die Netto-Null erreichen. Und wir halten trotz der derzeit schwierigen Situation an diesen Zielen fest – und setzen sie auch um. Erst im September wurde ein Offshore-Windpark mit 139 Windrädern in der Nordsee eröffnet, wir investieren in Deutschland in eine große Elektrolyseanlage zur klimaneutralen Herstellung von Wasserstoff und haben bereits die Pilotanlage eines elektrisch betriebenen Steamcrackers errichtet. Eines haben all diese Aktivitäten gemeinsam: Wir brauchen ausreichende Mengen an erneuerbarer Energie. ▶



In den Verbund-Standort der BASF in Ludwigshafen wird eine Wasserelektrolyse zur emissionsfreien Herstellung von Wasserstoff integriert.

Forschung im Dienst der Nachhaltigkeit

Im Rahmen einer Forschungspresskonferenz am 1. Dezember stellte BASF Highlights aus dem eigenen Innovationsportfolio vor – vor allem solche, die helfen, die Klimaziele des Konzerns zu erreichen:

- ▶ Gemeinsam mit Siemens wird in Ludwigshafen eine Elektrolyse-Anlage mit einer Kapazität von 54 Megawatt errichtet, die mithilfe von Strom aus erneuerbaren Quellen emissionsfrei bis zu 8.000 Tonnen Wasserstoff pro Jahr erzeugen wird. Die Anlage soll 2025 in Betrieb gehen.
- ▶ Um diesen Prozess noch effizienter zu gestalten, arbeitet man in der unternehmenseigenen F&E daran, wesentliche Elemente der Elektrolysezelle zu verbessern: So werden neue Materialien und Beschichtungen für Katalysatoren getestet, beispielsweise um kostspieliges Iridium zu ersetzen. Bei der Herstellung der Membran sollen langfristig per- und polyfluorierte Verbindungen ersetzt werden. Und es wird die Struktur der porösen Transportschichten optimiert.
- ▶ Mit der TU Bergakademie Freiberg untersucht BASF, wie man Anlagen zur Erzeugung von Synthesegas so umrüsten kann, dass sie CO₂ verbrauchen können, anstatt es als Nebenprodukte zu erzeugen. Mittelfristig können dafür CO₂-Emissionen aus dem BASF-Verbund genutzt werden, um so dem Prinzip Carbon Capture and Utilization (CCU) zu folgen.

► **CR:** Sie haben in einem Interview mit dem Chemiereport einmal gesagt, dass Fridays für Future auch unternehmensintern viel bewirkt hat.

Das stimmt auch. Wir waren zwar schon auf dem Pfad unterwegs, CO₂-Emissionen zu senken, aber nun haben wir transparente Ziele. Das ist als Signal nach außen ebenso wichtig wie für Aktionäre, Mitarbeiter und auch für mich persönlich.

CR: Wenn Sie auf die wirtschaftliche Entwicklung Ihrer Zeit in Wien zurückblicken: Was waren die wichtigsten Veränderungen? Wir hatten in den ersten Jahren meiner Tätigkeit eine gute konjunkturelle Entwicklung, dann kam die Pandemie, danach gab es Aufholeffekte mit Problemen in den Lieferketten. Derzeit ist die Situation aufgrund stagnierender Märkte und hoher Energiekosten sehr schwierig. Wobei sich die Volumenkontraktion in Europa schon lange abgezeichnet hat, die Preisentwicklung hat das überdeckt. Positiv ist, dass sich die abgesetzten Mengen in dem von mir verantworteten Vertriebsgebiet in der jüngsten Zeit wieder etwas zu erholen scheinen. Aber im Vergleich zu den USA hat Europa mit seinen deutlich höheren Energiepreisen einen Wettbewerbsnachteil. Das wird auch weiterhin so bleiben.

CR: Was waren in dieser Zeit die wichtigsten Ereignisse in Österreich? Besonders stolz sind wir darauf, dass BASF mit dem neuen Biotechnologie-Standort in

Kundl wieder einen Produktions-Fußabdruck in Österreich hat – und das in einem sehr innovativen Geschäftsfeld. Es gab in Österreich ja in früheren Jahren Produktionsstätten für Bauchemie und Papierchemikalien, beide Bereiche wurden aber verkauft. Der Standort bietet mit seiner Nähe zu Novartis und Sandoz ein sehr gutes Umfeld, in dem es viele Arbeitskräfte mit entsprechender Erfahrung gibt. Und auch diese beiden Unternehmen begrüßen, dass wir als renommierte Arbeitgeber den Standort bereichern.

CR: In Ihrer neuen Aufgabe verantworten Sie für BASF eine Region, die Afrika, den Nahen Osten, die Türkei, Zentralasien sowie Russland und Belarus umfasst. Welche Herausforderungen gibt es in diesen Ländern? Die Verhältnisse in diesen Ländern sind sehr unterschiedlich, die Türkei ist dabei der größte Einzelmarkt. In Russland und Belarus haben wir nur mehr Aktivitäten,

die mit der Nahrungsmittelerzeugung zu tun haben, hauptsächlich Pflanzenschutzmittel. In ganz Afrika sind die Rahmenbedingungen sehr schwierig. Sehr interessant sind der Nahe Osten und Zentralasien, die stark von Öl und Gas geprägt sind.

Neben den Märkten, die wir dort finden, geht es auch darum, die Perspektive, die man in diesen Ländern hat, in den Konzern einzubringen – zum Beispiel auf die Transformation hin zur Klimaneutralität. Da gibt es Unternehmen, die sich damit sehr beschäftigen – parallel zu ihrem bestehenden Geschäftsmodell, das sie nicht gewillt sind aufzugeben. Hier ist es für uns als international agierendes Unternehmen, das stark dezentral gesteuert wird, wichtig, für Opportunitäten offen zu sein. Die Schwerpunkte unseres Interesses liegen dabei nicht nur auf Kunden-, sondern auch auf Partner- und Projektseite, das macht meine zukünftige Aufgabe so interessant. ■



Das Engelhard-Team in Österreich soll dafür sorgen, dass der Name Engelhard bekannt und Prospan wieder Nummer eins wird, zudem soll es neue Produkte etablieren.

Eine Erfolgsrezeptur gelang Engelhard, dem Arzneimittelhersteller aus dem hessischen Niederdorfelden, mit einem Hustensaft aus Efeuextrakt. Der Pharmazeut Karl Engelhard suchte 1949 nach einem Heilmittel für seine Tochter Gloria, die an Keuchhusten, einer für Kinder gefährlichen Krankheit, litt. Im Zuge seiner Forschungen stieß er auf die heilende Kraft des Efeus und entwickelte daraus Prospan. Zu Beginn wurde der Wirkstoff aus der Efeu-Wurzel gewonnen, später aus den Blättern des Efeu, der in den benötigten Mengen aus Süd- und Südosteuropa importiert wird. Der Hustensaft aus dem pflanzlichen Extrakt kam 1950 auf den Markt und wurde zum Erfolgsprodukt des ehemals Frankfurter Unternehmens, das seinen Ausgangsort in der 1826 eröffneten Rosen-Apotheke hat. Neue Rezepturen gegen Erkältungen waren die Innovationen der Frankfurter Apotheke, 1868 schuf der Gründer und Apotheker Karl Philipp Engelhard eine Pasta gegen Halsbeschwerden aus der Flechte „Isländisch Moos“. Im Lauf der Jahre wurde die Pasta in Pastillen umgewandelt, die bis heute mit Prospan zu den am besten verkauften Klassikern des Unternehmens gehören. Das Repertoire ist jedoch viel größer: Neben den bekannten Atemwegstherapeutika werden noch Arzneimittel gegen Hauterkrankungen und gegen Magen-Darm-Beschwerden hergestellt. Mittlerweile sind viele der Produkte international bekannt, der Name des Herstellers ist es dagegen kaum.

Aus Frankfurt nach Niederdorfelden: Entwicklung und Produktion bleiben in Deutschland

Bis 1997 war Engelhard am Standort Frankfurt, bis dieser zu klein wurde. Zuerst übersiedelte die Produktion nach Niederdorfelden und später folgten die Verwaltungsgebäude. Erst dieses Jahr wurde der

Pharmabranche

Von der Frankfurter Rosen-Apotheke in die Welt

Der deutsche Arzneimittelhersteller Engelhard bearbeitet den österreichischen Markt künftig in Eigenregie.

Neubau, der bereits in der Corona-Zeit in Betrieb gegangen war, eingeweiht. Die 50-Millionen-Euro-Investition ist ein Zeichen, dass Engelhard mit seinen knapp 550 Beschäftigten in Deutschland bleibt, denn die komplette Produktion sowie Forschung und Entwicklung finden in Niederdorfelden statt. Deutschland ist auch der wichtigste Absatzmarkt des Unternehmens, das seine rezeptfreien Erkältungsprodukte in mehr als 100 Länder verkauft. Engelhard sieht sich als Top-10-Player am OTC-Markt.

Österreichischer Markt wird nun von Engelhard selbst bearbeitet

Ein wichtige Rolle spielt Österreich, es ist neben Deutschland der wichtigste Markt. Die Engelhard-Manager Richard und Oliver Engelhard, Nachfahren des Gründers in der fünften Generation, wollen den Verkauf ihrer OTC-Produkte massiv steigern. „Die gleiche Sprache, die lokale Nähe und viele Überschneidungen – beispielsweise bei Kampagnen – haben zu dieser Neuorganisation geführt“, erklärt Richard Engelhard. Aus diesem Grund wurde auch die Partnerschaft mit dem Pharmahändler Sanova, der die Star Brands Prospan, Isla und Sinopan bisher am österreichischen Markt vertrieben hat, aufgelöst. Sanova wird jedoch weiterhin Logistikpartner bleiben. Seit September kümmert sich ein klei-

nes Team rund um Martin Naßhan um das Großhandelsgeschäft und versucht neue Kooperationen aufzubauen. Das Büro ist in der alten Wiener Börse eingemietet.

Ziel ist es, mit den bekanntesten Marken Marktführer im Bereich rezeptfreie Erkältungsarzneien in Österreich zu werden. Außerdem soll das Produktportfolio am heimischen Markt ausgeweitet werden, denn für das Wundheilgel Tyrosur, das Anti-Blähungspräparat Velgastin und das Abführmittel Glycilax sind die Zulassungen für Österreich von der Arzneimittelbehörde noch nicht erteilt worden. Auch hier sieht Engelhard großes Potenzial. „Wir wollen neben den bekannten Marken auch neue Produkte hier etablieren“, definiert

Prospan soll wieder die Nr. 1 werden.

Richard Engelhard die Vorgabe für seine Österreich-Vertreter. Wenn es nach dem Niederdorfelder Pharmahersteller geht, soll Prospan wieder Nummer eins in der Alpenrepublik werden. Diesen Platz hat es nämlich an den ebenfalls pflanzlichen Hustensaft Bronchostop – er wird aus Thymian und Eibisch erzeugt – des Konkurrenten Kwizda verloren. (vega) ■



OFFEN GESAGT



„Menschen mit Behinderungen sind nicht behindert, sie werden behindert. Es ist beschämend, dass Österreich die Behindertenrechtskonvention mangelhaft umsetzt.“

Maria Katharina Moser, Direktorin der Diakonie Österreich



„Kinder brauchen die Hilfsmittel, um sprechen zu lernen. Hier ist der Zeitfaktor essenziell. Jeder Tag, den sie warten müssen, ist einer zu viel. Langzeitziel des Verbund-Empowerment Fund der Diakonie ist die Etablierung eines Rechtsanspruchs auf die Finanzierung assistierender Technologien für Menschen mit Behinderungen.“

Verbund-Generaldirektor Michael Strugl



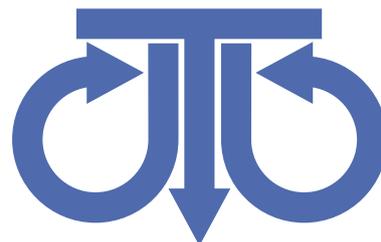
KURZ KOMMENTIERT

Verhaltensänderungen

Eine weitere Studie zum Ökostromausbau in Österreich prä-sentier-te kürzlich die E-Fuel-Alliance, ein Interessenver-band für synthetische Kraftstoffe. Und das Ergebnis war das bekannte: Einfach wird die Sache nicht. Die Ziele sind hoch und werden voraussichtlich noch höher, die Hindernisse sind beträchtlich, nicht zuletzt infolge der fehlenden Netzinfrastruk-turen, die Kosten schließlich sind erheblich. Selbst wenn die Ziele aber erreicht werden, wird der Ökostrom nicht für die Deckung des gesamten Energiebedarfs genügen, insbesondere weil die Industrie für ihre Dekarbonisierung beträchtliche Mengen davon braucht. Also sind auch andere Energieformen notwendig, dar-unter Wasserstoff, vielleicht aber auch E-Fuels, die der Geschäftsführer der E-Fuel-Alliance, Stephan Schwarzer, nicht nur im Schiffs- und Luftverkehr einsetzen will, sondern überdies für den Betrieb von PKWs. Wie viel davon derzeit in Österreich erzeugt wird und wie es mit den Perspektiven aussieht, konnte Schwarzer aller-dings nicht sagen. Er verwies ebenfalls nicht zum ersten Mal auf die Notwendigkeit von Importen, wobei ihm bekanntlich Südame-rika, (Süd-)Afrika, Australien als Lieferregionen vorschweben.

Klar sollte damit sein: Allein mit technischen Lösungen ist die viel beschworene Energiewende vermutlich nicht zu schaffen. Nötig sind Verhaltensänderungen in Gesellschaft und Wirtschaft, eventuell auch Einschränkungen des materiellen Konsums, was freilich nicht zwangsläufig einen Wohlstandsverlust bedeuten muss und diesen für sozial Schwache nicht bedeuten darf. Der Priester Sosima in Dostojewskijs „Brüdern Karamasow“ konstatiert, die Menschheit habe „mit all ihrem Streben nur erreicht, mehr Dinge angesammelt, aber weniger Freude“ zu haben. Viel-leicht wäre es sinnvoll, sich daran in den Überflussesgesellschaften des Westens angelegentlich zu erinnern. (kf) ■

Bilder: Simon Rainsborough/DGG, Verbund



Cleanroom Technology Austria



Reinraumtechnik aus Österreich

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

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

Erfahren. Kreativ. Verlässlich.

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



Chemikalienpolitik

Glyphosat: Verlängerung mit Auflagen

Die EU-Kommission lässt das umstrittene Pflanzenschutzmittel für weitere zehn Jahre zu, wenn auch unter Auflagen. Die Agrarindustrie und die ÖVP begrüßen dies, die SPÖ und die Grünen üben Kritik.

Umstrittene Entscheidung: Befürworter und Gegner von Glyphosat reagierten erwartungsgemäß auf den Schritt der EU-Kommission.

Die Zulassung des umstrittenen Pflanzenschutzmittels Glyphosat in der EU wird um zehn Jahre verlängert, also bis 15. Dezember 2033. Das entschied die EU-Kommission, nachdem ihr Vorschlag auf eine Verlängerung um 15 Jahre im Berufungsausschuss des EU-Parlaments nicht die nötige qualifizierte Mehrheit gefunden hatte. Bereits am 13. Oktober war die Kommission mit diesem Vorschlag im Ständigen Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebens- und Futtermittel gescheitert. Bekanntlich läuft die derzeit geltende Zulassung des Mittels am 15. Dezember ab. Wie die Kommission mitteilte, stützt sie sich bei der Verlängerung um zehn Jahre auf „umfassende Sicherheitsbewertungen, die von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) gemeinsam mit den EU-Mitgliedsstaaten durchgeführt wurden“.

Außerdem erfolgt der Schritt mit einer Reihe von Auflagen. So darf Glyphosat nicht zur Austrocknung der Pflanzen vor der Ernte verwendet werden. Ferner werden die Mitgliedsstaaten verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz von Organismen zu treffen, gegen die sich der Glyphosateinsatz nicht richtet. Darunter sind Wildblumen und Wühlmäuse. Ferner gibt es Grenzwerte für die Ausbringung des Mittels. Sie belaufen sich in der Landwirtschaft auf 1,44 Kilogramm pro Hektar und Jahr, für die Eindämmung invasiver Arten in und außerhalb der Landwirtschaft auf 1,8 Kilogramm pro Hektar und Jahr sowie auf 3,66 Kilogramm für die Anwendung außerhalb der Landwirtschaft. Diese Grenzen dürfen nur dann überschritten werden, wenn sich nachweisen lässt, dass höhere Dosen keine – nicht näher beschriebenen – „inakzeptablen“ Auswirkungen auf kleine Säugetiere haben.

Kritik und Antikritik

Anfang September hatte eine Reihe von Umweltorganisationen der zuständigen EU-Kommissarin Stella Kyriakides vorgehalten, die EFSA und die ECHA hätten eine Reihe von Studien ignoriert, die auf die Risiken der Verwendung von Glyphosat hinwiesen. Die beiden Behörden wiesen dies höflich, aber entschieden zurück.

Erwartbare Reaktionen

Die Reaktionen in Österreich fielen aus wie zu erwarten. Die Industriegruppe Pflanzenschutz (IGP) zeigte sich erfreut. Laut Obmann Christian Stockmar ist die Entscheidung der Kommission „ein wichtiges Signal an forschende Unternehmen und die Landwirtschaft. Denn eine zukunftsfitte Landwirtschaft braucht einen umfassenden Dialog, letztlich aber vor allem faktenbasierte Entscheidungen, die Rechtssicherheit und Planbarkeit gewährleisten“. Ähnlich argumentierte der Agrarsprecher der ÖVP im EU-Parlament, Alexander Bernhuber. Die EFSA und die ECHA hätten „über 2.400 Studien zu Glyphosat bewertet und keine ausreichenden Gründe gefunden, die gegen eine Wiederzulassung sprechen. Ich bin erfreut, dass die EU-Kommission nun diesen Empfehlungen folgen wird“.

Die Verlängerung erfolgt mit einer Reihe von Auflagen.

Demgegenüber bekundete der sozialdemokratische EU-Parlamentsabgeordnete Günther Sidl, für ihn sei der Schritt der Kommission „ein schwerer Fehler und ein alarmierendes Signal. Die weitere Zulassung von Glyphosat widerspricht all den Zielen, die wir im Rahmen der ‚Farm to Fork‘-Strategie sowie der Biodiversitäts-Strategie und dem Pestizid-Reduzierungsziel festgelegt haben“. Die Landwirtschaftssprecherin der Grünen im Nationalrat, Olga Voglauer, konstatierte, rund 60 Prozent der EU-Bürger unterstützten ein Aus für Glyphosat: „Trotzdem hat die EU-Kommission heute die Zulassung um weitere zehn Jahre verlängert. Angesichts der möglichen Gefahren für die Umwelt, der Beeinträchtigung der Biodiversität und des hohen Gesundheitsrisikos für Säugetiere wäre aber ein kompletter Ausstieg das Gebot der Stunde.“ (kf) ■

Energieeffizienz

Maßnahmen amortisieren sich meist kurzfristig

Vertreter von rund drei Viertel jener Unternehmen, die zur Durchführung von Energieaudits verpflichtet sind, glauben, dass sich diese durch kurzfristige Energieeffizienzmaßnahmen von selbst amortisieren. Das zeigt eine aktuelle Umfrage des technischen Büros E7 mit Sitz in Wien unter 500 Betroffenen. Knapp 50 Prozent der Befragten waren Fälle bekannt, in denen die Audits zu überraschenden Ergebnissen führten. Etwa 57 Prozent befürworteten, die Audits sollten „firmenintern öffentlich“ sein. Rund 55 Prozent der Befragten konstatierten, die Audits hätten zu „Änderungen im Betrieb“ geführt. Als Hauptgründe für die Durchführung der Audits nannten die Befragten die Senkung der Energiekosten, finanzielle Anreize sowie eben rechtliche Verpflichtungen. E7 geht davon aus, dass mit der Umsetzung der neuen Energieeffizienzrichtlinie (EED III) der Europäischen Union die Zahl der betroffenen Unternehmen um etwa 30 bis 40 Prozent ansteigen dürfte. In Österreich würden somit weitere 600 bis 800 Unternehmen erfasst. Anders als die vorigen Effizienzrichtlinien stellt die EED III auf den jährlichen Energiebe-

Die EED III ist bis Oktober 2024 umzusetzen.

Aha-Effekt: Knapp 50 Prozent der von E7 Befragten waren Fälle bekannt, in denen Energieaudits zu überraschenden Ergebnissen führten.



darf der Firmen ab. Wenn dieser zwischen 2,78 Terawattstunden (TWh) und 23,6 TWh liegt, müssen im Vierjahresrhythmus Energieaudits durchgeführt werden. Übertrifft er 23,6 TWh, ist das jeweilige Unternehmen verpflichtet, ein den Vorgaben der Richtlinie entsprechendes Energiemanagementsystem einzuführen. Die EED III ist seit September in Kraft. In nationales Recht umgesetzt werden muss sie bis Oktober 2024. ■

Bild: NicoElNino/Stock



SPIEGLTEC

passion for solution

Die Anforderungen von morgen schon heute erfüllen. Vertrauen Sie SPIEGLTEC und setzen Sie auf 25 Jahre Erfahrung im Engineering als EPCM Partner.

Maßgeschneiderte Lösungen sind unser Versprechen.

In den Bereichen **Prozess- und Verfahrenstechnik, Automatisierung, TGA, Bau, Legal Compliance, sowie Qualifizierung** bieten wir zuverlässige Lösungen an.

Profitieren Sie mit **SPIEGLTEC von 25 Jahren Branchen- und Engineering Erfahrung** und setzen Sie so auf **kompetente und nachhaltige Projektabwicklungen.**



SPIEGLTEC GmbH | Niederfeldweg 9a | 6230 Brixlegg | spiegeltec.at

in   /spiegeltec



1953 wurde in Wien das Österreichische Institut für Hämoderivate gegründet, das Grundstein für die spätere Immuno AG war.



Wien-Donaustadt ist seit sieben Jahrzehnten Heimat der Plasmafraktionierung.

Wiener Takeda-Standort feiert 70 Jahre Standort Wien

Plasmaprodukte damals und heute

Der Wiener Takeda-Standort feierte sein 70-jähriges Bestehen mit einem Fest für Mitarbeiter und internationale Gäste. Eine Ausstellung gab Einblick in die Produktion in früheren Jahrzehnten – für manchen Anlass für ein wenig Nostalgie.

Mit einem festlichen Event für Mitarbeiter feierte Takeda das 70-jährige Jubiläum des Standorts Wien. Die Besucher hatten Gelegenheit, eine Ausstellung zu besichtigen, die einen Rückblick zeigte und die vielfältigen Erfolge vorstellte, die in den vergangenen Jahrzehnten erzielt werden konnten:

- ▶ 1956 gelang die Entwicklung eines Impfstoffs gegen Kinderlähmung.
- ▶ 1964 wurde in Wien das erste Plasmapheresezentrum in Europa eröffnet.
- ▶ 1976 folgte mit einem plasmabasierten Fibrinkleber eine bahnbrechende Innovation für die Operationstechnik.
- ▶ 1985: Ein neues Verfahren (Virusinaktivierung durch Hitze) garantierte die Arzneimittelsicherheit von Plasmaprodukten.
- ▶ 1994 wurde der erste validierte PCR-Test entwickelt, womit man in der Branche Vorreiter war.
- ▶ 2001 konnte ein Arzneimittel zur Behandlung von Protein-C-Mangel eingeführt werden.

Das letztgenannte Produkt wird noch heute am Standort in Wien produziert, wobei es weltweit lediglich ca. 100 Patienten gibt, die

es benötigen – ein Zeichen für den Einsatz von Takeda für Menschen, die unter seltenen Erkrankungen leiden. Für die Ausstellung wurden eigens Videos mit Statements von Mitgliedern des Takeda-Teams produziert. Man konnte historische Anlagen aus der Produktion sowie Mitarbeiterzeitungen und Fotos aus den 70er-, 80er- und 90er-Jahren bewundern, was so manchen in alten Erinnerungen schwelgen ließ.

Standort mit Vergangenheit und Zukunft

Der Produktionsstandort von Takeda in Wien-Donaustadt ist das, was man eine „Multiproduct Site“ nennt, in der Medikamente für Patienten mit seltenen und komplexen Erkrankungen hergestellt werden. Alle Schritte der Herstellung von Arzneimitteln sind in Wien angesiedelt – bis hin zur Abfüllung und Verpackung des Endprodukts. Der Fokus liegt auf der Produktion von lebensrettenden Produkten aus Blutplasma. Diese Therapien sind oft die einzigen Therapieformen für Patienten mit Hämophilie und primären Immundefekten. In Notfällen ist das Wiener Team in der Lage, sogenannte Life-Saving-Shipments innerhalb kürzester Zeit in die ganze Welt durchzuführen, die Betroffenen das Leben retten können.

„Der Bedarf an unseren Medikamenten steigt immer weiter an. Man sieht, dass unsere Arbeit hier am Standort wichtig ist“, sagt Standortleiterin Maria Löflund und freut sich „auf weitere 70 Jahre voller Engagement, Meilensteine und Innovation in der Produktion“. Der Produktionsstandort in Wien-Donaustadt ist der größte im Takeda-Netzwerk und trägt maßgeblich zur Erreichung der globalen Strategie bei. Die Nachfrage nach plasmabasierten Therapien steigt, daher werde laufend in den Standort Wien investiert, wie Takeda betont. Digitale Werkzeuge und Ansätze wie Data Science, Artificial Intelligence und Robotic Process Automation Bots spielen dabei eine immer wichtigere Rolle, ebenso wird großer Wert auf gelebte Nachhaltigkeit in der pharmazeutischen Produktion gelegt. ■



Das 70-Jahr-Jubiläum des Wiener Takeda-Standorts war Anlass, auf Meilensteine der Unternehmensgeschichte zurückzublicken.



Eine Ausstellung informiert über die wichtigsten Ereignisse.



Mitarbeiter feierten das Jubiläum.

Digital Pharma 4.0



Im November fand bei Takeda in Wien auch der „Digital Day“ statt, der die Räumlichkeiten in einen digitalen Hub verwandelte: Unternehmenseigene Experten präsentierten zehn verschiedene Technologien, die am Produktionsstandort bereits genutzt wurden: Von 3D-Druck sowie Virtual und Augmented Reality über Automatisierungslösungen bis hin zu Bots.



Die nächsten 70 Jahre können kommen.

Bilder: Takeda

Steckbare Systemlösung für die schaltschranklose Automatisierung: das MX-System



reddot winner 2023
best of the best



MX-System

- hochflexible und schaltschranklose Automatisierungslösung
- robustes, wasser- und staubdichtes Design (Schutzart IP67)
- Plug-and-play mit steckbaren Funktionsmodulen für IPC, Koppler, I/O, Drive, Relais und System
- standardisierte Steckverbinder zur Übertragung von Daten und Leistung
- EtherCAT-Kommunikation
- langjährig bewährte Anschlussstecker für die Feldebene
- geringer Engineering-Aufwand
- hohe Zeit- und Kostenersparnis
- integrierte Diagnosefunktionen



Lernen Sie die Welt der schaltschranklosen Automatisierung kennen!

Mit dem „Infrastruktursicherungsbeitrag“ setzt die Politik am falschen Ende der Wertschöpfungskette an.

Wenig Nutzen: Das Bewertungsboard für spezialisierte und innovative Therapien ist laut der Pharmig ein falsches Signal in Richtung Arzneimittelforschung.

Arzneimittelversorgung

Gut gemeint, nicht gut gemacht

Zwei Gesetzesänderungen im Gesundheitsbereich werden die Versorgung der Bevölkerung mit Medikamenten nicht verbessern. Eine der geplanten Maßnahmen wäre sogar kontraproduktiv, warnt die Pharmaindustrie.

Keine Freude hat der Pharmaindustrieverband Pharmig mit gesetzlichen Änderungen im Gesundheitsbereich. Auf Kritik stößt keineswegs zuletzt die Einrichtung eines neu zu errichtenden Bewertungsboards für spezialisierte und innovative Therapien vor deren Einsatz in Krankenhäusern, heißt es in einer Aussendung. Gesundheitsminister Johannes Rauch wolle damit ein einheitliches Niveau bei der Versorgung mit solchen Therapien erreichen. Doch ob das neue Gremium den angestrebten Zweck erreichen kann, ist nach Ansicht der Pharmig fraglich, umso mehr, als dessen Mitglieder über keinerlei „fachmedizinische Expertise“ verfügen und die Patientenorganisationen darin überhaupt nicht vertreten sind. Die in dem Bewertungsboard vertretenen drei Pharmakologen könnten das Fachwissen von Medizinern nicht ersetzen. Die vorgesehene fallweise Beziehung von Ärzten wiederum „bildet die notwendige fachspezifische Perspektive nur äußerst bedingt ab“. Pharmig-Generalsekretär formuliert das Problem so: „Wenn es nicht mehr den behandelnden Ärztinnen und Ärzten obliegt, gemeinsam mit Betroffenen über den Einsatz einer Therapie zu entscheiden, sondern

einem mehrheitlich patientenfernen und fachfremden Board in einem monatelangen bürokratischen Prozess, wird das die Versorgung definitiv verschlechtern. Entweder werden Therapien verzögert verfügbar gemacht oder sogar überhaupt verhindert. Das ist gerade bei so schweren Krankheiten wie beispielsweise Krebs oder seltenen Erkrankungen fatal, wo jeder Tag für die Patientinnen und Patienten zählt.“ Nachsatz: Mit dem Board „entscheiden dominant Personen über den Einsatz von Therapien, die das eigentlich gar nicht können und die vielmehr einen wirtschaftlichen und keinen medizinischen oder patientenorientierten Blick auf die Therapien haben“.

Ferner sieht die Pharmig in dem Bewertungsboard laut Herzog „ein falsches Signal“ in Richtung Arzneimittelforschung. „Fakt ist, dass klinische Forschung vermehrt in jenen Ländern stattfindet, die einen raschen und frühen Zugang zu neu entwickelten Therapien ermöglichen, und zwar durch entsprechend förderliche Rahmenbedingungen. Ist das nicht der Fall, kann dies dazu führen, dass innovative Therapien erst später, eingeschränkt oder gar nicht verfügbar werden. Diese Gefahr besteht durch das Bewertungsboard“.

Am Beginn ansetzen

Auch der sogenannte „Infrastruktursicherungsbeitrag“, den Rauch einführen ließ, ist nach Auffassung der Pharmig nur von vergleichsweise eingeschränktem Nutzen. Der Beitrag in der Höhe von 28 Cent pro Packung dient, grob gesprochen, dazu, dem Pharmagroßhandel die Kosten für Medikamente abzugelten, die sie im Zeitraum 1. September 2023 bis 31. August 2024 an öffentliche Apotheken abgeben und nicht zurückbekommen. Damit will das Gesundheitsministerium laut einer Aussendung „die gesetzliche Grundlage zur Erhöhung der Medikamentenvorräte“ schaffen. Bekanntlich hatte sich Rauch mit den Arzneimittelgroßhändlern im Herbst auf die Einlagerung von Wirkstoffen für die Herstellung von Medikamenten, Erleichterungen für den Import von Arzneimitteln und die Verlängerung der Verkaufsfristen für Arzneimittel verständigt.

Laut der Pharmig geht der Beitrag immerhin in die richtige Richtung. Das Problem zeitweiliger Engpässe bei der Versorgung mit Arzneimitteln lösen werde er aber nicht. Denn der Großhandel könne verständlicherweise „nur jene Arzneimittel transportiert werden, die auch verfügbar sind. Somit wäre in Sachen Abgeltung von Mehrkosten am Beginn der Wertschöpfungskette anzusetzen, also bei den herstellenden Unternehmen. Denn sie sind genauso wenig von der Inflation und den geopolitischen Entwicklungen der jüngsten Vergangenheit verschont geblieben, die zu signifikanten Ausgabensteigerungen bei den Unternehmen geführt haben“. ■

Wasserstoff

Überarbeitete H₂-Roadmap veröffentlicht

Die Initiative European Hydrogen Backbone (EHB), in der 33 europäische Gas-Fernleitungsbetreiber kooperieren, veröffentlichte vor kurzem eine überarbeitete Version ihrer „H₂-Roadmap“. Dabei handelt es sich um ein Grundsatzpapier zur Entwicklung eines gesamt-europäischen Wasserstoffnetzes, das im Endausbau rund 31.500 Kilometer umfassen soll. Der Großteil davon wird nach den Plänen der Netzbetreiber aus umgewidmenen und entsprechend adaptierten Erdgasleitungen bestehen. In Österreich sind die Gas Connect Austria (GCA) und die Trans Austria Gasleitung GmbH (TAG) an der

Verbindend:

Mit Leitungen in alle Richtungen könnte Österreich zu einer europäischen Wasserstoffdrehscheibe werden.



EHB beteiligt. Als wichtigste Projekte hierzulande gelten die Ertüchtigung der West-Austria-Gasleitung (WAG) und der Penta West sowie der Trans-Austria-Gasleitung (TAG) für den Wasserstofftransport. Laut einer Mitteilung der GCA umfasst dies keineswegs zuletzt die Vorhaben „H₂ Backbone WAG + Penta-West“ und „H₂ Backbone Murfeld“ sowie „H₂ Readiness of the TAG pipeline system“. Die WAG und die Penta West verbinden derzeit das österreichische Erdgasnetz mit dem deutschen, die TAG bildet

die Verbindung mit Italien. Somit könnte Österreich über diese Länder Wasserstoff beziehen. Als Ausgangspunkt der Leitungen dient der Netzknoten Baumgarten, etwa 40 Kilometer nordöstlich von Wien. Da von dort aus auch Pipelines nach Norden (Tschechien) führen, die ebenfalls in adaptierter Form für Wasserstofftransporte tauglich gemacht werden sollen, könnte Österreich laut der GCA „in Zukunft als zentrale Drehscheibe für den innereuropäischen Wasserstofftransit fungieren“. ■

Das europäische H₂-Netz soll 31.500 km lang werden.

Bild: malp/AdobeStock

Life forward

Mut

ist die innere Stärke weiterzugehen.

Wir haben als familiengeführtes Unternehmen die Chance langfristig zu denken, an Durchbrüchen zu arbeiten und ehrgeizige Projekte zu realisieren. Unser Mut treibt uns täglich an, den Kampf gegen Krebs weiterzuführen und Pionierarbeit in neuen Gebieten der Medizin zu leisten.

www.boehringer-ingelheim.com/at

Datenrecht: Der neue Data Act

Datafizierung der Wirtschaft

„Daten sind das neue Öl des 21. Jahrhunderts“ skandiert die Datenwirtschaft schon seit Jahren. Unstrittig sind Daten der „Humus für neue Geschäftsideen und der Dünger für traditionelle Geschäftsfelder“ – ganz im Sinne von: „Es kommt darauf an, was man daraus macht!“

Ein Beitrag von Juliane Messner und Max Mosing



Lizenzen statt Eigentum: Mit dem Data Act weicht der EU-Gesetzgeber der sachenrechtlichen Frage, ob es ein Dateneigentum gibt bzw. geben kann, geschickt aus.

den Zugang zu sowie die Nutzung oder die erneute Weitergabe von Daten unter Umständen beschränken. Umgekehrt dürfen die Dateninhaber die Wahlmöglichkeiten oder Rechte der Nutzer nicht unangemessen erschweren, auch nicht, indem sie dem Nutzer in nicht neutraler Weise Wahlmöglichkeiten anbieten respektive die Entscheidungsfreiheit durch die Gestaltung oder die Funktionsweise einer digitalen Benutzerschnittstelle unterlaufen bzw. beeinträchtigen.

Da es zu „Vielparteienverhältnissen“ zwischen Dateninhabern (Herstellern bzw. Dienstleistern), Nutzern, Geschäftsgeheimnisträgern und vom Nutzer berechtigten Dritten kommen kann, werden „Datenlizenzen“ diesbezüglich entsprechende Regelungen enthalten müssen. Der DA sieht diesbezüglich etwa vor, dass Dritte von Dateninhabern gegebenenfalls vertraglich verpflichtet werden, die von ihnen erhaltenen Daten nicht erneut weiterzugeben. Praktisch von Relevanz wird auch sein, dass der DA eine Vertragsklauselkontrolle im B2B-Bereich einführt: Vertragsklauseln in „Datenlizenzen“, die einseitig – wie insbesondere in AGB – auferlegt werden, sind nicht bindend, wenn sie „missbräuchlich im Sinne des DA“ sind. Das wäre der Fall, wenn ihre Anwendung eine grobe Abweichung von der guten Geschäftspraxis bei Datenzugang und Datennutzung darstellt oder gegen das Gebot von Treu und Glauben verstößt, etwa bei Haftungsbeschränkungen.

Der vielbeschworene „Datenschutz“ soll nach dem Willen des EU-Gesetzgebers mit dem Data Act („DA“) – einer gerade verabschiedeten EU-Verordnung – möglichst rasch gehoben werden. Der DA sieht für alle Akteure in der Datenwertschöpfungskette den erzwingbaren Austausch von Daten vor. Enthalten sind Regelungen für die Nutzung von Daten zwischen Unternehmen (B2B), zwischen Unternehmen und Verbrauchern (B2C) und zwischen Unternehmen und Behörden (B2G). Der Austausch von Daten darf aber nicht zur Konkurrenzierung, sondern ausschließlich auf einer „anderen Stufe“ genutzt werden, also für neue Produkte bzw. Leistungen.

Der DA wird ab Herbst 2025 schrittweise wirksam. Er zielt auf die bei der Nutzung von Geräten generierten „Nutzungsdaten“ ab. Hersteller, Dateninhaber und Nutzer von vernetzten Geräten, etwa Haushaltsgeräten, Produktions-Maschinen oder Autos – Stichwort „Internet of Things“ (IoT) – werden sich nach dem DA zu richten haben. Der DA adressiert die gesamte Daten-Wertschöpfungskette. Somit gibt es auch neue Regeln für Anbieter von mit IoT-Produkten verbundenen

Datenverarbeitungsdiensten. Wie bei den meisten EU-Rechtsakten sollen insbesondere die Rechte der Verbraucher als Nutzer gestärkt werden, gepaart mit erhöhten Transparenzpflichten. Kleinstbetriebe sind davon ausgenommen. Allen anderen Unternehmen ist dringend anzuraten, sich möglichst zeitnah mit den Pflichten und Rechten zu beschäftigen.

Der Austausch von Daten darf ausschließlich für neue Produkte bzw. Leistungen genutzt werden.

„Datenlizenz“ statt „Dateneigentum“

Der sachenrechtlichen Frage, ob es ein Dateneigentum gibt bzw. geben kann, weicht der EU-Gesetzgeber geschickt aus, indem er – zum Teil erzwingbare – „Datenlizenzen“ einführt. Durch Verträge können etwa Nutzer und Dateninhaber

Pflicht der Zugänglichkeit – auch an Dritte

IoT-Produkte und damit verbundene Dienste müssen nach dem DA spätestens ab Herbst 2026 so konzipiert und hergestellt bzw. erbracht werden, dass die Nutzungsdaten – einschließlich für deren Interpretation erforderliche Metadaten – standardmäßig für den Nutzer einfach, sicher, unentgeltlich in einem umfassenden, strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format direkt zugänglich sind. Vor Abschluss der Verträge über die Produkte bzw. verbundenen Dienste sind den Nutzern entsprechende Informationen in klarer und verständlicher Art und Weise bereitzustellen.

Der DA normiert auch ein Recht des Nutzers auf – für ihn unentgeltliche – Weitergabe von seinen Daten an Dritte. Das muss – soweit relevant und technisch durchführbar – sogar kontinuierlich und in Echtzeit erfolgen. Der DA lässt dabei zu, dass der Dritte ein Entgelt an den Dateninhaber zu leisten hat. Die großen Plattformen (Gatekeeper) sind von dem Recht als Dritte nach dem DA ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Pflicht der Zugänglichmachung nach dem DA darf aber nicht das Grundrecht auf Datenschutz aushebeln. Eine weitere Grenze der Pflicht zur Zugänglichmachung sind Geschäftsgeheimnisse. Diese Grenze gilt aber nicht absolut: Zugangsverweigerungen sind vom Dateninhaber zu begründen und können vor den zuständigen Behörden bekämpft werden.

„Kreative Datenwirtschaft“

Die zugänglich gemachten Daten dürfen nicht zur Entwicklung eines konkurrenzierenden Produktes bzw. Dienstes genutzt werden. Auch sonstige „missbräuchliche Nutzung“ ist untersagt. Auch dürfen Nutzer bzw. Dritte keine „Selbstjustiz“ üben, also den Zugang zu Daten einfach „hacken“.

Auch wenn der Datenzugang nicht zur direkten Konkurrenzierung des Dateninhabers bzw. zur Preisgabe von Geschäftsgeheimnissen führen darf, bleibt abzuwarten, welche kreativen Ansätze die Datenwirtschaft finden wird, um bei Dritten entstehende bzw. generierte Daten als „Humus bzw. Dünger für neue Geschäftspflänzchen“ zu nutzen. Da der Zugang zu Daten insbesondere bei Produktionsmaschinen einerseits und den gebündelten Daten bei vernetzten Diensten andererseits bisher nicht bzw. nur äußerst schwierig möglich war, erscheint hier das Potenzial besonders groß: Insbesondere die Zusammenführung von Produktionsdaten und deren Auswertung könnte völlig neue Supply-Chain-Anwendungen bringen. Die kreative Datenwirtschaft wird zweifellos Wege zur Monetarisierung finden.

Umfassende (weitere) Informationspflichten

Die Hersteller und Verkäufer von IoT-Produkten bzw. Anbieter von mit diesen Produkten verbundenen Diensten treffen nach dem DA somit neue gesetzliche Pflichten, nämlich einerseits technische Design-Anforderungen sowie Zugänglichmachung und andererseits neue umfassende Informationspflichten dazu. Letztere umfassen etwa

- ▶ die Dauer des Vertrags zwischen dem Nutzer und dem potenziellen Dateninhaber sowie die Ausgestaltung für die vorzeitige Beendigung eines solchen Vertrags;
- ▶ die Art, das Format und den geschätzten Umfang der Produktdaten bzw. die Häufigkeit der Erhebung beim verbundenen Dienst;
- ▶ welche Metadaten zusätzlich generiert werden;
- ▶ ob das vernetzte Produkt in der Lage ist, Daten kontinuierlich und in Echtzeit zu generieren;

- ▶ ob das vernetzte Produkt in der Lage ist, Daten auf dem Gerät oder einem Server zu speichern, gegebenenfalls einschließlich der vorgesehenen Speicherdauer;
- ▶ die Angabe, wie der Nutzer auf die Daten zugreifen, sie abrufen oder gegebenenfalls löschen kann – sowohl am Produkt als auch etwaige am Server;
- ▶ Angabe der Zwecke, zu denen die Daten vom Dienstleister verwendet werden sollen, und ob beabsichtigt ist, einem oder mehreren Dritten zu gestatten, die Daten zu mit dem Nutzer vereinbarten Zwecken zu verwenden;
- ▶ die Angabe, wie der Nutzer darum ersuchen kann, dass die Daten an einen Dritten weitergegeben werden, und wie er die Datenweitergabe gegebenenfalls beenden kann;
- ▶ Informationen zu etwaigen Geschäftsgeheimnissen, die in den Daten enthalten sind;
- ▶ die Kommunikationsmittel, über die der potenzielle Dateninhaber schnell kontaktiert und effizient mit ihm kommuniziert werden kann;
- ▶ Angaben über Beschwerdemöglichkeiten bei den zuständigen Behörden.

Um eine effiziente Durchsetzung der Rechte und Pflichten sicherzustellen, sieht der DA sowohl gerichtliche als auch behördliche Durchsetzung und ergänzend Streitbeilegungsmechanismen vor. Wie schon bei der DSGVO wird diese „Mehrschichtigkeit der möglichen Rechtsdurchsetzung“ vorhersehbar zu zahlreichen Durchsetzungsschwierigkeiten führen. Neben den inhaltlichen Rechten und Pflichten wird es daher auch prozessual spannend. ■



Zu den Autoren

MMag. Juliane Messner
+43 1 585 03 03-20
juliane.messner@geistwert.at

Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M.
+43 1 585 03 03-30
max.mosing@geistwert.at

sind Partner der auf IP, IT und Life Science spezialisierten GEISTWERT Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

ERSATZFILTER FÜR INDUSTRIELLE TROCKENABSCHIEDER

Optimieren Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer bestehenden Entstaubungsanlagen mit Ersatzfiltern von Camfil.

-  Direkter Austausch
-  Optimale Abreinigungseigenschaften
-  Geringer Energieverbrauch
-  Lange Lebensdauer
-  Große Auswahl an Filtermedien



**JETZT SCANNEN,
UM MEHR ZU ERFAHREN**



camfil.com



Umfassende Maßnahmen: Mithilfe der Wasserwirtschaft und der Feuerwehr stellte das Land Oberösterreich rasch die Versorgung der Betroffenen mit einwandfreiem Trinkwasser sicher.

PFAS

Empfehlungen statt Verbote

Wie österreichische Behörden vorgehen, wenn kommende Grenzwerte für die Konzentration von PFAS im Trinkwasser überschritten werden, schilderte eine Expertin des Landes Oberösterreich bei einer Fachtagung des Umweltministeriums und des Umweltbundesamts.

Bekanntermaßen laufen auf europäischer Ebene Diskussionen hinsichtlich weitgehender Beschränkungen des Einsatzes per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen (PFAS). Die EU-Chemikalienagentur ECHA plant, ihre diesbezüglichen Vorschläge im Sommer 2025 vorzulegen. Mit einem Wirksamwerden allfälliger Vorgaben der EU ist für 2026/27 zu rechnen.

Wie aber gehen österreichische Behörden vor, wenn bereits fixierte, aber noch nicht in Kraft befindliche Grenzwerte für die Konzentration von PFAS im Trinkwasser überschritten werden? Dies schilderte Maria Wiesauer von der Abteilung Wasserwirtschaft beim Amt der Landesregierung Oberösterreich bei einer Fachtagung des Umweltministeriums (BMK) und des Umweltbundesamts (UBA). Künftig wird ein Grenzwert von 0,1 µg/l für die Summe von 20 ausgewählten PFAS gelten. Im Zuge eines bundesweiten Grundwassermonitoringprogramms stellte sich heraus, dass in drei Gemeinden im oberösterreichischen Zentralraum, nämlich in Pasching, Leonding und Hörsching, Konzentrationen von bis zu 0,68 µg PFAS/l gemessen wurden.

Zwei Brunnen von Wassergenossenschaften sowie etliche Hausbrunnen, die der Versorgung von insgesamt etwa 400 Personen dienen, erwiesen sich als betroffen. Weil der Grenzwert jedoch erst künftig gilt, waren die Wasserproben formalrechtlich nicht zu beanstanden. Die Behörde hatte somit keine Möglichkeit, die Nutzung des Wassers zu verbieten, obwohl laut Auskunft der Risikobewertungsstelle der AGES an das Land Oberösterreich selbst eine

Rund 400 Personen waren von den Überschreitungen des künftigen Grenzwerts betroffen.

kurz- bis mittelfristige Überschreitung des zukünftigen Trinkwassergrenzwertes aus gesundheitlicher Sicht nicht vertretbar ist. In Abstimmung mit dem zuständigen Amtsarzt erließ die Abteilung für Wasserwirtschaft des Landes daher eine Empfehlung, Wasser mit einer Konzentration

von mehr als 0,1 µg PFAS/l nicht mehr als Trinkwasser zu verwenden. Überdies wurden laut Wiesauer die betroffenen Wassergenossenschaften „von den nächstgelegenen großen Wasserversorgern über neu errichtete Übergabeschächte versorgt, und Anrainer mit belasteten Hausbrunnen konnten einwandfreies Trinkwasser mit Behältern bei der Freiwilligen Feuerwehr abholen. Die von Hausbrunnen versorgten betroffenen Objekte werden bis Ende des Jahres an die kommunale Trinkwasserversorgung angeschlossen“.

Als „sehr wichtig“ erwies sich Wiesauer zufolge die Kommunikation mit den Betroffenen: Sie wurden „von der Gemeinde bzw. dem zuständigen Wasserversorger über erhöhte PFAS-Konzentrationen informiert, und allen betroffenen Hausbrunnen-Besitzern wurde eine kostenlose Untersuchung angeboten“. Die Abteilung für Wasserwirtschaft erstellte ein Informationsblatt, hielt eine Informationsveranstaltung ab und richtete eine Website ein, die Trinkwasserhotline des Landes weitete ihre „Öffnungszeiten“ aus. Ferner wurden laut Wiesauer „bezüglich der Grundwasserunreinigung umfangreiche Erhebungen und Beprobungen durchgeführt bzw. initiiert“. Das Landesfeuerwehrkommando wiederum ersuchte die Freiwilligen Feuerwehren, allenfalls noch vorhandene fluorhaltige Löschschäume bei einer Sammelstelle abzugeben, damit diese in der Sondermüllverbrennungsanlage in Wien entsorgt werden können: „Die Freiwilligen Feuerwehren in Oberösterreich sollten jetzt fluorfrei sein.“ Die abgegebenen Löschschäume seien bereits ordnungsgemäß verbrannt worden. ■



Wasser als Ökosystem

Forschung für Feuchtgebiete und Felder

Wasser prägt Ökosysteme, macht Umwelt lebenswert und beflügelt die Biodiversität. Gleichzeitig tut sich zwischen Forschung, Landnutzung und Klimaerwärmung ein Spannungsfeld auf, in dem frische Ideen wachsen können. Einig davon sind so überzeugend, dass sie sich eine Flut an Aufmerksamkeit verdienen.

Von Andreas Aichinger

Das Leben kommt aus dem Wasser, und ohne Wasser gibt es kein Leben. Wer sich mit der essenziellen Ressource unseres Planeten beschäftigt, kennt wahrscheinlich diese Binsenweisheit. Tatsächlich sind aber Gewässer und aquatische Ökosysteme heute einer Vielzahl von Bedrohungen ausgesetzt. Gerade angesichts der Klimaerwärmung ist daher die Forschung gefragt, um Wissen und Wege zu einem besseren Umgang mit dem Wasser aufzuzeigen. Und diese Wege gibt es wirklich: Manche der Ansätze punkten mit verblüffender Einfachheit, andere überzeugen durch innovative Zugänge und dritte reaktivieren uraltes Wissen.

Ökosystemforschung als Basis

„Wie können wir lernen, Wasser als integrativen Bestandteil der Ökosysteme zu verstehen? Und wie können wir diese Ökosysteme schützen?“ Es sind Fragen wie diese, die den Ökologen Martin Kainz umtreiben.

Als Universitätsprofessor für Ökosystemforschung und -gesundheit an der Universität für Weiterbildung Krems (UWK) sowie langjähriger Wissenschaftler am interuniversitären Wassercluster Lunz hat Kainz zunächst eine ebenso simple wie glasklare Ansage: „Wir müssen unseren Umgang mit dem Süßwasser verbessern.“ Und noch deutlicher: „Wir dürfen nur so viel Wasser verwenden, wie im Jahr wieder nachgefüllt wird.“ Einprägsame Forderungen wie diese stehen dabei aber stets auf festen Fundamenten, die die Forschung legt:

So wird am Wassercluster Lunz untersucht, wie sich aquatische Ökosysteme entlang von Raum- und Zeitaltchen verändern. Kainz: „Wir sehen uns an, wie sich beispielsweise Kohlenstoffeinträge in bewaldeten Einzugsgebieten von Fließgewässern auf die Biodiversität von Algen, Zooplankton, Insektenlarven und letztlich von Fischen auswirken.“ Eine der innovativen Analysemethoden sind dabei Isotopen-Untersuchungen. Speziell stabile ▶

„Wasser-Natur-Mensch-Beziehung“: Am Wassercluster Lunz werden die Zusammenhänge rund um aquatische Ökosysteme untersucht.

Bilder: Daniel Hinterramskogler



„ONE WATER“

21. und 22. März 2024
ecoplus Technopol Krems

Campus Krems

Gebäudeteil U, Campus Hall
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30
3500 Krems an der Donau

ANMELDUNG

📧 www.one-water.at

Veranstaltung

„One Water“ in Krems

Am 21. und 22. März 2024 startet am ecoplus Technopol Krems eine künftig jährlich stattfindende Veranstaltungsreihe, die die vielfältigen, eng miteinander verflochtenen Aspekte rund um die Ressource Wasser thematisiert. Der dafür geprägte Titel „One Water“ ist vom Begriff „One Health“ abgeleitet: Damit ist gemeint, dass zwischen der Gesundheit von Menschen und Tieren und einer „gesunden“ Umwelt innige Verbindungen bestehen.

Auch beim Thema Wasser muss der gesamte Kreislauf der Nutzung im Zusammenhang gesehen werden, um sicherzustellen, dass das kostbare Gut für verschiedenste Nutzungszwecke (Trinkwasser, Badewasser, Landwirtschaft, Schifffahrt ...) in ausreichender Menge und hoher Qualität zur Verfügung steht. Besondere Triebkräfte der Veränderung gehen dabei vom Klimawandel aus, der Menge und Art des Niederschlags, aber auch das Auftreten bestimmter Schadorganismen beeinflusst. Dieser Aspekt wird sich wie ein roter Faden durch die Veranstaltung ziehen. Die vorliegende Heftstrecke vollzieht dies nach und stellt wichtige Protagonisten der Wasserforschung am Standort vor.

Die Netzwerkveranstaltung richtet sich an Wissenschaftler, Wirtschaftstreibende, Fachpersonal im Bereich Wasserwirtschaft, Stakeholder aus der kommunalen Verwaltung, Studierende und die fachlich interessierte Öffentlichkeit.



► Isotope können als Herkunfts-Marker Hinweise darauf geben, woher beispielsweise Kohlenstoff oder Stickstoff kommt. Als metabolische Marker können sie wiederum Aufschluss darüber geben, wie ein Organismus kohlenstoffhaltige Verbindungen verstoffwechselt, also etwa ein Fisch Fettsäuren. Generell sei Gewässer-Ökosystemforschung auch in Hinblick auf potenzielle Gefahren – von chemischen Verunreinigungen bis hin zu Mikroplastik – „unheimlich wichtig“, so Martin Kainz.



Martin Kainz, Professor für Ökosystemforschung und -gesundheit an der UWK: „Wir dürfen nur so viel Wasser verwenden, wie im Jahr wieder nachgefüllt wird.“

Bodenschutz ist Wasserschutz

Ein zentraler Aspekt einer ökologischen Zusammenschau ist in der gesellschaftlichen Wahrnehmung indes noch unterbelichtet: die Bedeutung des (Erd-)Bodens für aquatische Ökosysteme. „Der ökosystemare Zusammenhang zwischen dem Boden und dem Wasser ist vielen Menschen noch nicht so bewusst“, bestätigt auch Peter Strauss, Direktor des Bundesamts für Wasserwirtschaft und Leiter des Instituts für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt. Und Strauss kann seine wichtigste Botschaft – „Bodenschutz ist Wasserschutz!“ – gut begründen: „Jeder Wassertropfen im Wasserkreislauf kommt irgendwann mit dem Boden in Verbindung. Wasser, das aus der Wasserleitung kommt oder in einem Fluss fließt, hat vorher immer eine Bodenpassage durchlaufen.“ Und weiter: „Man kann diese beiden Systeme nicht entkoppeln, weil der Boden für den Schutz des Wassers von ganz enormer Bedeutung ist.“ Ein ganzheitlich gedachtes Boden-Hydrologie-Management müsse dem daher selbstverständlich Rechnung tragen:

„Für die Wasserqualität und -quantität ist es ganz entscheidend, wie man auf den Boden einwirkt. Etwa ob er offen oder bewachsen ist, ob Oberflächenwasser zurückgehalten werden kann oder ob es nach Niederschlägen direkt abgeleitet wird“, nennt Strauss Beispiele. Hintergrund: Gerade bei den immer häufigeren

Starkregen-Ereignissen droht die oberste, besonders fruchtbare Bodenschicht der Felder weggeschwemmt zu werden, Bodendegradation samt Biodiversitätsverlust und andererseits unkontrollierte Nährstoff-Einträge in Gewässer sind die Folge. Als Abhilfe bietet sich die konservierende Bodenbearbeitung an, die neuerdings auch verblüffend einfache Methoden für sich entdeckt, wie sich am Beispiel von Kartoffel-Feldern leicht zeigen lässt: Dichtet man nämlich die tiefen Furchen zwischen den Hügeln in regelmäßigen Abständen durch kleine Querdämme ab, so kann Regenwasser nicht mehr so einfach abfließen und laut Strauss ein Wasserrückhalt von bis zu 90 Prozent erzielt werden. Die entstehenden „Mikro-Staubecken“ ließen sich so als „effektive Gegenmaßnahme gegen Wassermangel“ einsetzen und seien „stark im Kommen“.

Wasser-Kühlung für Städte

Das übergeordnete Ziel liegt für Strauss indes auf der Hand: „Wir müssen der Bevölkerung besser erklären, dass der Boden und das Wasser so intensiv zusammenspielen und einander wechselseitig beeinflussen.“ Und das durchaus auch in den Städten: Die Klimaerwärmung mit Folgen wie Trockenheit, ungleichmäßigen und extremen Niederschlägen sowie stärkerer Verdunstung ist nämlich auch für den urbanen Raum eine Herausforderung. Eine Herausforderung, die ihren Ausdruck unter anderem in Problemlagen wie „Hitzeinseln“ und „Bodenversiegelung“ findet. Und genau hier setzt das in der dänischen Hauptstadt Kopenhagen entwickelte, innovative „Schwammstadt“-Konzept an: Anstatt Regenwasser so schnell wie möglich abzuleiten, wird es in unterirdischen Retentionsräumen mit grober Schotter-Schüttung und vielen Zwischenräumen gespeichert. Stadtbäume können sich so auch unter Gehwegen, Parkplätzen und Straßen ausdehnen und die größeren Wasserreserven bei Hitze in Verdunstungskälte für die Stadt umsetzen, und gleichzeitig stehen dadurch Starkregen-Puffer zur Verfügung. Entsprechende Pilotstandorte gibt es unter anderem bereits in der Seestadt Wien, in Graz oder in Mödling. Das von Peter Strauss geleitete Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt in Petzenkirchen sind auch bei diesem Thema eines der wesentlichen Kompetenzzentren. Sein Befund: „Das Schwammstadt-Prinzip funktioniert sehr gut.“

Wasserinseln und Zukunftsfische

Aber auch auf dem Land ist Wasserrückhaltung ein Gebot der Stunde, um Pufferkapazitäten für Trockenperioden aufzubauen

und gleichzeitig die Biodiversität zu erhöhen. Schon die Maya-Hochkultur in Mittelamerika hätte sich vor Jahrtausenden dieser Strategie bedient und in den Bergen Teiche und Seen für die Wasserspeicherung angelegt, betont Martin Kainz. Und der Ökosystemforscher plädiert dafür, auch jetzt wieder verstärkt auf solche „Wasserinseln“ zu setzen, auf „Augen in der Landschaft“, die noch dazu die Biodiversität steigern könnten. Bereits seit langem tun das übrigens auch die mehr als 1.800 Karpenteiche im nördlichen Niederösterreich, die in Summe eine Fläche von rund 1.700 Hektar bedecken und deren Geschichte bis ins zwölfte Jahrhundert zurückreicht. Dass das alte Wissen um die Bedeutung der Karpfen für die menschliche Ernährung jetzt wieder stärker gefragt ist, hat ebenfalls mit dem Klimawandel zu tun.



Peter Strauss, Direktor des Bundesamts für Wasserwirtschaft: „Jeder Tropfen im Wasserkreislauf kommt irgendwann mit dem Boden in Verbindung.“

Während der Nutzung von Meeresfischen als Quelle für wertvolle ungesättigte Fettsäuren gerade im Binnenland ökologische Grenzen gesetzt sind und gleichzeitig der Lebensraum für kälteliebende Fische knapper wird, bietet sich der Karpfen als versorgungsnah-nachhaltige, warmwasserliebende und von Schadstoffen unbelastete Alternative an. Für den Ökologen Martin Kainz steht dieser „Zukunftsfisch“ zudem im Zentrum einer „ganz klassischen“ Ökosystemleistung: „Die Algen im Karpenteich produzieren Omega-3-Fette, das Zooplankton nimmt sie auf und gibt sie an die Fische weiter, die sie weiter anreichern.“ Das kürzlich in Gmünd vorgestellte Forschungsprojekt „TeichFit“ – die Teichlandschaft soll als Modellregion für Nachhaltigkeit, Gesundheit und klimafitte Lebensräume etabliert werden – will Kainz daher auch für die Wissensvermittlung an Schulkinder nutzen. Und so einen Beitrag zur Wiederherstellung einer intakten „Wasser-Natur-Mensch-Beziehung“ und zum notwendigen Schutz von Wasser-Ökosystemen leisten. Denn: „Nur eine intakte Natur bedingt und ermöglicht die menschliche Gesundheit.“ ■



Wasser und Gesundheit

Die Krankheit aus dem Wasserhahn

Die Versorgung mit Wasser bester Qualität ist ein entscheidender Faktor für die menschliche Gesundheit. Während in Österreich höchste Ansprüche gelten, liegt weltweit vieles im Argen. Und der Klimawandel stellt neue Herausforderungen.

Von Georg Sachs



Mikroorganismen sind überall. „Natürliches Wasser ist durchaus nicht keimfrei“, tritt Thomas Lendenfeld, einer der Geschäftsführer der auf Wasser- und Umweltanalytik spezialisierten WSB Labor GmbH, einer auf den ersten Blick naheliegenden Vermutung entgegen. „Aber die Mikroben, die hier vorkommen, sind in den meisten Fällen völlig harmlos.“ Es gibt aber Umstände, die bewirken, dass aus ständigen Begleitern eine unvorhergesehene Bedrohung für die Gesundheit der Menschen wird, die das Wasser nutzen. Legionellen beispielsweise – eine Gattung stäbchenförmiger Bakterien – sind in sehr geringer Konzentration im Wasser allgegenwärtig. Wenn Nutzwasser aber über längere Zeit bei Temperaturen zwischen 30 und 50 Grad in Rohrleitungen steht (wie es etwa in Hotels und Gesundheitseinrichtungen, die gerade wenig frequentiert werden, der Fall sein kann), finden sie ideale Bedingungen vor, um sich stark zu vermehren, und können dann die berüchtigte Legionärskrankheit auslösen.

Die Vermehrung wassereigener Mikroben durch veränderte Umstände ist einer von zwei Faktoren, die zu einer Änderung der mikrobiologischen Wasserqualität führen können. Der andere ist ein Eintrag von außen. Dabei kommen vor allem Verunreinigungen fäkalen Ursprungs infrage.

„Die Klimaveränderung verschärft die Situation dort, wo schon jetzt Probleme in der Trinkwasserversorgung bestehen.“

Zwar wird kaum kommunales Abwasser in einen Fluss geleitet, das nicht zuvor eine Kläranlage passiert hätte – dennoch gibt es Möglichkeiten der Kontamination: „Mechanisch-biologische Kläranlagen nach dem heutigen Stand der Technik wurden entwickelt, um Nährstoffe zu reduzieren. Die

Reduktion mikrobiologischer Verunreinigungen ist weniger effizient. Abläufe von Kläranlagen sind daher als potenziell infektiös einzustufen“, sagt Andreas Farnleitner, Leiter des Forschungsschwerpunkts Wasser und Gesundheit an der Karl-Landsteiner-Universität für Gesundheitswissenschaften in Krems (KL) und an der TU Wien. Auch Nutz- und Wildtiere kommen als Verursacher fäkaler Verunreinigungen infrage. Ein Beispiel: „Rinder stehen auf der Weide, es kommt zu Starkregen, der große Mengen fäkaler Verunreinigungen in nahe Bäche schwemmt.“

In globalem Maßstab betrachtet

So ernst diese Gefahrenquellen zu nehmen sind – in globalem Maßstab betrachtet, haben wir in Österreich eine Trinkwasserqualität, die man sich in vielen Ländern, vor allem solchen des „globalen Südens“, nur wünschen kann. „Rund 2,2 Milliarden Menschen haben derzeit keinen Zugang zu hygienisch ein- ▶



► wandfreiem Trinkwasser“, nennt Farnleitner die Zahlen, die hier kursieren. Vielfach liegt das an der fehlenden Infrastruktur für die Abwasserentsorgung: „Infizierte Menschen und Tiere scheiden Krankheitserreger aus. Das damit belastete Abwasser verunreinigt Grund-, Brunnen- oder Oberflächenwasser, das als Trinkwasser verwendet wird. So schließt sich leicht der Kreis“, sagt dazu Regina Sommer, Professorin für Wasserhygiene an der Medizinischen Universität Wien. Die Zahl der Krankheiten, die auf diese Weise übertragen werden können, ist groß. Je nach Erreger lassen sich humanpathogene Bakterien (Salmonellen, Campylobacter ...), Viren (Noroviren, Rotaviren, Hepatitis A und E...) und eukaryotische Parasiten wie Cryptosporidium und Giardia lamblia unterscheiden. Am häufigsten ist der Magen-Darm-Trakt von Infektionen mit diesen Pathogenen betroffen. Die Folgen sind dramatisch: „Man schätzt die Zahl der Todesfälle, die mit über Wasser übertragenen Krankheiten assoziiert werden, weltweit auf 820.000 pro Jahr“, zeigt Farnleitner auf.



Regina Sommer, Professorin für Wasserhygiene an der Medizinischen Universität Wien: „Der Klimawandel verschärft die Situation in Ländern, die schon heute Probleme in der Trinkwasserversorgung haben.“

Vor diesem Hintergrund wurden unter die „Nachhaltigen Entwicklungsziele“ der UNO (die sogenannten SDGs) auch die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser und der Zugang zu angemessener Sanitärversorgung aufgenommen. Diese weitreichenden Zielsetzungen sind indes mit vielen anderen Aspekten des „globalen Wandels“ verflochten. Die Klimaveränderung beispielsweise verschärft die Situation in Ländern, die schon heute Probleme in der Trinkwasserversorgung haben, noch weiter, wie Sommer darstellt: „Durch Dürren kommt es zu vermindertem Wasserdargebot, es müssen auch minderwertigere Vorkommen für die Trinkwasserverwendung herangezogen werden. Und wenn die Qualität des Bodens durch Biodiversitätsverlust an Güte verliert, ist auch dessen Reinigungseffekt davon betroffen.“ Dazu kommt, dass es bei wachsen-

der Bevölkerung immer schwieriger wird, Trinkwasserschutzgebiete von solchen der Abwasserentsorgung zu trennen. Die Urbanisierung in Afrika und Asien schreitet rasch voran und treibt immer mehr Menschen in die Zentren, wo die Wasserqualität oft besonders schlecht ist.

Hochwasser oder Trockenheit – beides ist schlecht

Der Klimawandel betrifft indes auch unsere Breiten. „Wenn es öfter zu Hochwasser kommt, können mehr mikrobiologische Verunreinigungen in Oberflächenwässer gespült werden oder ungeklärt in den Fluss gelangen“, zeigt Farnleitner auf. Umgekehrt würden längere Trockenperioden dazu führen, dass Nähr- und Schadstoffe weniger verdünnt werden und daher die Gewässer stärker belasten. Diskutiert wird sogar, dass häufiger werdende Waldbrände das Grundwasser mit Verbrennungsrückständen verunreinigen könnten. Und schließlich wäre da noch die Erwärmung selbst: „Höhere Temperaturen ermöglichen intensiveres mikrobiologisches Wachstum. Das sind Herausforderungen, die es zu verstehen gilt, um proaktiv handeln zu können“, erläutert Farnleitner die Zusammenhänge.

Andererseits bieten neue technologische und regulatorische Ansätze Chancen, diesen Herausforderungen zu begegnen: „Die WHO ist beispielsweise dazu übergegangen, Gesundheits-basierte Qualitätsziele vorzuschlagen, etwa im Trinkwasserbereich das aus der Lebensmittel-Hygiene stammende HACCP-Konzept, das Risiken schon durch präventive Maßnahmen verhindern will“, erklärt Farnleitner. Neue molekulargenetische und sensorische Verfahren erleichtern die Qualitätsanalyse, hydrologische Modelle lassen Maßnahmen zum Management der Wasserressourcen ableiten (dazu mehr auf Seite 35).

Expertise als Exportgut

Die letzte Hürde kann mittels Desinfektionsanlagen genommen werden: „Wann immer Oberflächenwasser oder genutztes Wasser zu Trinkwasser aufbereitet wird, ist die Desinfektion der letzte essenzielle Schritt in mehrstufigen Aufbereitungsanlagen, um Krankheitserreger präventiv unschädlich zu machen“, sagt Sommer, die sich auf dieses technologische Feld besonders spezialisiert hat. Österreich ist dabei Vorreiter in der Verwendung eines Verfahrens, das in den vergangenen Jahren auch international vermehrt Beachtung gefunden hat: die Desinfektion mittels UV-Bestrahlung. „Hierbei werden keine Chemikalien zugesetzt. Die Inaktivierung der Krankheitserreger erfolgt ganz spezifisch, ohne Nebenprodukte, wie sie bei der che-

mischen Desinfektion auftreten, und ohne Änderung der chemischen und physikalischen Wasserbeschaffenheit“, legt Sommer die Vorteile dieser Methodik dar. Die Validierung und Qualitätssicherung dafür hat Sommers Team entwickelt, ihre Kenntnisse flossen in nationale und internationale Normen ein.

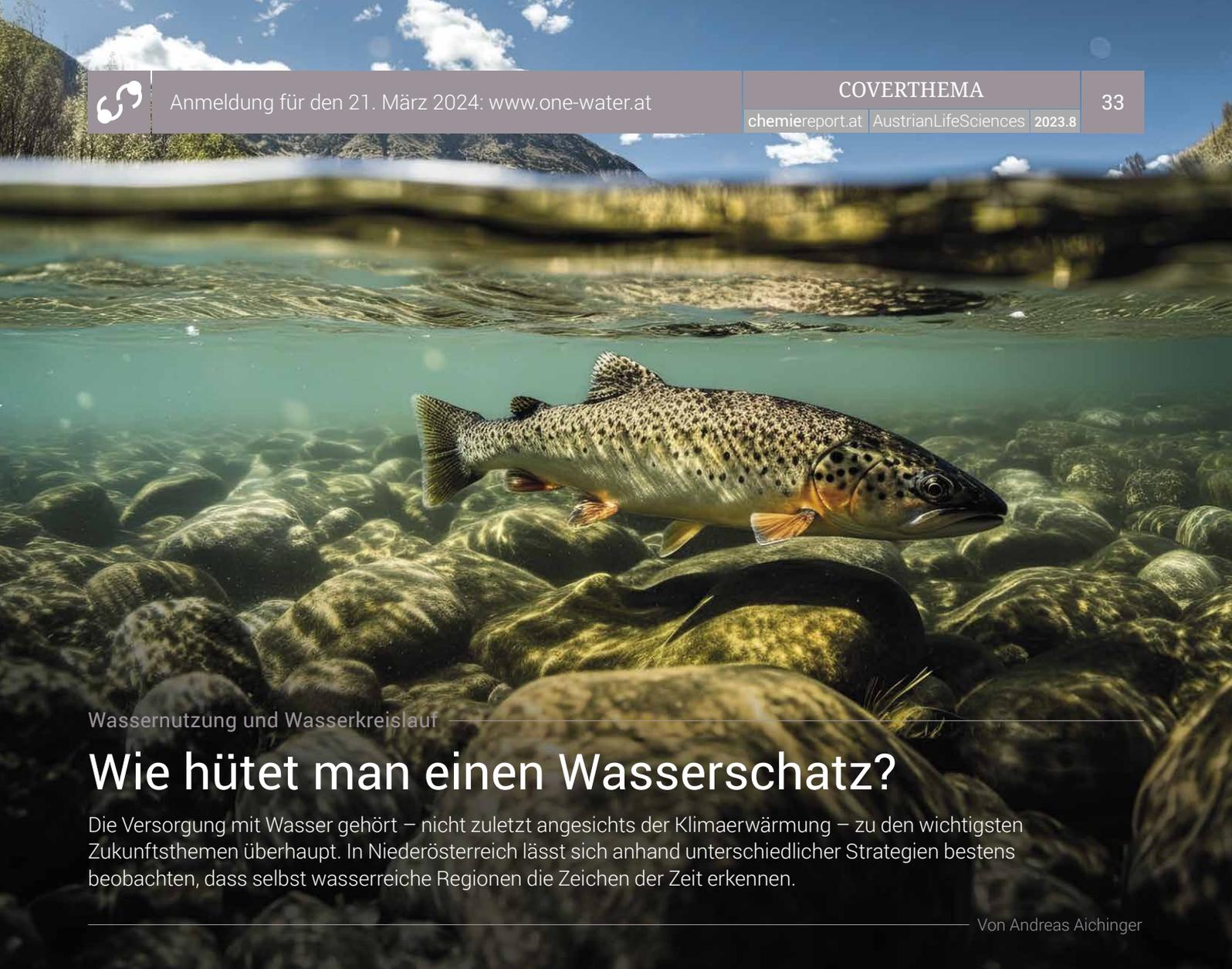


Andreas Farnleitner, Leiter des Forschungsschwerpunkts Wasser und Gesundheit an der KL und der TU Wien: „Neue technologische und regulatorische Ansätze bieten die Chance, den Herausforderungen zu begegnen.“

Auch sonst sind die österreichischen Experten gut vernetzt und bringen ihre Expertise auch überregional ein: Regina Sommer war vor kurzem in Singapur, um mitzuhelfen, die „International Water Week“ im Juni 2024 vorzubereiten. Der Themenkreis, an dem sie dort mitarbeitet, nennt sich „Water and One Health“ und zeigt große Überschneidungen mit der „One Water“-Veranstaltung in Krems. „Wir wollen dort alle wasserhygienischen Fragestellungen abdecken, die die menschliche und tierische Gesundheit, aber auch die Gesundheit der Umwelt („environmental health“) betreffen können.“

„One Water“ für den gesamten Donauraum

Andreas Farnleitners Gruppe an der KL wiederum war federführend am Aufbau des Kooperationszentrums ICC Water & Health beteiligt, das gemeinsam mit der TU Wien und der Medizinischen Universität Wien gegründet wurde. Damit hat sich eine Einrichtung etabliert, deren Kompetenz zum Thema „Wasser und Gesundheit“ überregional wirksam ist. Auf der Basis neuer molekular-diagnostischer Verfahren, der mikrobiologischen Risikobewertung sowie der Verbindung zu traditionellen Verfahren, auf die sich die hier versammelten Wissenschaftler verstehen, wurden grundlegende wissenschaftliche Erkenntnisse für den Donauraum gewonnen. Für diese Arbeiten wurde Farnleitner kürzlich auch mit dem Danubius Award 2023 ausgezeichnet, den das Bildungsministerium und das Institut für den Donauraum und Mitteleuropa vergeben. ■



Wassernutzung und Wasserkreislauf

Wie hütet man einen Wasserschatz?

Die Versorgung mit Wasser gehört – nicht zuletzt angesichts der Klimaerwärmung – zu den wichtigsten Zukunftsthemen überhaupt. In Niederösterreich lässt sich anhand unterschiedlicher Strategien bestens beobachten, dass selbst wasserreiche Regionen die Zeichen der Zeit erkennen.

Von Andreas Aichinger

Egal ob in der norditalienischen Po-Ebene, im Nordburgenland oder im südöstlichen Niederösterreich: Spätestens wenn Gewässer besorgniserregend niedrige Wasserstände aufweisen oder sogar ganz austrocknen, dann schrillen die Alarmglocken. Dabei zeigen wissenschaftliche Untersuchungen oftmals schon frühzeitig, wohin die Reise des Wassers mit entsprechender Wahrscheinlichkeit gehen wird. Eine der hierzulande maßgeblichen Arbeiten dazu ist die Studie „Wasserschatz Österreichs“ aus dem Jahr 2021. Ausgehend vom aktuellen Wasserbedarf wurden dabei vor allem auch die angesichts des Klimawandels absehbaren Entwicklungen der nächsten 30 Jahre unter die Lupe genommen. Demnach könnten die verfügbaren Grundwasserressourcen um bis zu 23 Prozent abnehmen, der Wasserbedarf sich hingegen um bis zu 15 Prozent erhöhen. Im ungünstigeren der beiden durchgerechneten Szenarien würde somit der Bedarf in einigen Regionen sogar die verfügbare Grundwasserressource übersteigen.

Bilder: PaulShihkov/AdobeStock, Amt der NÖ. Landesregierung

Überregionaler Wasserausgleich gibt Sicherheit

Als Vorbild für die Untersuchung hatte eine ähnliche Studie aus Niederösterreich („Wasserzukunft Niederösterreich 2050“) gedient, die ebenfalls – nicht zuletzt bedingt durch Bevölkerungswachstum – von einem gesteigerten Wasserbedarf



Harald Hofmann, Leiter der Gruppe „Wasser“ in der Niederösterreichischen Landesregierung: „Wir sind in Sachen Trinkwasserversorgung sehr gut und gesichert aufgestellt.“

und einem sinkenden Grundwasserangebot ausgegangen war. Dennoch hat Harald Hofmann, der als Leiter der Gruppe „Wasser“ sowie der Abteilung „Siedlungswasserwirtschaft“ in der Niederösterreichischen Landesregierung mitverantwortlich für die Studie gewesen ist, zunächst eine gute Nachricht: „Wir sind in Sachen Trinkwasserversorgung sehr gut und gesichert aufgestellt und haben gleichzeitig auch genug Wasser für die Landwirtschaft und für die Industrie zur Verfügung.“

Derzeit würden für einzelne Regionen aber zusätzliche Detailstudien laufen, um Daten mit noch größerer Genauigkeit zur Verfügung stellen zu können. „Es wird Herausforderungen geben, aber sie sind alle zu meistern“, unterstreicht Hofmann gleichzeitig die Notwendigkeit, „im Lokalbereich aufzupassen“ und die Vernetzung zwischen den einzelnen Wasserversorgern zu intensivieren. Die Grundidee dieser Trinkwasser-Vernetzung ist ebenso einfach wie überzeugend: Verbindet man unterschiedliche Regionen mit großen Verbundleitungen, so können diese ▶



▶ einander im Bedarfsfall im Sinne eines überregionalen Ressourcen-Ausgleichs aushelfen. Hofmann: „Im Bereich der Trinkwasserversorgung ist dieser Verteilungs-Aspekt, dieser Austausch zwischen den Regionen, der wesentliche Punkt.“

Donau als Wasser-Rückgrat

Helmut Brandl ist als Bereichsleiter Bau bei der EVN Wasser GmbH – der größte Wasserversorger Niederösterreichs versorgt rund 637.000 Einwohner mit 100 Brunnenanlagen – an vorderster Front mit diesem Wasserausgleich beschäftigt. Brandl: „Gemeinsam mit dem Klimawandel bewirkt das Bevölkerungswachstum in verschiedenen Regionen Quantitätsprobleme, die wir mit unserem überregionalen Transportleitungssystem ausgleichen.“ Ein beispielhaftes Zielgebiet ist das Waldviertel mit seinem vergleichsweise kleinen Grundwasserkörper, das daher zusätzlich mit Wasser aus dem donaanahen Bereich versorgt werden soll. Das wichtigste aktuelle Projekt dazu ist eine ab 2026 verfügbare Wasserleitung zwischen Krems und Zwettl mit einer Gesamtlänge von 60 Kilometern und einem Investitionsvolumen von rund 50 Millionen Euro. Nasses Rückgrat dieser Strategie ist letztlich der positive Einfluss der Donau auf ihre angrenzenden Grundwasserkörper, wie Helmut Brandl bestätigt:



Michael Berghammer, Ingenieurbüro Hydro Ingenieure Umwelttechnik:

„Die Einführung einer Reinigungsstufe in Kläranlagen zur Entfernung von Mikroschadstoffen ist gerade in Diskussion.“

„Wir haben entlang des Donaustroms sehr große und potente Brunnenfelder, die gleichzeitig sehr stabil sind und aktuell kaum Grundwasserschwankungen aufweisen.“ Und dieser Effekt lässt sich auch von Menschenhand noch ausweiten, wie die von Nationalpark Donau-Auen, Viadonau und EVN Wasser gemeinsam geplante Revitalisierung der Petroneller Au zeigt: Durch die Anbindung des vom Hauptstrom abgetrennten Nebenarmsystems sollen ökologische und wasserwirtschaftliche Verbesserungen für eines der bedeutendsten Nebengewässer der Donau erzielt werden. Wodurch auch der Grundwasser-

begleitstrom des Brunnenfeldes verstärkt wird. „Durch diese ökologischen Maßnahmen wird es möglich, die Entnahmemengen des Brunnenfeldes zu steigern“, nennt Brandl Zahlen. Und auch Harald Hofmann kann der Herangehensweise, „Wasser aus der Donau auszuleiten und dadurch nicht zuletzt auch das Grundwasser anzureichern“, viel abgewinnen. Mehr noch: „Man wird auch weitere Überlegungen anstellen müssen, wie neue großräumige Systeme funktionieren könnten.“ Und tatsächlich gibt es ja längst ein erfolgreiches Vorbild für diese Strategie: Der 1992 erstmals geflutete Marchfeldkanal gilt heute als gelungene Umsetzung wasserwirtschaftlicher, ökologischer sowie touristischer Zielsetzungen.

„Verbundleitungen können im Bedarfsfall dem überregionalen Ressourcen-Ausgleich dienen.“

Notversorgung & Abwasser-Zukunft

Noch eine Stufe tiefer an der Basis ist die Tätigkeit von Michael Berghammer angesiedelt. Als Fachbereichsleiter Siedlungswasserbau beim großen niederösterreichischen Ingenieurbüro Hydro Ingenieure Umwelttechnik zählt er vor allem Verbände und Gemeinden zu seinen Kunden. Viele Kommunen – vor allem solche mit Zugriff auf nur kleine Grundwasserkörper – würden sich in letzter Zeit aktiv mit Notversorgungen für trockene Phasen rüsten. Berghammer: „Dazu gehört der Neubau oder die Sanierung von Brunnen ebenso wie Verbindungsleitungen zwischen zwei verschiedenen Wasserversorgungssystemen, damit eine Gemeinde die andere bei Bedarf wenigstens teilweise mitversorgen kann.“ Während größere Grundwasserspeicher naturgemäß Schwankungen besser abpuffern könnten, seien viele Gemeinden durchaus auf Notversorgungen beziehungsweise zweite Standbeine angewiesen, so der Experte.

Gleichzeitig ist Berghammer auch mit der Abwasserentsorgung bestens vertraut und sieht neben Mikroplastik vor allem auch Industrie-Chemikalien (per- und polyfluorierte Alkylverbindungen, PFAS) und Pestizid-Rückstände als „großes Thema“, letztere nicht zuletzt aufgrund ihres langen Nachwirkens, selbst nach einem Aus. Große Veränderungen stünden hingegen in den nächsten Jahren durch die Neuregelung der kommunalen Abwasserbehandlung respektive eine Aktualisierung der entsprechenden EU-Richtlinie an. „Die Einführung einer Reinigungsstufe in großen Kläranlagen zur

Entfernung von Mikroschadstoffen wird kommen“, so Berghammer. „Das ist gerade in den finalen Verhandlungen und wird die Weichen für die Zukunft stellen.“

Wasserrückhalt in der Region

Als Rohwasser für die Trinkwasserversorgung spielt Flusswasser in Österreich – im Gegensatz zu anderen Ländern – aber keine Rolle. Harald Hofmann: „Die Qualität des Wassers ist bei uns im Großen und Ganzen sehr, sehr gut. Unser Hauptfokus liegt vielmehr auf der Absicherung der Quantität.“ Dennoch müsse man mit Blick auf die alte Nitrat-Problematik im Marchfeld stets mögliche Langfrist-Folgen mitdenken und „bei neuen Stoffen aufpassen,



Helmut Brandl, Bereichsleiter Bau bei der EVN Wasser GmbH: „Klimawandel und Bevölkerungswachstum stellen zukünftig verschiedene Regionen vor Herausforderungen.“

sich nicht aus Unwissen neue Probleme“ einzuhandeln, warnt Hofmann. Der wichtigste Aspekt der Wassernutzung in Zeiten der Klimaerwärmung sei neben der Vernetzung allerdings, das anfallende Wasser in der Region zu halten. Niederösterreichs „Regenwasserplan“ benennt in diesem Zusammenhang klar die möglichen Maßnahmen zur Versickerung, Verdunstung, Retention oder wenigstens zur verzögerten Ableitung von Niederschlagswasser.

Von Bedeutung ist das gerade angesichts der durch Trockenperioden sogar noch intensivierten Wassernutzung in der Landwirtschaft. Neben weniger wasserintensiven Kulturen und dem Umstieg auf sparsame Tröpfchenbewässerung bieten sich auch Speicherteiche als smarte Lösung für den Wasser-Rückhalt an. Das „Kompetenzzentrum Bewässerung“ – eine Initiative des Landes Niederösterreich und der Landwirtschaftskammer NÖ – bündelt hier das einschlägige Know-how. Und auch Harald Hofmann wünscht sich für die Zukunft noch mehr aktive Zusammenarbeit und gesamtheitliches Denken entlang des gesamten Wasserkreislaufs. Seine Botschaft: „Das Kirchturmdenken, in dem jeder nur seine eigene Perspektive einnimmt, funktioniert nicht mehr.“ ■



Methoden der Wasseranalytik

Detektive auf Spurensuche

Chemikalien, Krankheitserreger – im Trink- und Flusswasser kann so manches enthalten sein, was man nicht drinnen haben will. Um es nachzuweisen, stehen ausgefeilte analytische Methoden zu Verfügung.

Von Georg Sachs

Bei der Qualität von Trinkwasser sind die Behörden streng. Schon geringste Spuren an fäkalen Verunreinigungen würden Interventionen notwendig machen. Als Anzeichen für solche Belastungen gilt das Vorkommen des Darmbakteriums *Escherichia coli*. „E. Coli-Bakterien dürfen mit Standardmethoden im Trinkwasser nicht nachweisbar sein – nicht deswegen, weil diese selbst immer so gefährlich wären, sondern weil man bei ihrer Anwesenheit davon ausgehen kann, dass auch andere, deutlich pathogenere Mikroorganismen vorhanden sein können“, erklärt Thomas Lendenfeld. Lendenfeld ist einer der Leiter des Umweltanalytik-Labors WSB in Krems, das die unterschiedlichsten Arten von Wasser untersucht: Trinkwasser, Badewasser, Grund- und Oberflächenwasser, Abwasser.



Thomas Lendenfeld, Umweltanalytik-Labor WSB: „E. Coli-Bakterien dürfen mit Standardmethoden im Trinkwasser nicht nachweisbar sein.“

So streng die Hygienemaßstäbe, so standardisiert die Methoden, die gesetzlich für die Überprüfung von deren Einhaltung vorgeschrieben sind. Zum einen handelt es sich dabei um chemische und physikalische Nachweisverfahren, um Belastungen mit Nitrat, Schwermetallen, Pestiziden oder auch komplexeren organischen Substanzen wie polycyclischen Aromaten oder flüchtigen organischen Halogenverbindungen zu bestimmen. Zum anderen sind in der mikrobiologischen Analytik nach wie vor Plattenverfahren das Mittel der Wahl: Die Wasserprobe wird mit Filtern geeigneter Porengröße filtriert, die bakteriellen Zellen bleiben am Filter hängen und werden auf ein Nährmedium transferiert. „Nach 24 Stunden haben sie sich so stark vermehrt,

dass man sie mit freiem Auge zählen kann“, sagt Lendenfeld. Für die Klassifizierung der gesuchten Bakterien nutzt man gezielt deren selektive Stoffwechseleigenschaften, die zu einer charakteristischen Farbe oder auch Fluoreszenz der Kolonien auf den Platten führen. Neuere molekularbiologische Analyseverfahren bieten zwar zusätzliche Aspekte und Einblicke, haben aber noch kaum Eingang in die Gesetzgebung gefunden. Laut Lendenfeld hat das zwei Gründe: „Zum einen sind Plattenverfahren Konventionalmethoden, deren Ergebnis stark an das angewandte Verfahren gebunden ist.“ Zum anderen sind die neueren Verfahren aber auch nicht billig und schon deshalb für den flächendeckenden Einsatz weniger geeignet.

Zeig mir deine Gene und ich sage dir, wer du bist

Anders sieht es aus, wenn es um weiterreichende Forschungsfragen geht. Andreas Farnleitner hat eine Doppelprofessur an der TU Wien und an der Karl-Landsteiner-Universität für Gesundheitswissenschaften Krems (KL) inne, wo er den Fachbereich Wasser und Gesundheit leitet. „In den letzten zehn Jahren erleben wir eine Revolution in der Mikrobiologie, die mit der Entdeckung von Mikroorganismen als Krankheitserreger durch Robert Koch im 19. Jahrhundert vergleichbar ist“, sagt der Forscher. Denn anstatt Krankheitserreger in Kultur züchten zu müssen (was gar nicht für alle Arten möglich ist), kommt man ihnen nun durch den Nachweis ihrer DNA oder RNA auf die Spur. Mit Sequenzier-Methoden lässt sich bestimmen, welches genetische Material überhaupt in einer Probe vorliegt, mit quantitativer PCR, wie viel von einer bekannten Sequenz vorhanden ist.

Mit diesem molekulargenetischen Methoden-Repertoire lässt sich allerhand anstellen, um mehr Verständnis für die Zusammenhänge von Wasser und Gesundheit zu gewinnen. Farnleitners Gruppe kann damit etwa die Quelle einer fäkalen Verunreinigung auffinden (was man in der Fachsprache „Source Tracking“ nennt): Je nach Art des Eintrags findet man unterschiedliche DNA-Sequenzen, die beispielsweise als genetische Marker auf menschliche Abwässer oder verschiedene Arten der Tierhaltung hinweisen. Wachsende Sorge gilt auch Bakterien, die gegen eine oder mehrere Klassen von Antibiotika resistent sind. „Bakterien können bei entsprechendem Selektionsdruck sehr schnell Resistenzen ausbilden“, sagt Alexander Kirschner, stellvertretender Leiter KL Wasser und Gesundheit und Leiter der Abteilung Wassermikrobiologie an der Meduni Wien. „Die WHO spricht von einer stillen Pandemie.“ Da sich multiresistente Keime vor allem in Krankenhäusern und Tierzuchtanstal-



An der KL werden molekulargenetische Methoden eingesetzt, um mehr Verständnis für die Zusammenhänge von Wasser und Gesundheit zu erhalten.

► ten ausbilden, werden deren Abwässer als potenzielle Eintragswege in Gewässer angesehen. „Ab 2026 ist seitens der EU für alle größeren Kläranlagen ein Resistenz-Monitoring vorgesehen. Es gibt aber noch keine speziell getesteten Verfahren dafür“, sagt Kirschner. In Kooperation mit der Firma Ares Genetics, die eine große Datenbank zu Resistenzgenen aufgebaut hat, und mit Unterstützung von mehreren Universitäten und Ministerien arbeiten die Kremser Forscher daran, die Verbreitung von Antibiotikaresistenzgenen in Gewässern überwachbar zu machen.

All die Daten mikrobiologischer Belastungen nützen aber wenig, wenn man daraus nicht auch Maßnahmen ableiten könnte, um den Gefahren zu begegnen. Zu diesem Zweck verschneidet Farnleitners Forschungsgruppe die erhobenen Daten mit hydrologischen Modellen der Gruppe um Alfred Blaschke und Julia Derx an der TU Wien, um notwendige Schritte zur Qualitätssicherung zu definieren.



Martin Brandl, Zentrum für Wasser- und Umweltsensorik der UWK: „Wir stellen Vortests zur Verfügung, die darauf hinweisen: Da liegt etwas außerhalb des Toleranzbereichs.“

Einfach, schnell, selektiv

Zurück zur Analytik selbst: Der Gruppe um Martin Brandl vom Zentrum für Wasser- und Umweltsensorik der Universität für Weiterbildung Krems (UWK) ist es gelungen, elektrochemische Elektroden so zu funktionalisieren, dass sich mit ihnen das Vorhandensein von E. coli im Schnelltest nachweisen lässt: „Wir brauchen die

Ansprechpartner am Technopol Krems

Karl-Landsteiner-Universität für Gesundheitswissenschaften (KL)
Forschungsschwerpunkt Wasser und Gesundheit

Leitung: Univ.-Prof. Dr. Andreas Farnleitner
 www.kl.ac.at/de/foerderbereich-wasserqualitaet-und-gesundheit

ICC Water & Health

Forschungsgruppen der TU Wien, Meduni Wien und KL haben sich zum „Interuniversitären Kooperationszentrum Wasser und Gesundheit“ zusammengeschlossen.

 www.waterandhealth.at

Universität für Weiterbildung Krems (UWK)

Zentrum für Wasser- und Umweltsensorik
Leitung: Dr. Martin Brandl

 www.donau-uni.ac.at/de/universitaet/fakultaeten/bildung-kunst-architektur/departments/integrierte-sensorsysteme/zentren/wasser-und-umwelt.html

Danube Private University

Forschungsbereich Life Sciences
Technology (LiST)

Leitung: Univ.-Prof. DI Dr. Christoph Kleber
 www.donau-uni.ac.at/diss

Hydro Ingenieure Umwelttechnik GmbH

Fachbereichsleiter Siedlungswasserbau:
Dipl.-Ing. Michael Berghammer
 www.hydro-ing.at

WSB Labor-GmbH

Qualitätssicherung/Laborleiterstellvertreter/Forschung & Entwicklung:
Dr. Thomas Lendenfeld
 www.wsblabor.at

Bakterien nur kurz anzuzüchten und gut zu füttern. Setzt man der Lösung dann ein elektroaktives Substrat zu, wird es von einem bakteriellen Enzym gespalten und man erhält ein Signal, das der Menge an Bakterien proportional ist. Das geht bei ausreichender Menge von Mikroorganismen in zehn Minuten vor sich.“ In die von den Normen vorgegebenen Standard-Methoden aufgenommen zu werden, strebt Brandl für seine elektrochemischen Sensoren gar nicht an. „Wir stellen Vortests zur Verfügung, die darauf hinweisen: Da liegt etwas außerhalb des Toleranzbereichs.“ Man gebe gleichsam Alarm, auf den die Behörde dann reagieren und zertifizierte Tests anordnen könne.

Ein Beispiel dafür ist ein Sensorsystem, das Ölaustritt in Gewässern bereits anzeigen kann, bevor man den Teppich, der sich ausbildet, visuell wahrnimmt. In diesem Fall handelt es sich um einen Fluoreszenz-Sensor, der die in Mineralölen enthaltenen Kohlenwasserstoffe detektiert. Besondere Aufmerksamkeit haben in jüngerer Zeit auch biogene Amine erlangt, unter denen Allergie-auslösende Vertreter wie Histamin oder Tyramin sind. „Wir haben für den Nachweis von Bioaminen im Wasser einen elektrochemischen Sensor entwickelt, der deutlich empfindlicher ist als übliche HPLC-basierte Methoden“, erklärt Brandl.

Auch in der Forschungsgruppe „Life Science Technology“ der Danube Private University (DPU) versteht man sich darauf, elektrochemische Sensoren so zu funktionalisieren, dass sie selektiv auf bestimmte Analyten zugeschnitten sind. „Wir haben spezielle, auf Halbleitern basierende Sensoren auf den Nachweis von Polymeren hin adaptiert. Und wir haben bereits erste Erfahrung mit der schwierigen Matrix Seewasser sammeln können“, erzählt Christoph Kleber, der die Abteilung für Chemie und Physik der Materialien an der DPU leitet. Beide Stränge sollen nun in einem Projekt zusammenlaufen, das auf den Nachweis von Mikroplastik in Oberflächengewässern abzielt.

Auf gute Zusammenarbeit ...

Brandl hebt das interdisziplinäre Klima am Technopol Krems hervor: „Die Kremser Einrichtungen ergänzen sich auf dem Gebiet der Wasseranalytik sehr gut – sowohl, was den Gerätepool, als auch, was die wissenschaftliche Expertise betrifft. Ein Mikrobiologe hat eine ganz andere Sicht auf die Dinge als ein Physiker.“ Das bestätigt auch Farnleitner: „Durch die Anbindung der KL an die Universitätskliniken St. Pölten, Krems und Tulln können wir sowohl mit Umweltbehörden als auch mit dem klinischen Bereich zusammenarbeiten. Das ist ein großer Vorteil des Standorts.“ ■



Kofinanziert von der Europäischen Union

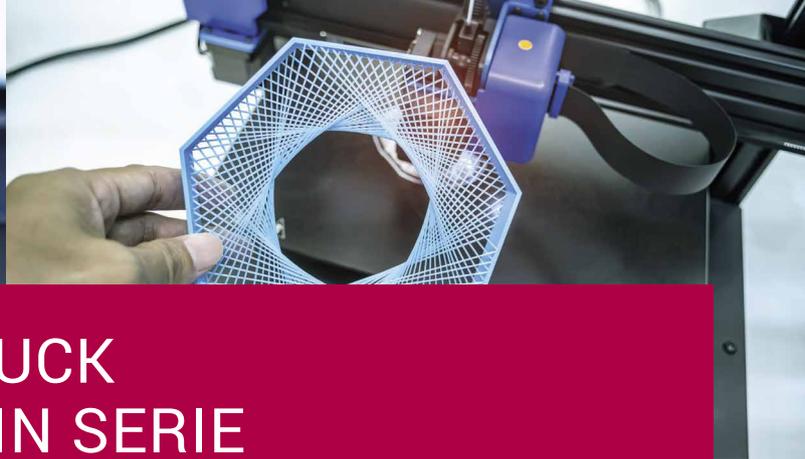
IM MITTELPUNKT

3D-DRUCK GEHT IN SERIE

Ein strategisches Projekt der ACR
in Kooperation mit dem Kunststoff-Cluster

Im Mittelpunkt jedes Projekts stehen die Menschen. Diese Serie stellt Cluster-Projekte aus der Sicht derjenigen Menschen dar, die sie getragen haben. Sie erzählen, wie sie zu einem Projekt dazugestoßen sind, welche Erfahrungen sie gemacht haben, was sie – beruflich und persönlich – aus dem Projekt mitgenommen haben. Hier kommen Menschen mit verschiedensten Positionen und beruflichen Hintergründen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird.

Eben – im Mittelpunkt.



3D-DRUCK GEHT IN SERIE

Ein strategisches Projekt der ACR in Kooperation
mit dem Kunststoff-Cluster

Im Rahmen des Projekts „Serife-3D“ wurden die Eigenschaften verschiedener Kunststoffe im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit in additiven Fertigungsverfahren untersucht. Auf dieser Basis können Firmen aufbauen, die ein Bauteil in industriellen Serien drucken wollen.

Es gibt verschiedene Kunststoff-Verarbeitungsverfahren, die seit Jahrzehnten in Gebrauch sind: Spritzguss, Proflextrusion, Folien-Tiefziehen zum Beispiel. Zu den Prozessparametern, die die Eigenschaften des Produkts beeinflussen, sind für diese Verfahren eine große Menge von Kenntnissen angehäuft worden. Die Materialqualitäten, die man verwendet, sind gut bekannt.

Anders sieht es im 3D-Druck aus: Die verschiedenen Methoden der additiven Fertigung, bei denen ein Werkstück Schicht für Schicht aus Kunststoff aufgebaut wird, sind erst seit kurzem im industriellen Gebrauch. Daher wurde noch wenig Wissen darüber erarbeitet, welche Auswirkungen die Eigenschaften der verwendeten Werkstoffe auf die mechanische und thermische Performance der erzeugten Bauteile haben. „Die Auswahl der verfügbaren Werkstoffe ist noch sehr überschaubar. Und diejenigen, die zur Verfügung stehen, erreichen noch nicht die Qualität, die man vom Spritzguss gewohnt ist“, sagt dazu Heinz Haider, Leiter des Bereichs Angewandte Kunststofftechnik am OFI. Dazu kommt die den Druckverfahren inhärente Anisotropie der erzeugten Werkstücke: Die Materialien werden horizontal in sehr dünnen Schichten aufgetragen, danach erfolgt ein Weiterrücken in vertikaler Richtung. Die mechanischen Eigenschaften des Produkts sind daher inhomogen verteilt und nicht in jeder Richtung gleich.

Gegen grundsätzliche Eigenschaften eines Fertigungsverfahrens lässt sich nichts tun. Wohl aber können die verwendeten Werkstoffe so charakterisiert werden, dass damit die Voraussetzungen für die geeignete Dimensionierung des Werkstücks vorliegen. „Ich muss ein Bauteil so konstruieren, dass

es im Einsatz den äußeren Bedingungen standhält. Da es beispielsweise in der Festigkeit im 3D-Druck zu Abminderungen kommt, muss ich andere Überlegungen anstellen als im Spritzguss“, erklärt Haider. Am Ende sollte eine Datenmatrix stehen, die übersichtlich darstellt, welche Materialien mit welchen Verfahren zu welchen Produkteigenschaften führen.

Starkes Netzwerk in Wissenschaft und Wirtschaft

Mit dieser Ausrichtung taten sich einige kooperative Forschungsinstitute zusammen, um ein gemeinsames Projekt des strategischen Wissensaufbaus zu starten. Um diesen Rahmen zu verstehen, muss man ein wenig erklären, worin die Besonderheit der „kooperativ“ genannten Forschung besteht. Ein Institut, das sich dieser Form des Wissenserwerbs verpflichtet hat, arbeitet gemeinnützig im Dienst der zahlreichen Klein- und Mittelbetriebe der österreichischen Wirtschaft, die in den seltensten Fällen eigene F&E-Abteilungen oder Achsen zur akademischen Wissenschaft besitzen. In der ACR („Austrian Cooperative Research“) haben sich 19 solcher For-

schungseinrichtungen in einem Netzwerk zusammengeschlossen, das auch die Möglichkeit eigener ACR-Kooperationsprojekte beinhaltet. Voraussetzung dafür ist, dass KMUs von den erarbeiteten Ergebnissen profitieren und mehrere ACR-Institute an dem Projekt beteiligt sind. Das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) steuerte werkstoffkundliche Kompetenz bei, das Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE) übernahm Aufgaben der Strukturaufklärung, am Industriewissenschaftlichen Institut (IWI) hat man sich begleitenden Marktrecherchen gewidmet.

Als Firmenpartner konnte man mit Alphacam, Cubicure, Hage3D und Nemeton vier namhafte Anbieter von 3D-Druckersystemen gewinnen. Hier kommt der Kunststoff-Cluster ins Spiel: „Die ecoplus hat uns mit ihrem Netzwerk in der Kunststoffbranche bei der Partnersuche unterstützt“, erzählt Haider. „Das Thema 3D-Druck erlebt gerade eine Hochphase. Das Projekt war für uns ein guter Anstoß, diese Technologien noch stärker in die Polymer-Wertschöpfungskette hineinzubringen“, sagt ecoplus-Projektmanager Martin Ramschl, der vonseiten des Kunststoff-Clusters für das Projekt verantwortlich war.

Bilder: Chemiereport/photonews.at, Georges Schneider



Matthias Katschnig, technischer Leiter von Hage3D, freut sich, dass bei PETG höhere Druckgeschwindigkeiten mit besseren mechanischen Eigenschaften korrelieren.



Bernd Pretenthaler, Vertriebsleiter von Alphacam, interessierte sich für die Nutzung von leistungsfähigen Polymeren wie Polyetherimiden.



Bei Heinz Haider, Leiter des Bereichs Angewandte Kunststofftechnik am OFI, liefen die Fäden des Projekts zusammen.



Martin Ramsl, Projektmanager beim Kunststoff-Cluster, stellte Kontakte zum Firmennetzwerk der ecoplus her.

Was eine mögliche Kooperation betrifft, zielte man weniger auf Industriebetriebe ab, die selbst an einem 3D-gedruckten Bauteil Interesse haben. „Das könnten ja ganz verschiedene Arten von Firmen sein, das wäre nicht greifbar gewesen“, meint Haider. Da fiel es leichter, Technologie-Anbieter für eine Kooperation zu gewinnen. Es gebe derzeit zwei Arten von Firmen, die Dienstleistungen in der additiven Fertigung anbieten: Zum einen Startups, die komplett neu in das Gebiet eingestiegen sind, z. B. weil sie auf einer an der Uni entwickelten Technologie aufbauen. Und zum anderen Firmen, die bereits aus dem Prototypenbau kommen und das Asset der Geschwindigkeit, das der 3D-Druck bietet („innerhalb von 24 Stunden“), nutzen wollen. „Unser Projekt passt da sehr gut rein, weil diese Firmen eine Anlaufstelle für ihre Lernprozesse brauchen“, sagt Ramsl.

Mehr als Prototypen

Alphacam ist eines der Unternehmen, die durch das Netzwerk des Kunststoff-Clusters zum Projekt gestoßen sind. „Sowohl in eigenen Spezialanwendungen als auch in Aufträgen von Industriekunden ist es wichtig zu wissen: Was ist in der Realität möglich“, fasst Bernd Prettenthaler, verantwortlich für den Vertrieb in Nord- und Ostösterreich, zusammen, was ihn an der Teilnahme gereizt hat. Alphacam, das seinen Hauptsitz in Schorndorf nahe Stuttgart hat, ist seit 1994 im 3D-Druck aktiv und vertreibt heute acht industrielle Technologien für die Kunststoff- und Metallverarbeitung sowie Nachbearbeitungslösungen. Im Projekt interessierte man sich vor allem für die Nutzung von leistungsfähigen Polymeren wie Polyetherimiden oder Carbonfaser-verstärktem Polyamid. „Im

Zuge des Projekts haben wir gesehen, dass das richtige Material im richtigen Verfahren sogar bessere Ergebnisse erzielen kann als herkömmliche Verfahren“, sagt Prettenthaler.

Hage3D ist ein in der Steiermark beheimateter Hersteller großer 3D-Drucker für den industriellen Gebrauch. „Als wir gefragt wurden, ob wir bei einem Ringversuch zur Bestimmung von Prozessparametern mitmachen wollen, waren wir gerne dazu bereit“, erzählt Matthias Katschnig, der als technischer Leiter des Unternehmens fungiert. Viele Kunden von Hage3D kommen aus der Automobil- und Flugzeugbranche oder sind deren Zulieferer. Doch auch in der Pharmaindustrie hat man vor kurzem ein interessantes Projekt umgesetzt.

„Wir wollten mit dem Projekt auch dazu beitragen, dass der 3D-Druck vom Image wegkommt, vor allem der Erzeugung von Prototypen und Demonstrationsmodellen zu dienen. In viele industriellen Anwendungsfällen sind additive Verfahren nicht nur schneller, sondern auch wirtschaftlicher“, betont Haider. Denn gegenüber dem Spritzguss haben diese den grundsätzlichen Vorteil höherer Designfreiheit, weil sich auf additivem Weg beliebige Geometrien erzeugen lassen und man nicht auf Entformbarkeit achten muss (also darauf, dass man ein erzeugtes Produkt aus dem Spritzgusswerkzeug auch wieder herausbekommt).

Der richtige Kunststoff für das richtige Druckverfahren

Nicht jeder Werkstoff ist dabei für jedes Druckverfahren geeignet. Im Projekt „Serife 3D“ (steht für „Serienfertigung 3D“) hat man sich auf drei solcher Verfahren konzentriert: In der Stereolithographie (SLA) werden Pho-

topolymer-Harze mittels Laser selektiv ausgehärtet, um in einer Schicht des Objekts eine bestimmte Kontur zu erzeugen. Beim selektiven Laser-Sintern (SLS) arbeitet man mit pulverförmigen Thermoplasten, während es sich beim FDM (Fused Deposition Modeling) um die Extrusion von aufgeschmolzenen Thermoplast-Filamenten handelt. Aufgrund der unterschiedlichen Prinzipien sind Erfahrungen aus dem einen 3D-Druckverfahren nicht einfach auf ein anderes zu übertragen – selbst wenn beide Male der gleiche Kunststoff eingesetzt wird.

Im Zuge des Projekts konnten dabei die Vor- und Nachteile der verschiedenen Verfahren gut herausgearbeitet werden: Erweist sich das eine als eher schnell und günstig, punktet das andere durch Präzision. Eignet sich das eine für mittlere und größere Bauteile, ist das andere eher für Kleinteile passend, bei denen es auf fein ausgeführte Strukturen ankommt. „Wir wollten bewusst nicht das beste Verfahren oder das beste Material kürren, sondern uns produkt- und prozessspezifische Vor- und Nachteile ansehen“, stellt Ramsl klar.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich bestimmte Kombinationen von Material und Verfahren, mit denen sich besonders interessante Ergebnisse erzielen lassen. So ist der relativ hochpreisige Hochleistungs-Kunststoff Polyetherimid mit Erfolg im Fused Deposition Modeling einsetzbar. Auch mit technischen Kunststoffen wie ABS lässt sich erfolgreich drucken. Schwieriger handzuhaben sind teilkristalline Polymere wie Polypolypropylen (PP), die zu Verzug neigen – oder faserverstärkte Kunststoffe. Haider: „Durch den Extrusionsprozess liegen nur mehr sehr kurze Fasern vor, die noch dazu alle in eine Richtung orientiert sind.“ | nächste Seite ▶



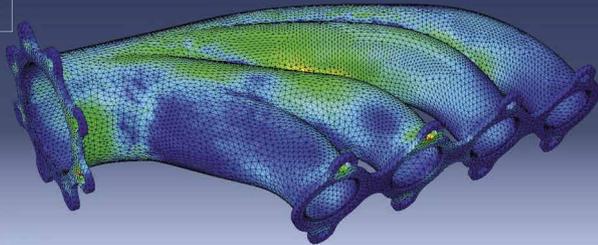
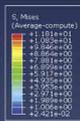
Hartmuth Schröttner vom ZFE Graz fungierte als Partner für die mikroskopische Charakterisierung der Werkstücke.



Nemeton-CEO Harald Stepanovsky interessierte sich besonders für Ergebnisse des im 3D-Druck schwierigen Materials Polypropylen.



Nikias Dick, Junior-Forscher am IWI, sah sich das Markt- und Branchenumfeld des 3D-Drucks näher an.



Mit den ermittelten Messergebnissen lassen sich detaillierte Vorhersagen der mechanischen Eigenschaften eines Werkstücks treffen.

► Bei uniaxialer Beanspruchung in Faserrichtung zeigen diese Materialien auch im 3D-Druck eine gute Performance – aber normal dazu gibt es starke Defizite.“

Die Firma Nemeton hat sich auf Lasersintern mit Materialien wie Polyamid, PP oder thermoplastischem Polyurethan spezialisiert. „Wir kaufen Granulate und compoundieren sie, sodass sie im Sinterprozess einsetzbar sind“, erzählt CEO Harald Stepanovsky. Insbesondere zum schwierig zu druckenden PP konnten interessante Ergebnisse erzielt werden. „Das Projekt war manchmal zeitlich schwer unterzubringen, ist aber sehr gut gelaufen für uns. So etwas kann man sich nur wünschen“, so Stepanovsky.

Natur- und Wirtschaftswissenschaften treffen einander

Die Vielzahl an Messergebnissen, die im Projekt gemacht wurden, floss in eine Tabelle mit Abminderungsfaktoren ein, die man für spezifische Anwendungen und Formen der Bewitterung zu den einzelnen Polymeren ermittelt hat. „Wenn man den Gesamt- abminderungsfaktor mit der Festigkeit des Werkstoffs multipliziert, kann man die Grenzspannung errechnen, mit der ein Werkstück maximal belastet werden darf“, erklärt Haider.

Als Partner für die Charakterisierung der Werkstücke fungierte Hartmuth Schröttner vom ZFE Graz. Dazu wurden mithilfe der Mikrotomie verschiedene Schnitte vorgenommen (ein Anschnitt, um Details im Querschnitt zu untersuchen, ein Semidünnschnitt im Mikrometermaßstab, ein Ultradünnschnitt im Nanometerbereich) und mit verschiedenen Methoden untersucht. „Mit einem Infrarot-Mikroskop lässt sich etwa die Verteilung einzelner Komponenten im Werkstück feststellen, für Details der Struktur kommt Transmissions- oder Rasterelektronen-Mikroskopie zur Anwendung“, erzählt Schröttner. Auf diese Weise findet man Inhomogenitäten, Hohlräume oder die Anordnung von Fasern bei Faserverbundwerkstoffen.

Nikias Dick wirkte vonseiten des IWl am Projekt mit und sah sich das Branchenumfeld des 3D-Drucks näher an. „Unsere Aufgabe war, zu untersuchen, wie weit 3D-Druck schon in der heimischen Wirtschaft veran-

kert ist und wie weit die Technologiediffusion in den Produktionsbereich schon gediehen ist“, erzählt Dick. Der Junior-Forscher, der in seiner Ausbildung Biologie, Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeitsmanagement miteinander verbunden hat, erstellte eine Datenbank, die Strukturmerkmale von Unternehmen mit der Durchdringung verknüpft, die der 3D-Druck in der Firma bereits hat. Insbesondere wurde jener Anteil an den Kennzahlen der Unternehmen abgeschätzt, der heute schon durch Technologien der additiven Fertigung erwirtschaftet wird. Eines zeigt sich dabei deutlich: Die großen industriellen Leitbetriebe sind auf diesem Weg schon weit fortgeschritten.

Tragfähige Arbeitsbasis

Auf Anregung von Hage3D hat man sich im Projekt auch mit der Frage beschäftigt, ob die Festigkeit des Bauteils leidet, wenn man schneller druckt. Dabei stellte sich in Mikroskopie-Studien heraus, dass die Verschweißung zwischen den Schichten sogar besser ist, wenn man mit höherer Geschwindigkeit druckt. Für die Branche ist das ein sehr erfreuliches Ergebnis. Das Ergebnis, das für das Material PETG erzielt wurde, muss aber nicht unbedingt auf andere Materialien und Prozessparameter übertragbar sein, warnt Haider vor vorschnellen Schlüssen.

Was im Projekt erarbeitet wurde, ist für künftige Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen und KMUs von großem Nutzen: „Wenn ein Unternehmen ein Bauteil im 3D-Druck fertigen will, dann kann es nicht ein halbes Jahr warten, bis wir die erforderlichen Parameter charakterisiert haben. Mit den Ergebnissen, die wir erzielt haben, muss man nicht jedes Mal bei null beginnen“, fasst Haider zusammen.

Die Kooperation hat sich jedenfalls bewährt – ein Nachfolgeprojekt ist schon eingereicht. „Diesmal wollen wir gemeinsam mit dem Gießerei-Institut einen Schritt weiter gehen und die Geometrie der gedruckten Bauteile optimieren.“ Die Firmenpartner aus „Serife 3D“ sind wieder alle mit dabei. „Es freut mich, dass alle Unternehmen die Zusammenarbeit als sehr gut bewerten. Hier wurde eine tragfähige Arbeitsbasis geschaffen, auf der man weiter aufbauen kann“, ist Ramsls Resümee. ■

DAS PROJEKT

Im Projekt „Serife-3D“ wurde untersucht, wie sich material- und prozessspezifische Parameter auf Dimensionierung und Langzeitverhalten von 3D-gedruckten Bauteilen auswirken. Ziel ist es, aufbauend auf den im Rahmen des Forschungsprojektes gewonnenen Erkenntnissen, einen Leitfaden für die wirtschaftliche und qualitätsgesicherte Produktentwicklung zu erstellen. Zusätzlich wird ein Dienstleistungsangebot geschaffen, um auch nach Projektende v. a. KMU individuell bei der Auslegung derartiger Bauteile unterstützen zu können.

Förderung:

ACR Austrian Cooperative Research aus Mitteln des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft.

Forschungspartner:

Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI), Industriewissenschaftliches Institut (IWI), Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE)

Unternehmenspartner:

Alphacam, Cubicure, Hage3D, Nemeton

DER KUNSTSTOFF-CLUSTER

Der Kunststoff-Cluster ist ein branchenübergreifendes Netzwerk des Kunststoff-Sektors. Er fördert, initiiert und koordiniert die Zusammenarbeit von Unternehmen untereinander sowie von Unternehmen und Technologietransfer-Einrichtungen in diesem Bereich. Ziel ist die Bündelung von Potenzialen und Kompetenzen zur Steigerung der Innovationskraft und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Partner. Durch die Zusammenarbeit von Niederösterreich, Oberösterreich und Salzburg ist der Kunststoff-Cluster zum größten Netzwerk für Kunststoff-Technologie in Europa geworden. Trägergesellschaften des Kunststoff-Clusters sind ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich und die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH.

Ansprechpartner:

Ing. Martin Ramsl

Projektmanager Kunststoff-Cluster

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

Tel. +43 2742 9000- 19674
m.ramsl@ecoplus.at



Kofinanziert von der Europäischen Union



Gefährliche Biester:
Das Chikungunya-Virus wird durch Stechmücken übertragen.

Valneva

FDA lässt Chikungunya-Vakzin zu

Die US-amerikanische Food and Drug Administration (FDA) erteilte dem französischen Impfstoffkonzern Valneva eine „beschleunigte Zulassung“ für Ixchiq, sein Vakzin gegen das Chikungunya-Virus (CHIKV) für Personen im Alter ab 18 Jahren. Valneva hatte die Wirksamkeit von Ixchiq in mehreren klinischen Studien nachgewiesen. Mindestens fünf Jahre lang wird der Konzern weiter beobachten, wie lange die Wirkung anhält. Vom Nachweis des klinischen Nutzens durch bestätigende Studien hängt ab, ob die FDA die Zulassung aufrechterhält. Ixchiq ist der bisher weltweit einzige Impfstoff gegen das Virus. Verkauft werden soll er zunächst an US-Amerikaner, die Reisen in fremde Länder unternehmen. Nach Angaben von Valneva ist das durch Stechmücken übertragene Chikungunya-Virus in rund 110 Staaten verbreitet, vor allem in Nord- und Südamerika sowie Teilen Afrikas und Südasiens. Allgemein wird, nicht zuletzt wegen des fortschreitenden Klimawandels, mit einer weiteren Ausbreitung des Virus gerechnet. Bereits derzeit dürften rund 75 Prozent der Weltbevölkerung in Gebieten leben, in denen dieses vorkommt. Allein in Nord- und Südamerika wurden zwischen 2013 und 2023 mehr als 3,7 Millionen Fälle verzeichnet. Laut Valneva gab die Panamerikanische Gesundheitsorganisation (PAHO) Anfang des heurigen Jahres eine epidemiologische Warnung heraus, „da die Zahl der Chikungunya-Fälle und -Todesfälle in Nord- und Südamerika weiter ansteigt“. Bei bis zu 97 Prozent der Betroffenen treten etwa vier bis sieben Tage nach der Infektion

Symptome wie Fieber, lähmende Gelenk- und Muskelschmerzen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Hautausschlag und chronische Arthralgie auf. Vor allem Gelenkschmerzen, Müdigkeit sowie andere potenziell einschränkende Auswirkungen können monate- bis jahrelang andauern und das Leben der Betroffenen entsprechend einschränken.

Chikungunya ist in rund 110 Staaten verbreitet.

Thomas Lingelbach, der Chief Executive Officer von Valneva, konstatierte, sein Unternehmen verfolge das Ziel, „Impfstoffe in Bereichen mit ungedecktem medizinischem Bedarf bereitzustellen. Dies basiert auf unserer Vision, zu einer Welt beizutragen, in der niemand an einer durch Impfung vermeidbaren Krankheit stirbt oder leidet. Der heutige Tag markiert somit einen wichtigen Schritt bei der Prävention von Chikungunya. Ich möchte mich persönlich bei allen bedanken, die dazu beigetragen haben, dies zu ermöglichen. Ich möchte auch CEPI und dem Instituto Butantan für die Zusammenarbeit bei der möglichen Einführung dieses Produkts in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen danken“. Stichwort Einkommen: Das Volumen des weltweiten Markts für Impfstoffe gegen Chikungunya beziffert Valneva mit rund 500 Millionen US-Dollar pro Jahr. ■



Spezialgase

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

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

MESSER 
Gases for Life

Messer Austria GmbH

Industriestraße 5

2352 Gumpoldskirchen

Tel. +43 50603-0

Fax +43 50603-273

info.at@messergroup.com

www.messer.at

ÖGMBT-Jahrestagung 2023

Große Bandbreite und doch viele Gemeinsamkeiten

Erstmals ordnete man die thematische Vielfalt der ÖGMBT-Jahrestagung in zwei Stränge: einen für die unterschiedlichen Fachrichtungen und einen für die verschiedenen Technologien. Auch das Networking kam nicht zu kurz.

Jörg Menches Werdegang spiegelt vieles von dem wider, was die Molekularen Biowissenschaften heute prägt: Studium der Physik, Promotion am Max-Planck-Institut dann Post-doc am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, wo er das Handwerk der Netzwerk-Theorie erlernt hat, das er nun auf Probleme aus der Systembiologie anwendet. Denn dort kann sie gute Dienste leisten, um das komplexe Wechselspiel von Entitäten unterschiedlicher hierarchischer Stufen – Molekülen, Zellen, Organen – zu entwirren. In seinem Plenarvortrag auf der diesjährigen ÖGMBT-Jahrestagung stellte Menche, der heute an den Max Perutz Labs in Wien forscht, Netzwerke als wichtiges Werkzeug der Biologie vor, weil sie einerseits hoch-intuitive qualitative Beschreibungen, andererseits aber auch eine Fülle an quantitativen Werkzeugen zur Verfügung stellen. Gelingt es damit, Störungen auf molekularer Ebene mit ihren phänotypischen Manifestationen zu korrelieren, wäre man einem tieferen Verständnis von Gesundheit und Krankheit ein schönes Stück nähergekommen.

Das diesjährige „ÖGMBT-Gipfeltreffen“ fand von 19. bis 21. September an der Paris-Lodron-Universität Salzburg statt. Das Vorbereitungskomitee unter dem Vorsitz von Nikolaus Fortelny – wie Menche auf dem Gebiet der Computational Biology tätig – ordnete das große Themenspektrum in zwei großen „Tracks“ an: Im ersten kamen die unterschiedlichen Subdiszipli-

nen der Life Sciences zu Wort (von Mikrobiologie und Tumorummunologie über Stammzellen- und Allergieforschung bis hin zur Erforschung seltener Erkrankungen), während es im zweiten um jene Technologien ging, die quer über die einzelnen Forschungsgebiete hinweg die Möglichkeiten dessen, was sich sagen lässt, immer weiter ausdehnen: Hier waren computerunterstützte Methoden ebenso zu Hause wie präzise Omics-Profilierung in Einzelzellen, Nanomedizin ebenso wie Biophysik und Organoid-Modelle und natürlich das allgegenwärtige „maschinelle Lernen“ – auch für die Biowissenschaften eine wegweisende Technologie.

Neu in diesem Jahr war, dass die Gewinner der Life Science Research Awards ihre prämierten Forschungsarbeiten nicht im Zuge der „Award Ceremony“, sondern – unter dem Titel „Rising Star Lectures“ – im Tagungsprogramm präsentierten. „Unser Ziel war, damit die exzellenten Arbeiten und die Forschenden dahinter noch sichtbarer zu platzen, was gut gelungen ist“, findet ÖGMBT-Geschäftsführerin Alexandra Khassidov.

Den wissenschaftlichen Nachwuchs abgeholt

Insgesamt ging man in diesem Jahr noch weiter auf die jüngeren Forschergenerationen zu. „Die ÖGMBT möchte den wissenschaftlichen Nachwuchs schon im früheren Stadium ‚abholen‘ und ihm Zugang zur



Nicht zu kurz kam wie gewohnt auch das Netzwerken und die persönliche Interaktion zwischen den Teilnehmern.

Life Science Community gewähren“, sagt Khassidov. Diesem Ziel entsprach man beispielsweise dadurch, dass Masterstudierende erstmals von den Registrierungsgebühren befreit waren. Fortelny, der auch neuer Leiter der ÖGMBT-Zweigstelle NORD ist, meint dazu: „Das wurde eingeführt, da diese Mitglieder oft noch keine Forschungsergebnisse haben und sich daher nicht für Reisekostenzuschüsse bewerben können, aber dennoch erheblich von der Konferenz profitieren können.“ Und Khassidov ergänzt: „Es hat sich gezeigt, dass auch Bachelor-Studierende Interesse hätten. Deshalb wird dieses Angebot ab 2024 auch auf diese Zielgruppe ausgeweitet. Voraussetzung ist die Mitgliedschaft bei der ÖGMBT.“

Von jungen Wissenschaftlern in der ÖGMBT ist auch die Bottom-up-Initiative YLSA getragen, deren Ziel es ist, ein Netzwerk unter den Nachwuchsbiowissenschaftlern zu etablieren. Auch diesmal bespielte die YLSA wieder eine eigene Session, die Einblicke in ihre Aktivitäten gab. Viele junge Wissenschaftler präsentierten ihre Arbeit in Vorträgen und mit Postern. Für die besten Beiträge vergab die ÖGMBT Auszeichnungen, gesponsert von Microsynth Austria und dem FEBS Open Bio – Open Access Journal. Eine eigene PhD-Session war speziell für Nachwuchswissenschaftler reserviert, die hier die Chance hatten, ihre Dissertationen der österreichischen Forschungslandschaft vorzustellen.

So ein breites Themenspektrum

Mehrere Sessions waren speziellen Themengruppen gewidmet: So referierten Experten vom Ludwig-Boltzmann-Institut für digitale Gesundheit und Prävention ▶



Gute Idee: Das Vorbereitungskomitee unter Nikolaus Fortelny ordnete das große Themenspektrum in zwei großen „Tracks“ an.

Ehre, wem Ehre gebührt

Im Rahmen der diesjährigen Jahrestagung wurde **Josef Glöb**, Gründungsmitglied und ehemaliger Langzeit-Präsident der ÖGMB, zum Ehrenmitglied der Gesellschaft gekürt. Glöb war einer der Unterstützer des Zusammenschlusses der drei Vorgängergesellschaften ÖGMB, ÖGGT und ÖGBT, durch den alle Biowissenschaften unter einem Dach vereinigt wurden, und danach federführend am Aufbau der Geschäftsstelle beteiligt, die die Arbeit der ÖGMBT zusehends professionalisiert hat. ÖGMBT-Präsidentin Viktoria Weber hob den unermüdlichen Einsatz des Geehrten für die Biowissenschaften in Österreich und die wissenschaftliche Community als allgemeinen hervor.

Zweimal Josef Glöb: Live am Podium als geehrter Doyen der Biowissenschaften (mit ÖGMBT-Präsidentin Viktoria Weber und Kassier Joachim Seipelt) und im Hintergrund in einer Aufnahme aus jüngeren Jahren.

über globale Gesundheitsinformatik und betonten zugleich die Bedeutung von Gesundheitsdaten-Governance und Datenschutz im Gesundheitsbereich. Die Lunaphore Technologies SA (das Schweizer Unternehmen entwickelt Technologien zur Unterstützung der „Spatial Biology“) informierte in einem „Company Workshop“ über räumliche Zellprofilierung mit Hyperplex-Immunozytometrie. Die vorgestellte Software unterstützt die schnelle Erfassung präziser Einzelzellendaten für individuelle Nachfolgeanalysen.

Eine Fachaussstellung im Foyer war Plattform für mehr als 30 Unternehmen, ihre aktuellen Produkte und Dienstleis-

tungen aus den Life Sciences dem Fachpublikum zu präsentieren, und informierte über aktuelle Trends und technologische Entwicklungen. Zusätzlich hatten Besucher die Möglichkeit, am Aussteller-Quiz teilzunehmen und Preise von den jeweiligen Ausstellern zu gewinnen.

Nicht zu kurz kam wie gewohnt auch das Netzwerken und die persönliche Interaktion zwischen den Teilnehmern. Dazu trugen „kreative“ Pausen zwischen den Vortragssträngen ebenso bei wie der von den Ausstellern gestaltete Abend „Wine & Science“ oder ein Stadtspaziergang über den Mönchsberg inklusive Einkehr beim Heurigen mit viel Raum für Gespräche.

„Große thematische Bandbreite und doch viele Gemeinsamkeiten“ – so fasst Khassidov, angesprochen auf ihr Resümee, die nunmehr 15. Austragung der ÖGMBT-Jahrestagung zusammen. „Das Event ist sowohl für den wissenschaftlichen Nachwuchs attraktiv, um sich einen Überblick zu verschaffen und Kontakte zu knüpfen, als auch für innovative Forschungsgruppen, die sich disziplinen-übergreifend über neueste Erkenntnisse und Technologien austauschen können.“

Der Termin der nächsten Jahrestagung steht bereits fest: 17. bis 19. September 2024 am ReSoWi Zentrum in Graz.

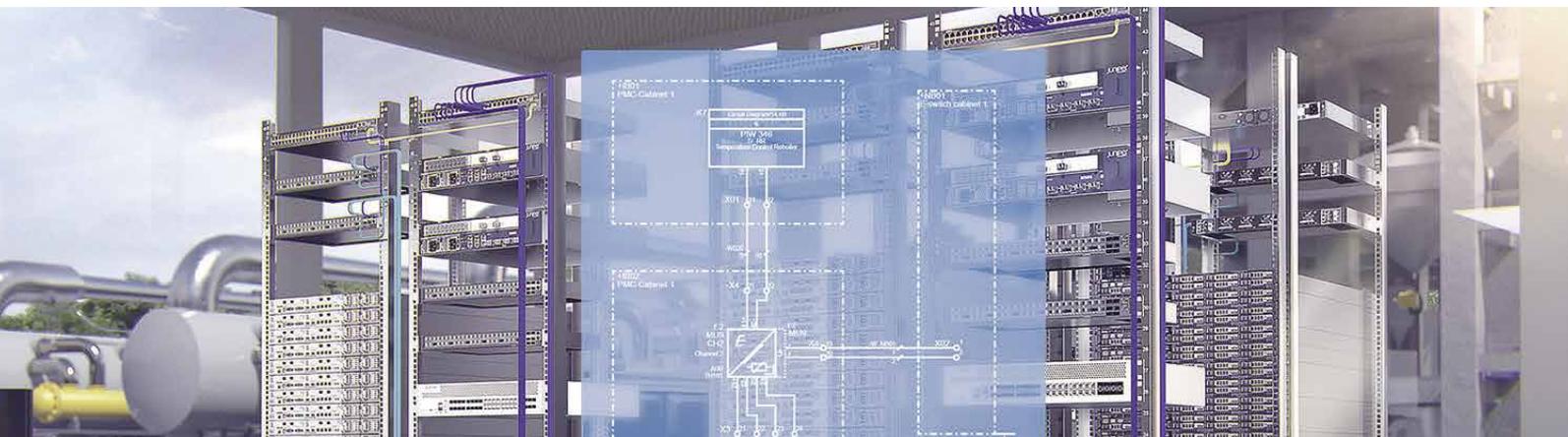
Bild: ÖGMBT/dibiasi-momente

Engineering-Lösung für die Prozessindustrie

Von Grund auf kurze Prozesse



AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes



Engineering Base

free download: www.aucotec.at



Onkologie

Das Lungenkarzinom: Häufig und aggressiv

Die neuen zielgerichteten Therapien sind Hoffnungsschimmer für Patienten – wenn auch mit hohen Kosten.

Das Lungenkarzinom ist die häufigste zum Tode führende Krebserkrankung. Der Hauptrisikofaktor ist das Rauchen. Insofern gibt es bei dieser Krebsart eine wesentliche Möglichkeit der Prävention, nämlich nicht zu rauchen. „Beim Rauchen ist es so, wie wenn ich meine Frau betrüge: Jede Zigarette ist eine zu viel. Es gibt keine gesunde Dosis“, warnt Maximilian Hochmair, Leiter der pneumo-onkologischen Ambulanz der Klinik Floridsdorf.

Allerdings steht auch fest, dass nicht jeder Lungenkrebspatient Raucher ist. Denn etwa zehn bis 15 Prozent Nichtraucher werden mit der Diagnose konfrontiert. Pro Jahr erkranken in Österreich knapp 5.000 Personen, davon etwa 2.800 Männer und 2.100 Frauen.

Nur wenige Patienten werden zu einem frühen Zeitpunkt der Erkrankung, also in Stadium I oder II, diagnostiziert. In über 60 Prozent der Fälle wird bereits ein fortgeschrittenes oder metastasiertes Karzinom, also Stadium III oder IV, vorgefunden. In einem frühen Stadium – bis zu einer Tumorgöße von etwa drei Zentimetern – kann die Lungenfunktion erhaltend operiert werden.

Wie für andere Krebsarten gilt auch beim Lungenkarzinom: Lungenkrebs ist nicht gleich Lungenkrebs. Man unterscheidet zwei Typen des Lungenkarzinoms: das kleinzellige (Small Cell Lung Cancer, SCLC) und das nicht-kleinzellige (Non-Small Cell Lung Cancer, NSCLC), wobei das leichter behandelbare NSCLC mit etwa 80 Prozent die deutliche Mehrheit ausmacht. Derzeit sind bis zu neun behandelbare Mutationen bekannt, die noch weiter unterscheidbar sind. Genau deshalb ist es so wichtig, dass auch im Bereich der Pneumologischen Onkologie die zielgerichteten Therapien im Vormarsch sind. Dies gilt auch für Lungenkrebs im metastasierten Stadium.

Das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten hat sich in den vergangenen Jahren stark erweitert. Die klassische Chemotherapie hat dadurch auch ein wenig an Bedeutung verloren. Trotzdem ist sie nach wie vor für manche Betroffene eine unausweichliche Option. In den meisten Fällen kommt sie allerdings nicht mehr als alleinige Therapieform zum Einsatz. Eine neuere Optionen ist die Immuntherapie. Sie gewinnt an Bedeutung und wird in vielen Fällen mit einer Chemotherapie kombiniert. Ein Novum sind die zielgerichteten Therapien mittels Antikörper-Wirkstoff-Konjugaten, wie Datopotamab Deruxtecan, die erstmals erfolgreich im Einsatz gegen das Nichtkleinzellige Lungenkarzinom (NSCLC) getestet wurden.

Seit zwei Jahren sind Tyrosinkinase-Inhibitoren im Einsatz. Der Wirkstoff Selpercatinib soll die Tyrosinkinase – ein für die Zellteilung verantwortliches Wachstumssignal – hemmen und somit das Tumorwachstum begrenzen. Ein zusätzlicher Vorteil: Die Hemmer sind als Tabletten verfügbar und können zu Hause eingenommen werden.

Das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom mit aktivierenden Mutationen des Rezeptors für den epidermalen Wachstumsfaktor (EGFR) lässt sich mittels EGFR-Tyrosinkinase-Inhibitoren (TKI)

Trojanisches Pferd: Mit dem neuen Medikament Tarlatamab könnten körpereigene T-Zellen in die Nähe des Tumors gebracht werden und diesen vernichten.

wie Osimertinib wirksam behandeln. Die Wirkung von Osimertinib lässt aufgrund von Resistenzen mit der Zeit nach. Aus diesem Grund setzen die Mediziner auf einen Nachfolger-Wirkstoff, ebenfalls ein TKI namens Lazertinib, meist in Kombination mit dem bispezifischen Antikörper Amivantamab.

Streitfall: Teurer Antikörper für eine kleine Zahl von Betroffenen

Das neue Wundermittel Amivantamab ist jedoch umstritten. So wurde es nach einem guten Start unter dem Handelsnamen Rybrentan im Dezember 2021 nach nicht einmal einem Jahr im August 2022 vom deutschen Markt genommen. Der Schwachpunkt: Es gibt nur wenige Betroffene, bei denen Amivantamab helfen kann, denn dieser genetische Subtyp des nicht kleinzelligen Lungenkrebses betrifft nur etwa ein bis zwei Prozent der Erkrankten. Die verantwortlichen deutschen Gremien kriti-



sich die Pharmafirma dann zufriedengeben – oder sie zieht das Präparat zurück. Was Janssen Cilag in Deutschland machte.

Die Deutschland-Story von Amivantamab ist aber noch nicht völlig zu Ende. Derzeit läuft eine Phase-III-Studie namens Papillon, in der Amivantamab in Kombination mit platinbasierter Chemotherapie mit derselben Chemotherapie ohne Zugabe von Amivantamab verglichen wird.

Auch der bereits erwähnte Tyrosinkinase-Inhibitor Osimertinib, der gezielt bei Patienten mit einer bestimmten genetischen Mutation namens T790M wirkt, wurde 2016 von Astra Zeneca vom deutschen Markt genommen, nachdem er vom Gemeinsamen Bundesausschuss keine positive Nutzenbewertung erhalten hatte. Wie beim Antikörper Amivantamab ging es um den Preis, der dem Gremium zu hochgegriffen erschien. Der Unterschied: Damals war der Beschluss befristet und Astra Zeneca konnte das Zeitfenster für sich nutzen, um weitere aussagekräftige Daten vorzulegen. Danach starteten erneut die Preisverhandlungen und Ende 2017 war Osimertinib wieder am deutschen Markt erhältlich.

Das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten hat sich in den vergangenen Jahren stark erweitert.

Trojanisches Pferd verbindet körpereigene Immunzelle mit Krebszelle

Schwieriger und komplizierter ist die Therapie beim kleinzelligen Lungenkarzinom. Dabei handelt es sich um eine schwerwiegende Erkrankung, verbunden mit schlechten Überlebenschancen. Obwohl die meisten Betroffenen auf eine Erst- und Zweitlinientherapie ansprechen, kommt es in der Regel innerhalb weniger Monate zu einem Fortschreiten der Krankheit. Die weiteren Optionen waren bis jetzt begrenzt, da es bis dato keine zugelassenen Medikamente für nachfolgende Therapien gibt.

Eine neue Phase-II-Studie, in der ein neues Immuntherapeutikum evaluiert wird, gibt nun Anlass zu Hoffnung. Die Studie wurde erst vor kurzem im New England Journal of Medicine veröffentlicht. Die Wirkung von Tarlatamab beruht darauf, körpereigene Immunzellen, sogenannte T-Zellen, der Betroffenen in die Nähe von Zellen des kleinzelligen Lungenkarzinoms zu bringen, wodurch die Krebszellen in der Folge vernichtet werden. Möglich wird dies dadurch, dass das Therapeutikum ein monoklonaler Antikörper mit zwei Bindungsstellen ist: Eine dieser Stellen bindet sich an ein Oberflächenmolekül (CD3) der T-Zellen, die andere an ein Molekül, das besonders auf der Oberfläche von Zellen des kleinzelligen Lungenkarzinoms präsent ist (DLL3). Tarlatamab, das Trojanische Pferd, verbindet gezielt die Immunmit der Krebszelle, die T-Zelle kann in Folge die Krebszelle zerstören. „Tatsächlich ergab die Auswertung dieser weltweiten Studie mit 220 Betroffenen, dass mit einer Dosierung von 10 mg Tarlatamab bei 40 Prozent der Betroffenen eine Anti-Tumor-Aktivität einsetzte und andauerte“, erläutert Sabin Handzhiev, einer der Forschungsleiter der Studie und Oberarzt an der Abteilung für Pneumologie der Karl Landsteiner Privatuniversität Krems. Die Auswertung zeigt, dass das progressionsfreie Überleben von weniger als sechs Monaten auf eine mediane Zeitspanne von 14,3 Monaten verlängert werden konnte. Als nächster Schritt ist die Bestätigung und Vertiefung der Ergebnisse in einer weiter folgenden Phase-III-Studie geplant. (vega) ■

▣ sierten außerdem, dass nicht ausreichend Daten vorhanden seien, die einen möglichen Zusatznutzen überhaupt erkennen lassen. Hinzu kommt, dass auch eine Therapie mit diesem Antikörper mit starken Nebenwirkungen einhergeht.

Kampf um den Preis neuer Präparate

Ein weiterer Streitpunkt war der Preis. Die Zusatznutzen-Bewertung ist nicht nur eine zusätzliche bürokratische Hürde, es geht um viel Geld. In den ersten zwölf Monaten nach Markteintritt kann der Hersteller nämlich den Preis für sein Medikament frei festlegen. Im Fall von Amivantamab und Janssen-Cilag bedeutet das, dass jährlich 135.000 Euro pro Patient angefallen wären. Stellen die zulassenden Gremien, wie der Gemeinsame Bundesausschuss – das höchste Gesundheitsgremium Deutschlands –, allerdings keinen Zusatznutzen fest, zahlen Krankenkassen nur noch den Preis, den ein Standard-Präparat kosten würde. Damit muss



Boehringer Ingelheim RCV

„Für die meisten Kunden sind wir seit über 20 Jahren tätig“

Seit 75 Jahren ist Boehringer Ingelheim in Österreich vertreten. Besondere Bedeutung für die Österreich-Tochter Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna hat mittlerweile die Entwicklung von Biopharmazeutika. Der Chemiereport sprach aus Anlass des Jubiläums daher mit Christian Eckermann, dem Leiter des weltweiten Biopharma-Auftragsherstellungsgeschäfts, und Tilman Rock, dem Leiter des Biopharma-Standorts Wien.

Von Georg Sachs

CR: Herr Eckermann, wie kam es dazu, dass der österreichische Standort so wichtig für das Biopharma-Auftragsgeschäft von Boehringer Ingelheim wurde? Wir blicken am Standort auf mehr als 40 Jahre Erfahrung im Bereich Entwicklung und Produktion von Biopharma-Medikamenten zurück. In den frühen 1980er-Jahren wurden dort Cytokine mithilfe von Mikroorganismen produziert. Auch die unternehmenseigene onkologische Forschung & Entwicklung, die am Standort in Wien lokalisiert ist, trug zum hohen Stellenwert der Entwicklung und Produktion von Biopharmazeutika bei. Wir verfügen in Wien über eine einzigartige Expertise, da dort der einzige Standort in unserem globalen Produktionsnetzwerk ist, der biopharmazeutische Medikamente basierend auf Mikroorganismen – hauptsächlich *E. coli* und Hefen – herstellt. Diese Expertise bieten wir schon seit über 30 Jahren unseren Industriekunden im Auftragsherstellungsgeschäft an. Der Standort hat einen einzigartigen Track-Rekord von 18 Kunden-Produkten, die wir für die globale Patientenversorgung herstellen.

CR: Wie entwickelte sich das Geschäft zuletzt weltweit?

Gesamthaft attraktiv. Wir befinden uns in einem wachsenden Markt mit einem CAGR von ungefähr acht Prozent auch über die nächsten Jahre. Der Stellenwert von biopharmazeutischen Medikamenten in der Therapie von schwerwiegenden Erkrankungen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Derzeit sind sieben der Top-10-Produkte Biopharmazeutika und New Biologic Entities die Nachfrage nach die Nachfrage an Entwicklung und Produktion für diese Medikamente ebenfalls zugenommen. Als Contract Manufacturing Organization (CMO) unterstützen wir hier unsere Partner in den Bereichen Zellkultur und mikrobielle Fermentation. Besonders hervorzuheben ist die Technologie und Vielfalt an Molekülen in der mikrobi-

ellen Fermentation. Hier bieten wir unsere technologische Expertise an, wenn unsere Partner nicht über eigene Fähigkeiten oder Kapazitäten in diesem Spezialitätenmarkt verfügen.

CR: Worauf ist Boehringer Ingelheim innerhalb des Biopharmamarkts spezialisiert?

Ich sagte schon: Wir haben langjährige Erfahrung mit der Produktion rekombinanter Proteine in Zellkultur und durch mikrobielle Fermentation. Hierzu zählen nicht nur monoklonale Antikörper, also das dominante Molekül-Format bei Zell-



Für Boehringer Ingelheim sind laut Christian Eckermann Transparenz und Vertrauen die wichtigsten Faktoren im Wettbewerb.

kulturprodukten, sondern auch Produkte aus Mikroorganismen wie beispielsweise Antikörperfragmente, Scaffold-Proteine, Peptide und Peptidhormone, Fusionsproteine sowie Subunit-Vakzine, aber auch DNA in Form von Plasmid Supercoiled DNA.

CR: Wachsen die zellkulturbasierten Produktionsverfahren schneller als die bakteriellen?

In den vergangenen zehn Jahren investierte Boehringer Ingelheim in den Standort Wien über eine Milliarde Euro. Kommendes Jahr soll das neue Krebsforschungszentrum in Betrieb gehen.

Für beide Technologien erwarten wir ein ähnlich starkes Wachstum mit acht bis zehn Prozent CAGR bis 2028. Die Treiber sind Produktklassen wie monoklonale Antikörper oder Peptidhormone.

CR: Was sind die wichtigsten Faktoren, um sich im unkämpften Markt vom Wettbewerb abzuheben?

Die wichtigsten Faktoren für uns sind Transparenz und Vertrauen. Wir setzen auf einen partnerschaftlichen Ansatz mit unseren Kunden und können auf langjährige vertrauensvolle Beziehungen zurückblicken. Für die meisten unserer Kunden sind wir seit über 20 Jahren tätig. In der Regel werden wir als bevorzugter Partner für die Produktportfolios unserer Kunden gesehen. Für viele Kunden sind wir die erste Launch-Site für ihre Produkte. Das ist ein großer Vertrauensbeweis. Danach begleiten wir das Produkt über den gesamten Lebenszyklus, der bei biopharmazeutischen Medikamenten üblicherweise sehr lange ist.

Auf Beziehungsebene setzen wir auf den Teamansatz: Wir haben Account Teams etabliert, die aus Kernfunktionen wie BD & KAM, Projekt/Produkt-Management sowie Angebots- und Vertragserstellung bestehen und sich als direkter Kontakt um die Kundenbelange kümmern. Diese Teams sind im regelmäßigen Austausch mit dem Kunden und decken eine Bandbreite an Themen ab, die sowohl das Tagesgeschäft als auch strategische Fragen wie Outsourcing-Strategien, Produktionsstandorte, Kundenportfolios oder Pro-



LIFE SCIENCES

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2023.8

nun aber gestoppt. Hat sich die Einschätzung der Marktsituation in der Zwischenzeit so deutlich geändert?

Boehringer Ingelheim hat sich entschieden, das Projekt zur Errichtung einer neuen biopharmazeutischen Produktionsanlage in Bruck an der Leitha nicht weiter zu verfolgen. Die wachsende und vielversprechende Produktpipeline erfordert eine klare Fokussierung und Priorisierung. Eine Beschleunigung der Entwicklung von neuen Arzneimitteln in Therapiegebieten mit derzeit ungedecktem medizinischen Bedarf steht dabei im Mittelpunkt. Boehringer Ingelheim strebt bis 2030 die Markteinführung von rund 25 neuen Wirkstoffen an. Deren Produktion wird auch die Einführung neuer Herstelltechnologien erforderlich machen. Demgegenüber ist der erwartete künftige Bedarf für Produktionskapazitäten in der Biopharmazie – nicht zuletzt durch die kürzlich in Betrieb genommene Zellkulturanlage in Wien – mit den bestehenden Produktionsanlagen abgedeckt. Gleichzeitig bekräftigt Boehringer Ingelheim sein Bekenntnis zum Standort Österreich. In den vergangenen zehn Jahren haben wir über eine Milliarde Euro in den Standortausbau investiert. Für 2024 ist die Eröffnung eines neuen Krebsforschungsgebäudes am bestehenden Standort geplant.

CR: Wird statt in Bruck in anderen Ländern in die Expansion investiert?

Das ist derzeit nicht geplant. ■

▣ duktstrategien beinhalten. Hier gilt für uns, transparent und lösungsorientiert als Partner für unsere Kunden zur Verfügung zu stehen, da es immer um Patienten geht, die wir mit Biopharmazeutika aus unserem globalen Netzwerk versorgen.

CR: Wegen der erwarteten starken Nachfrage kündigte Boehringer Ingelheim wenige Monate nach Eröffnung des LSCC in Wien eine weitere große Investition in Bruck an der Leitha an. Das Projekt wird

Interview mit Tilman Rock
siehe Seite 48.

75 Jahre Boehringer Ingelheim Österreich

Es war im Jahr 1948, als die deutsche Pharmafirma C. H. Boehringer Sohn im Hinterhof einer Apotheke im vierten Wiener Gemeindebezirk ihre erste Auslandsniederlassung gründete. Benannt wurde diese nach einem damaligen Partner, „Bender + Co.“. Zuerst verkaufte die Firma nur Arzneimittel. Bald aber erzeugte sie solche selbst – und nicht nur das. Zum Angebot gehörten auch eine Speiseeisbasis, Backmittel sowie Kosmetika, darunter das legendäre Deo Bac, das auch heute noch erhältlich ist. Ab den 1960er-Jahren konzentrierte sich Bender + Co. auf die Entwicklung innovativer Medikamente, darunter des bekannten Kopfschmerz-Präparats Thomapyrin. Schon 1961 gründete die Firma das Institut für Arzneimittelforschung. Nach dem Fall des Eisernen Vorhangs wurde Bender + Co. zum Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna (Boehringer Ingelheim RCV) umfirmiert, das heute die Geschäfte in 33 Ländern koordiniert. Ferner baute Boehringer Ingelheim Wien zum globalen Krebsforschungszentrum aus. Auch wurde hier einer von weltweit vier Standorten des Konzerns zur Produktion biopharmazeutischer Arzneimittel etabliert. Mittlerweile erzeugt das RCV Medikamente aus Mikroorganismen und Zellkulturen für Patienten in aller Welt. Gegründet wurde weiters auch das Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP). Das IMP ist die „Keimzelle“ für das Vienna Biocenter, eines der größten Life-Science-Zentren Europas.



ALPHAGAZ™
Precisely
Simple

 **Air Liquide**

Sie kennen bereits unsere ALPHAGAZ™-Reinstgase für analytische Anwendungen mit den klaren Vorteilen:

- Einfache Auswahl
- Zuverlässiger Service
- Qualität, auf die Sie vertrauen können

Kennen Sie auch schon SMARTOP™ – unser innovatives, patentiertes Ventil? Im ergonomisch gestalteten Flaschenkopf erleichtert es die Arbeit durch:

- On- / Off-Hebel
- Inhaltsanzeige
- Restdruckventil

Einfach Druckminderer anschließen, Hebel öffnen, gewünschten Arbeitsdruck einstellen und schon loslegen.

SMARTOP™
Die Flasche mit Köpfchen
Sprechen Sie uns an!

www.airliquide.at





RCV-Standort Wien

„Mit unserer Größe haben wir Gewicht im Konzernverbund“

Tilman Rock, der Leiter des Biopharma-Standorts Wien von Boehringer Ingelheim, über dessen derzeitige Stärken und die weiteren Perspektiven

Von Georg Sachs

CR: Die biopharmazeutische Produktion hat entscheidend zur Entwicklung des österreichischen Standorts beigetragen. Was sind auf diesem Gebiet heute die besonderen Stärken des Standorts Wien im Konzernverbund?

Das Arbeiten am RCV-Standort Wien ist attraktiv: Die Lage im 12. Bezirk macht ihn gut erreichbar. Zusätzlich kann man die Annehmlichkeiten und Infrastruktur einer Weltstadt genießen. Wesentliche Stärke von Boehringer Ingelheim sind die Mitarbeiterbindung sowie die Identifikation der Beschäftigten mit den Unternehmenswerten. Der RCV-Standort in Wien wächst nach wie vor – eine spannende Zeit also, auch für die Belegschaft.

In der Biopharmazie Österreich, einem wichtigen Teil des RCV-Standorts in Wien, haben wir durch die Investitionen der vergangenen Jahre eine Größe erreicht, die „Gewicht“ im Konzernverbund hat. Damit ist unsere Verantwortung gestiegen. Das zeigt sich auch damit, dass neue Technologien und IT-Anwendungen als „Pilot“ in Wien zum Einsatz kommen. Das birgt Herausforderungen, unterstreicht aber die Aufmerksamkeit, die die Biopharma Österreich bei strategischen Projekten im Netzwerk erhält. Das ist für uns ein Lernprozess, bei dem wir viel Know-how für die Zukunft aufbauen.

Weiters sind wir der einzige Standort im Konzernverbund, der beide Technologien – zellkultur- und mikrobielle Pro-



Laut Tilman Rock zählt die Biopharmazie in Österreich im Unternehmensverbund als Center of Competence für mikrobielle Entwicklung und Produktion.

duktion – vereint. Die Zusammenarbeit unserer Experten mit Kunden und wissenschaftlichen Einrichtungen fördert, dass wir in der Industrie gut vernetzt sind, aktuelle und industrieweite technologische Entwicklungen verfolgen und aktiv mitgestalten. Auch innerhalb des Unternehmens arbeiten wir an bereichsübergreifenden Projekten, wenn es um neue Entwicklungen in der biopharmazeutischen Produk-

tion geht, derzeit etwa mit der Innovation Unit und der Tiergesundheit.

CR: Entspricht die Auslastung des LSCC den Erwartungen, die man bei der Investition hatte?

Die Entscheidung für diese Investition wurde strategisch getroffen und zahlt vollkommen auf unser Ziel – die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern – ein. LSCC (Large Scale Cell Culture) war der Projektname. Mittlerweile sprechen wir vom „G800“ und unterstreichen damit die Entwicklung weg vom Projekt hin zum integralen Bestandteil in der globalen Kapazitätsplanung. Derzeit sind wir dabei, die Produktionsanlage mit Transfer Runs und kommerziellen Runs hochzufahren. Die „Utilization“ war von Anfang an hoch. Wir könnten es uns auch gar nicht leisten, so eine Hochleistungsanlage nicht entsprechend auszulasten.

CR: In den vergangenen Jahren wurde auch in eine neue Anlage zur bakteriellen Produktion von Vakzinen investiert. Wird die Vakzin-Produktion ein weiteres wichtiges Betätigungsfeld des Wiener Standorts?

Ja. Die neue Anlage wurde in einer Rekordzeit von nur 23 Monaten errichtet. Aktuell wurde der Zulassungsantrag bei der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde FDA gestellt. Im Unternehmensverbund zählt die Biopharmazie in Österreich als das Center of Competence für mikrobielle Entwicklung und Produktion. Dies umfasst auch die bakterielle Produktion von Vakzinen.

Die Vakzin-Produktion wird ein weiteres wichtiges Standbein in Wien.

CR: Sind weitere Erneuerungs- oder Erweiterungsschritte am Standort in Planung?

Jedes Jahr investieren wir als Boehringer einen zweistelligen Millionenbetrag in die kontinuierliche Erneuerung unserer bestehenden Anlagen. Zurzeit blicken wir etwas neidisch zu unseren Kollegen in der Forschung, die uns mit dem Neubau in Bezug auf die Gebäudehöhe den Rang abgelaufen haben. Aber wir haben bereits Ideen, wie wir die „alte Rangordnung“ wiederherstellen können. Mit dem geplanten Neubau des Bürogebäudes „B112“ werden wir die nächste große Veränderung am Standort haben. Für die Zeit danach gibt es bereits erste Pläne, dass wir Platz für Neues schaffen. Dafür müssen wir aber auch die Ergebnisse unserer Innovation Unit abwarten. Ich bin zuversichtlich! ■

„Wir werden unserer Mission im nächsten Jahr noch mehr Schlagkraft verleihen.“

FOPI-Präsidentin Julia Guizani

Amaya Echevarría und Leif Moll sind seit kurzem Vizepräsidenten des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie in Österreich (FOPI). Sie wurden in einer außerordentlichen Generalversammlung gewählt, nachdem Takeda-Österreich-Geschäftsführerin Anthea Cherednichenko und Biogen-Chef Michael Kreppel-Friedbichler ihre Funktionen aufgrund von neuen Engagements im Ausland nach knapp zwei Jahren zurückgelegt hatten. Die gebürtige Spanierin Echevarría ist Ärztin und leitet seit September 2020 die Niederlassung von Gilead Sciences in Österreich. Darüber hinaus ist sie seit September 2022 auch für die Vertretung des Konzerns in der Schweiz zuständig. Laut einer Aussendung des FOPI will sie in ihrer neuen Funktion „vor allem die europäische Sichtweise stärken sowie Frauen in der Pharmaindustrie fördern“. Moll führt seit Juli 2020 die Geschäfte des deutschen Pharmakonzerns Merck in Österreich. Zuvor war der deutsche Wirtschaftswissenschaftler bei Merck für „strategische Aufgaben“ zuständig. Seine diesbezüglichen Erfahrungen will er dem FOPI zufolge auch für dieses „nutzbar machen sowie als ‚trusted partner‘ die Patient:innenrechte in Österreich stärken. Im Besonderen widmet er sich bereits mit einer Arbeitsgruppe dem Thema ‚Rascher Zugang zu innovativen Arzneimitteln für Patienten‘“.

Bild: Brigitte Mühlbauer/Accellent



Das neue FOPI-Präsidium: Präsidentin Julia Guizani, ihre Stellvertreter Leif Moll sowie Amaya Echevarría und Generalsekretärin Ines Vancata (v. l.)

Interessenvertretung

FOPI mit neuen Vizepräsidenten

Eingerichtet wurden ferner drei sogenannte „Innovation-Workstreams“. Um den mit der Bezeichnung „Zugang zu Innovationen“ kümmert sich Moll, für den Workstream „Wert von Innovationen für Patient:innen“ ist Neil Davidson von GSK zuständig, für „Wert von Innovationen für die Gesellschaft“ schließlich Kuntal Baveja von Novartis.

FOPI-Präsidentin Julia Guizani, die ihre Tätigkeit seit Mitte Juni ausübt und haupt-

beruflich Geschäftsführerin bei Sanofi in Österreich ist, konstatierte, sie und ihre neuen Stellvertreter vereinten „ein geballtes Wissen und werden unserer Mission im nächsten Jahr noch mehr Schlagkraft verleihen – nämlich innovative, oft lebensverändernde Therapien nicht nur nach Österreich zu bringen, sondern den Patient:innen auch einen schnellen und gleichberechtigten Zugang dazu zu verschaffen“.



MEASURE it ...

Kundenzufriedenheit ist uns wichtig

- + Indigo – Modulares Messsystem für alle Anforderungen
- + Intelligente Sonden für relative Feuchtigkeit, CO₂, Taupunkt, H₂O₂
- + PC-Software Insight für einfachen Self-Service und Datenvisualisierung



www.iag.co.at





Stechapfel (hier in einer Mais-Kultur) ist der wichtigste Verursacher einer Kontamination von Getreide und Soja mit Atropin.

Datura gilt als wichtigste Kontaminationsquelle für diese Klasse von Toxinen – aber wie werden die Substanzen auf die Nutzpflanzen übertragen? Die gängigste Meinung ist, dass die Samen, von denen eine Samenkapsel hunderte haben kann, Getreide und Mais verunreinigen. Aber auch eine Kontamination von Erntegeräten durch Kontakt mit den Blättern wird diskutiert. Im Projekt „TROPAL“, das Adam im Rahmen des Kompetenzzentrums FFoQSI leitet, will man noch eine andere Route untersuchen: „Es handelt sich ja um eine große Staudenpflanze. Die oberirdischen Teile werden für gewöhnlich eingeackert. So könnten Alkaloide in den Boden gelangen und dann über die Wurzeln von den Nutzpflanzen aufgenommen werden“, zeigt Adam auf.

Mission im Einklang mit Green Deal und SDGs

„TROPAL“ ist das erste Beispiel des neuen Projekttypus „Over the fence“, den das FFoQSI (steht für „Feed and Food Quality, Safety & Innovation“, sprich „Foxi“) ins Leben gerufen hat, um strategisch den eigenen Wissensaufbau voranzutreiben. Denn die Thematik, die hier beforscht wird, ist aktueller denn je. „Die Mission des Zentrums ist, ein zentrales Anliegen des European Green Deal zu unterstützen: den Kontinent klimaneutral zu machen und gleichzeitig die Versorgung mit gesunden und qualitativollen Lebens- und Futtermitteln sicherzustellen“, sagt Managing Director Jürgen Marchart. Auch in nicht weniger als sieben UN-Zielen für eine Nachhaltige Entwicklung (SDGs) spielen Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion eine zentrale Rolle: Den Hunger in der Welt besiegen (SDG 2), Gesundheit und Wohlergehen für Menschen jeden Alters fördern (SDG 3), Zugang zu sauberem Wasser (SDG 6), nachhaltige Städte und Gemeinden (SDG 11), Nachhaltigkeit in Produktion und Konsum (SDG 12), Maßnahmen für den Klimaschutz (SDG 13) sowie der Schutz und die Wiederherstellung von Ökosystemen an Land (SDG 15). „Nicht nur die Veränderung von CO₂-Emissionen, auch die Verbesserung von Verfügbarkeit und Haltbarkeit von Lebensmitteln trägt zur Nachhaltigkeit bei“, betont Marchart.

Forschung am FFoQSI im Dienst der Lebensmittelsicherheit

Nachhaltig gegen Pflanzengifte

Der Stechapfel (*Datura stramonium*) ist das, was man traditionell unter „Unkraut“ versteht. Das Nachtschattengewächs mit den charakteristisch gezackten Blättern breitet sich in heimischen Nutzpflanzenkulturen wie Soja, Mais und Weizen aus. Die klimatischen Veränderungen der vergangenen Jahre spielen der Pflanze in die Hände, nach Angaben der AGES nimmt das Vorkommen in Ostösterreich jährlich um etwa fünf Prozent zu. „Besonders betroffen ist der Biolandbau, der keine synthetischen Herbizide gegen *Datura* einsetzen kann“, sagt Gerhard Adam vom Department für Angewandte Genetik und Zellbiologie der BOKU. Zur Invasivität kommt ein weitaus gewichtigeres Problem: Stechapfel produziert Tropan-Alkaloide wie Hyoscyamin (und dessen racemische Form Atropin) oder Scopolamin als sekundäre Stoffwechselprodukte – Verbindungen, die starke Giftwirkung auf den Menschen ausüben. Besonders bei Personen mit Herzkrankheiten und Kindern können schon wenige Milligramm gefährlich sein. Hier wurden strenge Grenzwerte für Lebensmittel festgelegt.

In sogenannten „Over-the-fence“-Projekten wird am K1-Zentrum FFoQSI am Technopol Tulln strategisches Wissen aufgebaut. Ein aktuelles Vorhaben beschäftigt sich mit der Bekämpfung von Unkraut, das giftige Alkaloide hinterlässt.

Derzeit läuft die zweite Förderperiode als K1-Zentrum im Förderprogramm COMET. Dazu hat man drei Domänen wissenschaftlichen Arbeitens definiert. Zwischen der roten und der grünen Area verläuft die Trennlinie entlang von Ernte und Schlachtung: Alle Themen, die sich mit der lebenden Pflanze und dem lebenden Tier beschäftigen, gehören der grünen Area an; alles, was die weitere Verarbeitung bis zum fertigen Lebensmittel betrifft, ist in der roten Area angesiedelt. Der blaue Bereich ist Projekten gewidmet, die der Methodenentwicklung für Forschungsfragen verschiedener Herkunft dienen. Im Mittelpunkt stehe dabei der Know-how-Transfer von der Forschung in die Wirtschaft, aber auch zwischen Unternehmenspartnern, die oft sehr unterschiedliche Größe und Forschungserfahrung aufweisen. Der vom COMET-Programm finanzierte Bereich ist dabei voll ausgebucht. Daneben gibt es auch einen Non-K-Bereich, in dem die Forschungspartner des FFoQSI (vor allem seine Gesellschafter Veterinärmedizinische Universität Wien, Universität für Bodenkultur Wien und FH



Jürgen Marchart, Managing Director des FFOQSI: „Auch die Verbesserung von Verfügbarkeit und Haltbarkeit von Lebensmitteln trägt zur Nachhaltigkeit bei.“



BOKU- und FFOQSI-Forscher **Gerhard Adam**: „Wenn sich Datura weiter so ausbreitet, wird vor allem der Bio-Sojaanbau Probleme mit zu erwartenden Tropanalkaloid-Grenzwerten bekommen.“



BOKU- und FFOQSI-Forscher **Rudolf Krška** kann 1.000 Lebensmittelkontaminanten – zumindest semi-quantitativ – in zehn Minuten bestimmen.

► Oberösterreich) direkt mit Unternehmen zusammenarbeiten. Aus diesem Budget werden auch die „Over-the-fence“-Projekte finanziert. Voraussetzung für ein solches Projekt ist, dass mindestens ein Forschungs- und zwei Unternehmenspartner des FFOQSI-Konsortiums, die aus unterschiedlichen Forschungsfeldern kommen, das Vorhaben gemeinsam beantragen. Ein international besetztes Advisory Board wählt diejenigen Projekte aus, die umgesetzt werden. „Themenvorgaben gibt es dabei nicht, aber es soll eine Vernetzungsperspektive enthalten sein, nicht nur Fragen der Grundlagenforschung“, sagt Marchart.

Über den Zaun geblickt: Biologische Waffen gegen Stechapfel

Der Namen ist dabei Programm: Man will über die Zäune schauen, die auch innerhalb der FFOQSI-Partner einzelne Communities noch voneinander trennen. „Die Idee ist, über eine gemeinsame Forschungsfrage Partner miteinander zu vernetzen, die heute noch nicht so eng zusammenarbeiten – auch über Area-Grenzen hinweg“, sagt Marchart. Zwei solcher Projekte zu je 150.000 Euro Budget sollen im kommenden Jahr initiiert werden.

Das Projekt TROPAL fungiert als Pilot für diese Schiene. Forschungspartner sind neben der Forschungsgruppe von Gerhard Adam auch Julian Weghuber vom Center of Excellence Lebensmitteltechnologie und Ernährung der FH Oberösterreich sowie Rudolf Krška vom Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics des BOKU-Departments IFA-Tulln. Als Firmenpartner sind die Saatbau Erntegut GmbH und die SAN Agrow Holding GmbH mit an Bord. Neben der Frage der Aufnahme der Giftstoffe über die Wurzeln soll auch die Hypothese getestet werden, dass Tropanalkaloide in der Pflanze zu Glucosiden verstoffwechselt werden und diese am systemischen Transport beteiligt sind. Um dies nachzuweisen, müssen behutsame analytische Methoden auf HPLC-MS-Basis entwickelt werden, da die relativ instabilen Glucoside bei vielen Extraktionsmethoden nicht erhalten bleiben. Langfristiges Ziel ist aber auch das Auffinden biologischer Strategien bei der Bekämpfung des Stechapfels: durch Identifikation von Pilzen, die die Schadpflanze selektiv töten (sogenannte „Mykoherbizide“) oder durch Isolation von Bakterien, die als Bodenadditive die Hydrolyse und damit Entgiftung von Atropin bewirken können.

1.0 Metaboliten in zehn Minuten

Die Forschungsgruppe rund um Rudolf Krška bringt ins Projekt TROPAL bereits viel Erfahrung mit der Untersuchung der Stoffwechselprodukte von (vor allem Myko-)Toxinen ein. Im Rahmen des FFOQSI wird in Kooperation mit DSM und Barilla aber auch das Vorhaben von Krška und Michael Sulyok gefördert, eine von ihnen entwickelte Methode zur parallelen quantitativen Bestim-

mung von mehr als 1.000 Lebensmittelkontaminanten weiter voranzutreiben und die Analysenzeit zu verkürzen, ohne Genauigkeit und Präzision zu beeinträchtigen. Das Ergebnis übertrifft die zunächst gehegten Erwartungen: „Erste Daten aus der Methodenvalidierung für Hafer und Müsli zeigen, dass die Leistung einer Methode, die 20 Minuten Analysezeit benötigt, nur geringfügig schlechter ist als die des ursprünglichen Verfahrens, während bei einer Reduktion auf zehn Minuten immerhin noch ein semi-quantitatives Screening von etwas höheren Konzentrationen von multiplen Substanzklassen möglich ist“, sagt Krška. ■

◀ <https://ffoqsi.at>



Untersucht man die chemische Zusammensetzung des Gehörsteins eines Fisches entlang der Wachstums-schichten, lassen sich Aussagen über dessen Herkunft gewinnen.

Das FFOQSI im Technischen Museum

Ein Projekt des FFOQSI hat es nun auch ins Technische Museum in Wien geschafft. Im Rahmen des vierteljährlich wechselnden Ausstellungsformats „Innovation Corner“ wird unter dem aktuellen Themendach „Agrifood“ gezeigt, wie man die Echtheit von regionalem Fischfilet sicherstellt. Ein Fisch aus Aquakultur gilt als aus einem bestimmten Land stammend, wenn er zumindest die Hälfte seines Lebens dort verbracht oder die Hälfte seines Gewichts dort erlangt hat. Doch wie stellt man das fest? FFOQSI-Forscher um Andreas Zitek analysieren dazu die Isotopenzusammensetzung eines Otolithen (eines Gehörsteins), der im Laufe eines Fischlebens schichtweise nach außen wächst. Da eine bestimmte Zusammensetzung für eine bestimmte Gewässerregion charakteristisch ist, lässt sich feststellen, zu welcher Lebenszeit der Fisch wo unterwegs war.

Pandemieforschung

COVID-19 bei Hasso, Schnurli & Co.

Bislang hatte sich die Forschung auf die Auswirkungen des SARS-CoV-2-Virus auf den Menschen konzentriert. Da es sich bei COVID-19 aber höchstwahrscheinlich um eine von einem Tier auf den Menschen übergesprungene Infektion (Zoonose) handelt, war es Wissenschaftlern der Veterinärmedizinischen Universität Wien und des Science Hub Vienna (CSH) wichtig, die bei Tieren bestehende Datenlücke hinsichtlich der Zahl von SARS-CoV-2-Ereignissen und den damit verbundenen Todesfällen zu schließen.

Fehlende bzw. unvollständige Daten sind auf diesem Gebiet deshalb besorgniserregend, da ja entscheidende gesundheitspolitische Entscheidungen auf Basis offizieller Datensätze erfolgen und eine ineffiziente Ressourcenallokation verhindert werden muss. Für seine Studie „Data on SARS-CoV-2 events in animals: Mind the gap!“ verglich das Forscherteam die offiziellen Zahlen, die der Weltorganisation für Tiergesundheit (WOAH) bereits über das World Animal Health Information System (WAHIS) gemeldet worden waren, mit jenen, die im Zuge vorheriger wissenschaftlicher Publikationen sowie über die 1994 gegründete Internet-Plattform „The Program for Monitoring Emerging Diseases“ (PROMED-mail) erhoben wurden. Letzteres steht insbesondere Entscheidungsträgern im Gesundheitswesen, Spitzenbeamten, Wissenschaftlern, Unternehmern, Ärzten, Tierärzten, aber auch allen, die sich rasch und dennoch fundiert über wichtige, neu auftretende Krankheitserreger informieren wollen, zur Verfügung. Die neue Studie aus Wien ist bereits WAHIS zugeleitet worden.

Bis zu zwei Drittel der tierischen Corona-Todesfälle nicht gemeldet

Laut Amélie Desvars-Larrive waren zwischen Februar 2020 und August 2022 zumindest 52,8 Prozent der SARS-CoV-2-Fälle bei Tieren und 65,8 Prozent der Todesfälle nicht an WAHIS gemeldet worden. Die an der Abteilung für Öffentliches Veterinärwesen und Epidemiologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien und am CSH forschende Studien-Letztautorin stellte zusammen mit ihrem Team aber auch eine „geografische Lücke“ fest: Während einige Länder, vor allem im globalen Norden, routinemäßig Daten über SARS-CoV-2-Fälle bei Tieren austauschen, ist dies im globalen Süden weniger üblich. Dort könne die Verfügbarkeit von Ressourcen ein großes Hindernis für eine effektive Datenerfassung und -verbreitung darstellen.

Geringes Risiko: Die Übertragung des SARS-CoV-2-Virus von Hunden auf Menschen ist nicht nachgewiesen, bezüglich Katzen wurde bislang nur ein einziger Fall beschrieben.

Grundlage dieses Befundes war die Kombination von Informationen aus drei verschiedenen Datenquellen. Dar- aus erstellte das Forscherteam eine neue, umfassende Liste von 35 Tierarten, die unter natürlichen Bedingungen als anfällig für SARS-CoV-2 gelten. „Dies stellt einen erheblichen Fortschritt gegenüber den Zahlen der WOAHA und der Welternährungsorganisation FAO dar. Darüber hinaus haben wir Tierarten identifiziert, die dem WAHIS in zu geringem Ausmaß gemeldet wurden, und festgestellt, dass Hunde und Katzen in Studien die meiste Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben“, so Desvars-Larrive. Was die wirksame Vorbeugung und Kontrolle neu auftretender Krankheiten zoonotischen Ursprungs betrifft, habe die Studie aufgezeigt, dass

Einem infizierten Haustier sollte man keine FFP2-Maske aufsetzen.

eine Verbesserung des Datenaustausches von entscheidender Bedeutung ist. Davon profitieren würde auch der integrative „One Health“-Ansatz, der die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt in einen Zusammenhang bringt. Abgezielt wird dabei auf die Vorbeugung von Gesundheitsrisiken. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat dabei insbesondere die Nahrungsmittelsicherheit, die Kontrolle von Zoonosen und den Kampf gegen Antibiotikaresistenzen im Blick. Die Wiener Forscher empfehlen in diesem Kontext die gemeinsame Nutzung von Daten und Metadaten nach den „FAIR“-Grundsätzen, was für Findable, Accessible, Interoperable und Reusable steht.

COVID-19, mein kleiner Liebling und ich

Für den Besitzer eines Haustieres von besonderem Interesse sind natürlich die möglichen Wechselwirkungen zwischen Tier und Mensch. Amélie Desvars-Larrive ist es zunächst wichtig, klarzustellen, dass die Infektion eines Tieres mit COVID meist auf die Übertragung des Virus vom Menschen zurückzuführen ist. Gelegenheiten dazu bieten das Streicheln, Schmusen oder das Schlafen des kleinen Liebling in der Bettstatt des Menschen. „Das Risiko der Übertragung von SARS-CoV-2-Viren vom Tier auf den Menschen ist derzeit gering. Eine Übertragung vom Hund oder Pferd auf den Menschen wurde bisher nicht nachgewiesen bzw. liegen darüber

keine Berichte vor. Was die Hauskatze betrifft, ist in der Literatur nur eine einzige Übertragung beschrieben worden, was sicherlich nicht ausreicht, um ein entsprechendes Risiko abzuleiten. In sehr seltenen Fällen können aber gezüchtete amerikanische Nerze, syrische Hamster und Weißwedelhirsche das Virus auf den Menschen rückübertragen.“

Schwere Krankheitsverläufe sind bei Tieren selten

Die meisten Infektionen bei Tieren verlaufen ohne Symptome. Eine Übersicht darüber findet sich auf <https://vis.csh.ac.at/sars-ani/>. „Tabelle 2 von ‚Mind the gap‘ zeigt für jede Tierart die gemeldeten klinischen Anzeichen. Ihre Häufigkeit ist jedoch nicht angegeben. Wichtig ist mir, festzustellen, dass von jenen Tieren, die Symptome zeigten, die meisten nur leichte klinische Anzeichen aufwiesen und sich wieder vollständig erholten. Bei den Symptomen handelt es sich zumeist um Husten, Kurzatmigkeit, Niesen und Nasenausfluss. Schwere COVID-Erkrankungen sind bei Tieren selten“, so die Forscherin.

FFP2-Maske und Händewaschen angeraten

Wenn ein Haustier an SARS-CoV-2 erkrankt ist, empfiehlt Desvars-Larrive, einen Veterinär zu konsultieren. In der Regel kann das Tier zu Hause versorgt werden, wobei zur Sicherheit des Halters jedoch die klassischen physischen Barrieren – also das Tragen der FFP2-Maske und das Händewaschen – angewandt werden sollten. SARS-CoV-2-positive Katzen müssen im Haus bleiben. Im Fall der Infektion eines Haustieres rät die Expertin abschließend dazu, allzu enge Kontakte (siehe oben) zu vermeiden, dem betroffenen Liebling keinesfalls eine Maske aufzusetzen und diesen auch nicht zu desinfizieren, da diese Maßnahmen Hasso, Schnurli & Co. schaden könnten. ■

Der Artikel „Data on SARS-CoV-2 events in animals: Mind the gap!“ von Afra Nerpel, Annemarie Käsbohrer, Chris Walzer und Amélie Desvars-Larrive findet sich in „One Health“: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771423001738?via%3Dihub

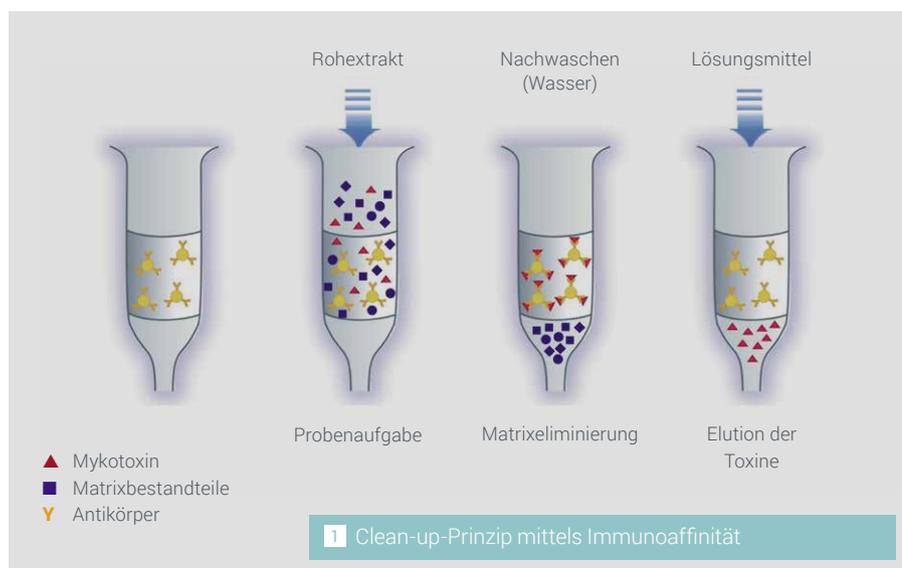
Science Hub Vienna (CSH): www.csh.ac.at

Veterinärmedizinische Universität Wien: www.vetmeduni.ac.at

Neue Materialien – moderne Verfahren

Für die hochsensitive Analytik sind spezielle Clean-up-Verfahren notwendig, um die Gesamtselektivität zu erhöhen. Bei zielgerichteten Verfahren können Antigen/Antikörper-Reaktionen bzw. Polymere mit molekülspezifischem „Gedächtnis“ wesentlich dazu beitragen. Mit neuen, innovativen Materialien und miniaturisierten Clean-up-Verfahren können Chemikalien eingespart, die Bestimmungsgrenzen verbessert und die Identifizierungssicherheit gesteigert werden.

Von Wolfgang Brodacz



der Schlüssel zum Reinigungserfolg, denn die selektive Bindung der Mykotoxine an die Säulenfüllung erfolgt bei der Probenaufnahme nach dem Schlüssel/Schloss-Prinzip (Bild 1). Dazu wird ein überwiegend wässriger Rohextrakt so verdünnt aufgetragen, dass der meist mit 10 bis 20 Prozent limitierte organische Lösungsanteil nicht überschritten wird. Nach der Eliminierung der Matrix durch Nachwaschen mit Wasser bzw. Puffern werden die Antikörper gezielt mit reinem Methanol oder Acetonitril denaturiert und dabei die Mykotoxine freigesetzt und eluiert. Da bei der Probenaufnahme auch größere wässrige Volumina verwendet werden können, die Elution aber mit einem sehr kleinen Volumen möglich ist, kommt es zu einer starken Anreicherung der Toxine in der Messlösung. Dies und die meist hohe Reinheit der Eluate begünstigen die Nachweisempfindlichkeit solcher Methoden.

Bei einer modifizierten IAC-Technik wird anstatt der Denaturierung mittels organischer Lösungsmittel auf eine thermische Spaltung gesetzt („ThermELUTE“). Damit kann z. B. die Mykotoxin-Analytik (Aflatoxine bzw. Ochratoxin A), von der Reinigung des Rohextrakts bis zum fertigen HPLC-Fluoreszenz-Chromatogramm ohne manuelle Arbeitsschritte dazwischen, automatisiert werden. Die IAC wird dabei nach dem Nachwaschen gezielt erhitzt, um die Bindung zwischen Toxin und Antikörper aufzubrechen. Der Vorteil davon ist, dass nun mit einem wässrigen Medium direkt in eine HPLC-Probenschleife eluiert werden kann. Im Gegensatz zur klassischen Elution mit einem organischen Lösungsmittel, ermöglicht die wässrige Variante nicht nur den direkten Transfer der Toxine auf eine Reversed-Phase-HPLC-Säule, sondern auch wesentlich höhere Aufgabevolumen. Eine Direktaufgabe in z. B. Acetonitril würde die Peakformen durch die hohe Elutionsstärke zu stark beeinträchtigen. Der hochpolare, wässrige Direkttransfer hat hingegen den Vorteil, dass die Substanzen am Kopf der RP-Säule aufkonzentriert und die Peaks geschärft werden.

Dem Trend zur Multianalytik folgend, wurden in der Zwischenzeit auch IACs

Bei einem Clean-up geht es in erster Linie um die Abtrennung aller störenden Komponenten mit dem Ziel, die Target-Substanz bei der Detektion von Interferenzen mit der Matrix zu befreien. Ein ebenso wichtiger Aspekt der Vorreinigung ist aber auch der Schutz der Instrumentierung. In der GC ist besonders der Injektor und bei allen chromatographischen Systemen die Trennsäule betroffen, die nach vielen Analysen an Trennleistung verlieren. Beim Massenspektrometer leidet die Ionenquelle am meisten unter zunehmender Kontamination durch abgelagerte Matrixbestandteile. Diese führen damit unweigerlich zur Verringerung der Sensitivität des Gesamtsystems. Das zieht wiederum Reinigungs- bzw. Austauschaktionen nach sich, die mit entsprechenden Ausfallzeiten und Kosten verbunden sind.

Hochselektiv – Diskriminierung erwünscht

Ein Großteil des Aufwandes bei umfangreichen Probenaufbereitungen wird neben der Extraktion hauptsächlich in eine selektive Vorreinigung und im Idealfall gleichzeitig auch in eine Anreicherung investiert. Während das weiter-

breitete Verfahren QuEChERS als Extraktionsmethode mit generischer Vorreinigung betrachtet werden kann, sind spezialisierte Clean-ups erst im Anschluss an eine eigenständige Extraktion für sehr selektive Aufreinigungen mit effizienter Anreicherung vorgesehen. Dafür werden hauptsächlich Immunoaffinitätssäulen (Immunoaffinity Columns; IAC) und molekular geprägte Polymere (Molecular Imprinted Polymers; MIP) eingesetzt.

IAC – nach dem Schlüssel/Schloss-Prinzip

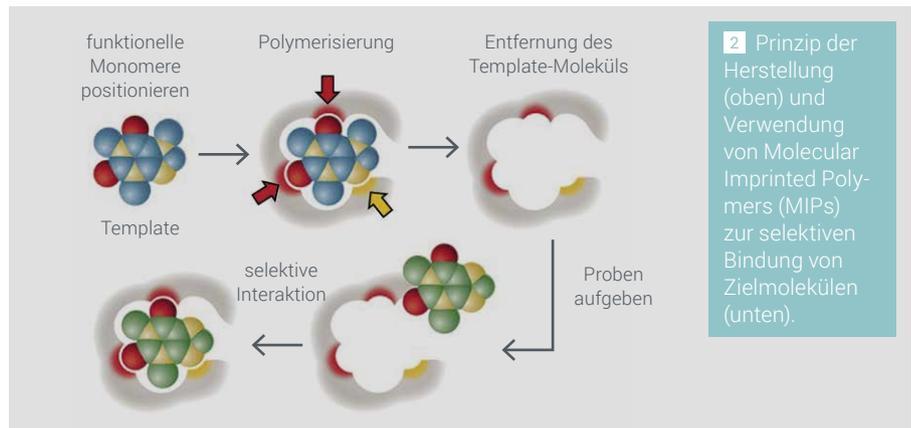
Um hohe Anreicherungen und sehr gute Reinigungseffizienz bei schwierigen Matrices zu erreichen, wurden für spezielle Anwendungen besonders ausgeklügelte Separationsmechanismen entwickelt, die auf bestimmte Teile der Molekülstruktur der Zielanalyten zugeschnitten sind. In Form der IACs wurden unter anderem für die wichtigsten Mykotoxine hochselektive Einweg-Reinigungssäulen entwickelt. IACs bestehen aus einem organischen Trägermaterial (z. B. Sepharose), an dessen Oberfläche monoklonale Antikörper gebunden sind. Diese speziell produzierten Antikörper sind im wahrsten Sinne des Wortes

mit einer Kombination von monoklonalen Antikörpern entwickelt. Mit derartigen Multi-Reinigungssäulchen können dzt. z. B. sechs unterschiedliche Mykotoxin-Strukturklassen abgedeckt und so rund ein Dutzend meist gesetzlich geregelter Mykotoxine selektiv gebunden werden. Das breitere Wirkungsspektrum muss allerdings mit Einbußen bei der Beladungskapazität der einzelnen Klassen bezahlt werden.

MIPs – Kunststoff mit Gedächtnis

Vom Workflow ganz ähnlich den IACs funktionieren Molecular Imprinted Polymers (MIPs). Sie können als Polymere mit einem „Gedächtnis“ für Form und funktionelle Oberflächen verstanden werden und entsprechen von ihrer Funktionalität künstlichen Antikörpern mit spezifischen Bindungsstellen für das nachzuweisende Zielmolekül.

Beim Molecular Imprinting werden ausgewählte funktionelle Monomere (Pfeile in Bild 2 oben), die selektive Erkennungsmerkmale besitzen, rund um ein sogenanntes Template positioniert, welches die Zielstruktur repräsentiert. Bei der Herstellung des MIP wird dann durch die Gegenwart eines Crosslinkers die Polymerisierung eingeleitet. Dabei fungiert das Muster-Molekül als Schablone, dem sich das selbstorganisierend wachsende Polymergerüst perfekt anpasst und das Template in ein hochgradig vernetztes Polymer einbettet. Wird das Template-Molekül durch Verdampfen, Zersetzung oder Auswaschen entfernt, hinterlässt es einen molekularen Abdruck in Form einer Kavi-



2 Prinzip der Herstellung (oben) und Verwendung von Molecular Imprinted Polymers (MIPs) zur selektiven Bindung von Zielmolekülen (unten).

tät im fertigen Polymer. Die zum Template komplementäre Höhle ist durch die hohe Vernetzung formstabil und besitzt nun funktionelle Gruppen an den passenden Stellen (Bild 2 unten; rot und gelb).

Die hohe Selektivität des MIP-Clean-up beruht auf dieser geometrischen Anpassung und den chemischen Wechselwirkungen (meist Wasserstoff-Brückenbindungen) der funktionellen Gruppen mit Molekülen, die mit dem Template identisch oder sehr eng verwandt sein müssen.

Als Alternative zu den meist empfindlichen IACs zeigen MIPs eine vergleichsweise kaum limitierte Lagerfähigkeit (mehrere Jahre bei Raumtemperatur), und sie bleiben auch in Gegenwart vieler organischer Lösungsmittel und bei höheren Temperaturen stabil. MIPs können über einen breiten pH-Bereich verwendet werden, ohne ihre Selektivität einzubüßen und haben, bezogen auf die Sorbensmenge, die größere Kapazität für die Ziel-

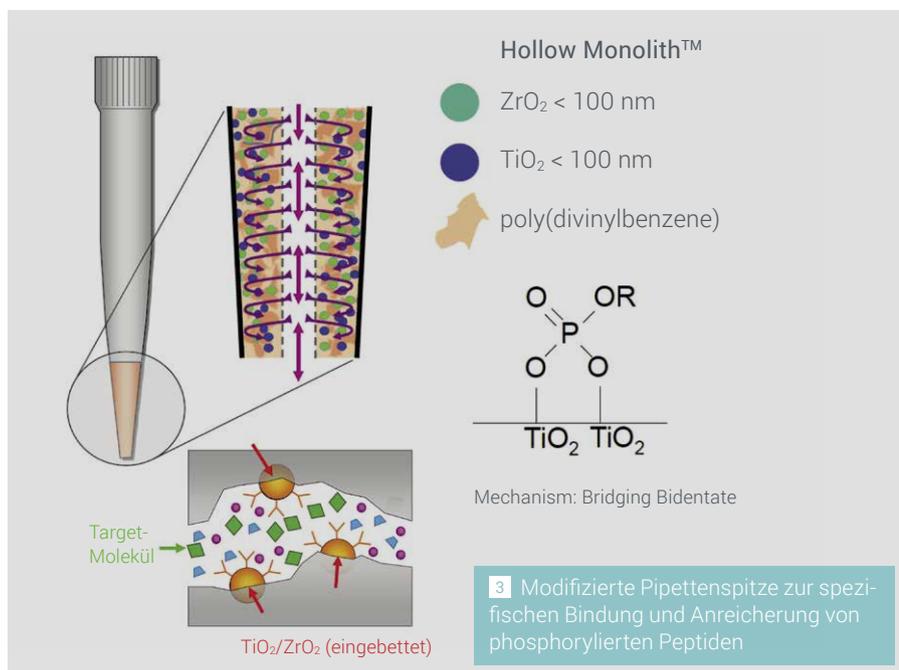
analyten. Auch ihre Anwendung lässt sich vollständig automatisiert abarbeiten.

Innovation in die Spitze getrieben

Um möglichst selektive Trennungen und Anreicherungen zu generieren, werden auch die Trennmechanismen der Metalloxid-Affinitätschromatographie (MOAC) und Immobilisierte-Metallionen-Affinitätschromatographie genutzt. Für die sensitive LC-MS/MS-Analytik von phosphorylierten Peptiden und Proteinen wurde z. B. ein spezielles Festphasenextraktionsverfahren entwickelt, das einer Aufreinigung entspricht und gleichzeitig eine selektive Anreicherung der Zielanalyten leisten kann (Prof. Günther Bonn, Univ. Innsbruck). Das Besondere daran ist, dass sich beide Vorgänge miniaturisiert im handelsüblichen Pipettenspitzen-Format vereinen lassen. Dazu wurden die Pipettenspitzen auf der Innenseite mit einem organischen Polymer ausgekleidet, das von winzigen Kanälen und Poren durchzogen ist (Bild 3).

Monolithische stationäre Phasen weisen im Vergleich zu klassischen partikulären Packungen eine Reihe von Vorteilen bezüglich Stabilität und chromatographischer Eigenschaften auf. Unter anderem fördern sie die Durchlässigkeit und reduzieren die Einschränkungen beim Massentransfer. Aufgrund der zusammenhängenden Verbundstruktur mit großen durchgehenden Poren bieten organische Monolithen eine hohe Permeabilität, was zu einer hervorragenden Trenneffizienz führt.

Im Polymer befinden sich Titan- und Zirkoniumdioxid-Nanopartikel, die in der Lage sind, Phosphoproteine zu binden, und zwar spezifischer als das mit bisherigen Materialien möglich gewesen ist. Mit derartigen Pipettenspitzen kann man biologische Proben aufsaugen, und die Phosphoproteine bleiben quasi in der Spitze „kleben“. Der Rest der Probe wird ohne Phosphoproteine wieder ausgestoßen! ▶



3 Modifizierte Pipettenspitze zur spezifischen Bindung und Anreicherung von phosphorylierten Peptiden

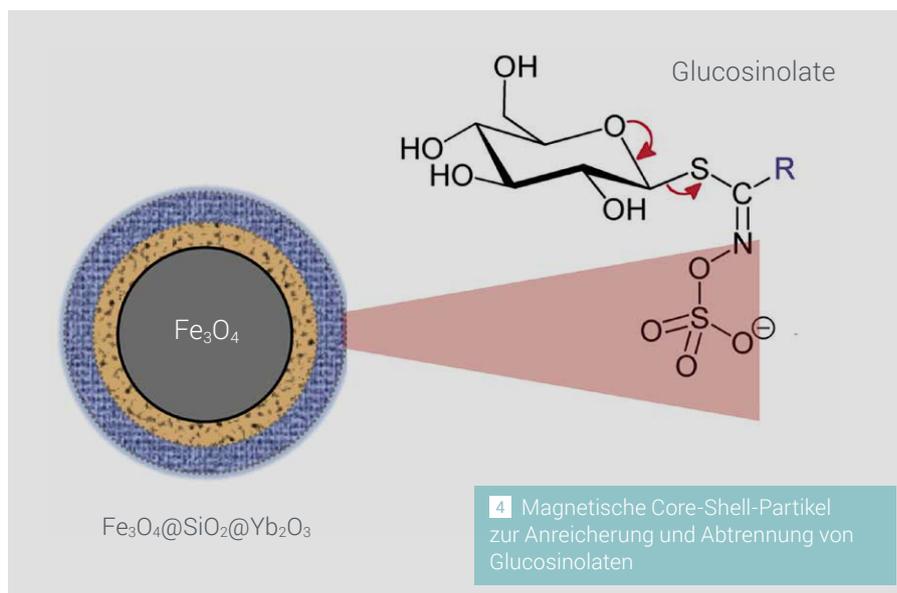
▶ Mit Magneten, Seltenen Erden, Diamanten und Laser

Ebenfalls auf speziellen Bindungseigenschaften von Metalloxiden beruht die Entwicklung von Core-Shell-Partikeln, deren Zentren ferromagnetisch sind. Für den Anreicherungs-Mechanismus ist Yb_2O_3 verantwortlich, das zu den Metallen der Seltenen Erden zählt.

Dafür wurde in Innsbruck ein Syntheseverfahren entwickelt, das einen Fe_3O_4 -Kern (Bild 4 grau) zuerst mit SiO_2 beschichtet (orange) und dann mit Ytterbium(III)-oxid (blau) ummantelt². Die so hergestellten $\text{Fe}_3\text{O}_4 @ \text{SiO}_2 @ \text{Yb}_2\text{O}_3$ -Partikel weisen zwei einzigartige Merkmale auf, nämlich chemische Spezifität und Reaktion auf ein Magnetfeld. Damit werden z. B. Phosphopeptide oder Glucosinolate zuerst auf der Oberfläche der magnetischen Core-Shell-Partikel angereichert und dann durch Anlegen eines Magnetfeldes mitsamt den Teilchen einfach aus der Probenmatrix entfernt.

Ein ganz anderes, innovatives und sehr direktes Verfahren zur selektiven Anreicherung von Biomolekülen beruht auf der Entwicklung von chemisch modifizierten DVD-Trägern. Dabei wurde eine konventionelle DVD mit einem „Diamantfilm“ (DLC; nanostructured diamond-like carbon) so beschichtet, dass die Zielanalyten in sog. Sample Spots an der Oberfläche selektiv angereichert werden können (Bild 5 a).

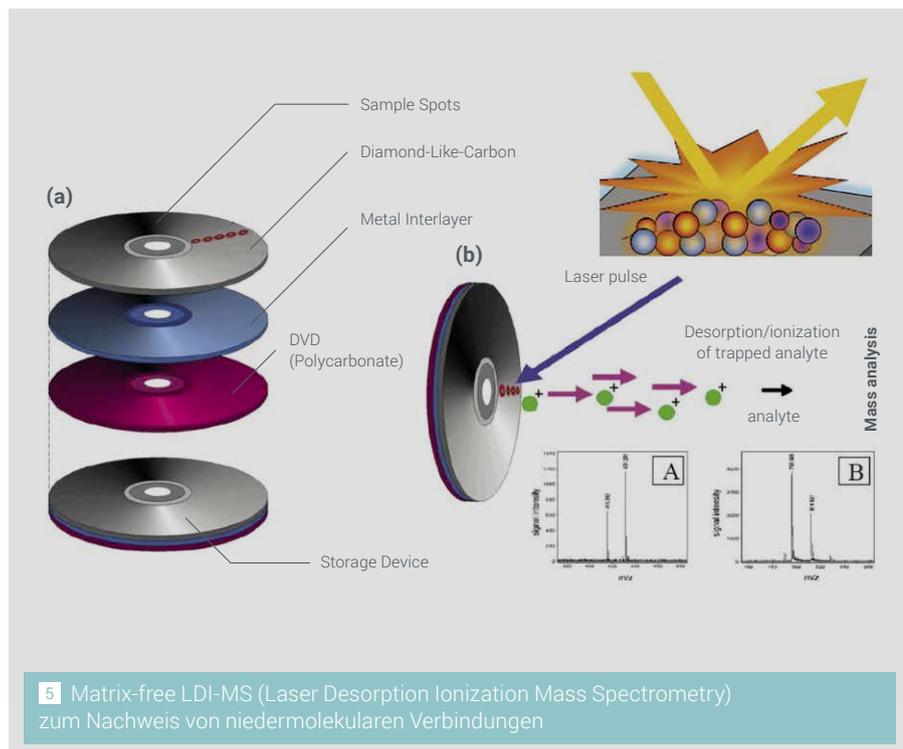
Die DVD wird dann im Rahmen eines speziellen massenspektrometrischen Ver-



fahrens, der sog. „Matrix-free LDI-MS“ (Laser Desorption Ionization Mass Spectrometry) mit einem Laser beschossen.

Dabei wirkt die Diamantschicht als energieabsorbierende Matrix, welche die Biomoleküle vor der Lasereinwirkung schützt. Durch den Laserpuls geraten die Moleküle aber in die gasförmige Phase und können anschließend in ionisierter Form in einem Massenspektrometer identifiziert werden (Bild 5 b). Diamantartiger Kohlenstoff ist hochgradig biokompatibel und chemisch inert und daher ein vielversprechendes Material für die Matrix-free LDI-MS.

Die dünne Metall-Zwischenschicht aus Molybdän („Metal Interlayer“), die zwischen der DLC-Schicht und dem DVD-Träger liegt, verhindert Störungen durch das Polycarbonat-Material. Außerdem ermöglicht es die Leitfähigkeit der Target-Oberfläche, die für die elektrische Ladungsableitung erforderlich ist, und schützt nebenbei das darunter liegende Polycarbonat vor dem Laser. Die universelle Anwendbarkeit auch für kleine Moleküle (Kohlenhydrate, Peptide, Aminosäuren, Lipide etc.), die Reproduzierbarkeit und die hohe Empfindlichkeit machen DLC-beschichtete LDI-Träger wettbewerbsfähig im Vergleich zu konventionellen Systemen.³



- 1 Rainer, Sonderegger, Bakry, Huck, Morandell, Huber, Gjerde, Bonn: „Analysis of protein phosphorylation by monolithic extraction columns based on poly(divinylbenzene) containing embedded titanium dioxide and zirconium dioxide nano-powders“; *Proteomics* 8; 4593–4602; 2008
- 2 Meisenbichler et al. „Development of magnetic ytterbium oxide core-shell particles for selectively trapping phosphopeptides“; *Analytical Methods* 8/15, S. 3061 – 3068; 2016
- 3 Najam-ul-Haq, Rainer, Huck, Hausberger, Kraushaar, Bonn: „Nanostructured Diamond-Like Carbon on Digital Versatile Disc as a Matrix-Free Target for Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry“; *Anal. Chem.* 80, 7467–7472; 2008

Zum Autor

Wolfgang Brodacz ist anerkannter Experte der instrumentellen Analytik. Der langjährige Mitarbeiter der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) trat mit 1. Mai 2023 seinen wohlverdienten Ruhestand an. Zuletzt fungierte er dort als stv. Leiter des Kompetenzzentrums „Cluster Chemie Linz“ und Leiter der Abteilung „Chromatographie und Massenspektrometrie“.



Covestro

Adaptierung in Dormagen

Effizienzsteigerung: Mit dem neuen Reaktor kann Covestro den Energieaufwand für die TDI-Erzeugung in Dormagen um bis zu 80 Prozent senken.

Der deutsche Spezialchemiekonzern Covestro adaptiert bis 2025 seine Toluylen-Diisocyanat-Produktionsanlage im Chemiepark Dormagen westlich von Düsseldorf. Sie kann jährlich bis zu 300.000 Tonnen der Chemikalie erzeugen und gilt damit als eine der größten ihrer Art in Europa. Toluylen-Diisocyanat (TDI) dient der Herstellung von Weichschäumen, die für vielfältige Anwendungen gebraucht werden, etwa für Matratzen, Polstermöbel und Autositze. In Betrieb ging die Anlage im Jahr 2015. Sie nutzt die von Covestro entwickelte Gasphasentechnologie. Im Zuge der Adaptierung installiert der Konzern unter anderem einen neuen Reaktor. Dieser ermöglicht „die Nutzung der entstehenden Reaktionsenergie zur energieeffizienten Erzeugung von Dampf“. Auf diese Weise kann Covestro den Energieaufwand für

die Endverbrauchermärkte. Zugleich unterstreichen wir mit der Investition unseren Anspruch, gemeinsam mit unseren Partnern entlang der Wertschöpfungsketten eine führende Rolle bei Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft einzunehmen“. Covestro-Technikvorstand Thorsten Dreier nutzte die Gelegenheit, die deutsche Bundesregierung an ihre Pflichten zu erinnern: „Wir

wollen weiterhin in Deutschland wachsen und die Transformation zu einer klimaneutralen Produktion vorantreiben. Die Politik muss endlich wirksame Maßnahmen ergreifen, um die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands bei den Energiepreisen wiederherzustellen und verlässliche Grundlagen für die klimaneutrale Transformation der Industrie zu gewährleisten.“ ■

Die TDI-Anlage ist seit 2015 in Betrieb.

die TDI-Erzeugung in Dormagen um bis zu 80 Prozent senken. Die Treibhausgasemissionen sollen um rund 22.000 Tonnen pro Jahr zurückgehen. Für die Modernisierung wendet Covestro laut einer Aussendung einen „mittleren bis hohen zweistelligen Millionen-Euro-Betrag“ auf. Die zuständige Covestro-Managerin Christine Mendoza-Frohn konstatierte, die Investition dokumentiere nicht nur das Bekenntnis des Konzerns „zum europäischen Markt, sondern ermöglicht unseren Kunden auch eine weitere Verringerung ihrer indirekten CO₂-Emissionen auf dem Weg zur Entwicklung klimaneutraler und zirkulärer Produkte für

Clariant

Aus für Bioethanolwerk in Rumänien

Der Schweizer Spezialchemiekonzern Clariant schließt seine Bioethanolfabrik in Podari, etwa 180 Kilometer westlich der rumänischen Hauptstadt Bukarest. Überdies wird auch die Bioethanolherstellung in Deutschland zurückgefahren. Das Werk in Podari ist erst seit Frühjahr 2022 in Betrieb. Allerdings zeigte sich laut einer Aussendung rasch, dass es „die von Clariant angestrebten betrieblichen Parameter nicht erreicht hatte“. Daher leitete der Konzern im Juli des heurigen Jahres eine „strategische Prüfung der Optionen“ für die Fabrik ein. Diese ergab, „dass der weitere Hochlauf der Anlage in Podari, der erhebliche zusätzliche Investitionen erfordern würde, angesichts der anhaltenden Verluste für Clariant wirtschaftlich nicht vertretbar ist. Die Expertise, die notwendig ist, um die Technologie zu erhalten und die bestehenden vertraglichen Verpflichtungen zu erfüllen, werden beibehalten“. Clariant-Vorstandschef Conrad Keijzer kündigte an, „sozialverträgliche Lösungen“ für die Beschäftigten zu suchen. Es sei aber „unumgänglich, klare Entscheidungen zu treffen, wenn ein Projekt die Erwartungen nicht erfüllt, und unsere nachhaltige Wachstumsstrategie noch konsequenter umzusetzen“. Auf die Bilanz dürfte die Entscheidung negative Auswirkungen in der Höhe von rund 170 und 200 Millionen Schweizer Franken (etwa 180 bis 212 Millionen Euro) haben. ■

Die angestrebten betrieblichen Parameter wurden nicht erreicht.



Herzstück des Neubaus ist die Produktionsanlage, die für die biotechnologische Herstellung von aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen in E. coli ausgelegt ist.

Zeta setzt Projekt für Loba Biotech um

In 25 Monaten zum unentbehrlichen Arzneimittel

Loba Biotech errichtete in Fischamend bei Wien eine biopharmazeutische Produktionsanlage zur Herstellung von Peginterferon. Zeta stellte sich dem äußerst ambitionierten Zeitplan als EPCM-Partner – mit Erfolg.

Peginterferon α -2a steht auf der Liste der unentbehrlichen Arzneimittel der WHO. Das pegylierte Interferon wird zur Behandlung von Hepatitis B und C eingesetzt, zusätzlich ist seine Anti-Tumor-Wirkung beim Off-Label-Einsatz gegen seltene bösartige Blutkrebskrankungen von Interesse. Dennoch: Sehr groß sind die Mengen nicht, die weltweit von der Substanz benötigt werden, wenige Chargen sollten den Bedarf decken. Roche hatte sie bis vor kurzem an seinem Standort Penzberg hergestellt, die Rechte aber 2021 an das Unternehmen Pharma & (sprich „Pharma and ...“) verkauft. Einen Auftragshersteller zu engagieren war wegen der geringen Mengen und des komplexen mehrstufigen Produktionsprozesses schwierig, daher erhielt das Tochterunternehmen Loba Biotech in Fischamend bei Wien den Auftrag, eine Produktion aufzubauen, wie Johannes Koch, Associate Director Engineering, im Gespräch mit dem Chemiereport erzählt.

Die Sache musste schnell gehen, galt es doch, die Patientenversorgung ab 2025 weltweit sicherzustellen. Dazu kommt, dass man ja Zeiten für die Inbetriebnahme und behördliche Genehmigungsverfahren einrechnen musste. Zwischen dem ersten Kontakt und der geplanten Fertigstellung blieben letztlich nur 25 Monate, um eine GMP-konforme biotechnologische Produktionsanlage auf die sprichwörtliche grüne

Wiese zu stellen. Gefragt war ein Projekt-konzept, mit dem das scheinbar Unmögliche in die Tat umgesetzt werden konnte.

Die erste Anfrage bei Zeta betraf einen Fermenter, wie sich Koch erinnert – für das Unternehmen eine gute Gelegenheit nach-zuhaken: Was steckt dahinter? Angesichts der herausfordernden Rahmenbedingungen schlugen die steirischen Experten für End-to-End-Lösungen einen Strategie-Workshop vor, bei dem es darum ging, Chancen und Risiken eines solchen Projekts zu ermitteln. „Das war unser Schritt ins Projekt hinein“, sagt Koch. Zeta konnte mit seinem Konzept überzeugen. „So transformierte die Vision zu einer gemeinsamen Zielsetzung, die Teams wuchsen zunehmend zusammen“, erinnert sich Koch.



Johannes Koch, Associate Director Engineering bei Zeta: „Wir konnten auch bei widrigen Umständen gemeinsame Lösungen finden.“

Der Auftraggeber entschied sich für ein EPCM-Modell: Das Kürzel steht für Engineering, Procurement and Construction Management und bedeutet, dass Zeta die Zusammenarbeit vieler unterschiedlicher Projektpartner koordinierte. Der Erfolg eines solchen Modells beruht zu wesentlichen Teilen darauf, dass kompetente Partnerunternehmen zur Verfügung stehen, zu denen bereits eine Vertrauensbasis besteht und wo die Schnittstellen gut definiert sind. „Wir hatten ein Vorschlagsrecht, das uns ermöglicht hat, langjährige Partner ins Projekt zu bringen – was nicht bedeutete, dass der kompetitive Charakter des Bieterverfahrens verloren ging“, betont Koch. Bei Zeta als EPCM-Partner liefen die Fäden zu allen Gewerken zusammen (siehe Info-Box).

Alle Gewerke koordiniert

Im Zuge des Projektfortschritts erweiterte sich der Projektumfang enorm. Bei dem bisher auf Feinchemie spezialisierten Firmenstandort waren einige Vorbereitungsarbeiten notwendig, die ebenfalls von Zeta koordiniert wurden. Zu den realisierten Objekten gehören ein Kesselhaus, drei Stromzentralen, ein Lösemittelager und zwei Brücken – das alles inmitten einer bestehenden Produktionsinfrastruktur und ohne den laufenden Betrieb zu stören.

Die Produktion wird künftig von einem Qualitätskontrolllabor begleitet. Dafür wurde ein zweistöckiges Gebäude errichtet, das auf 1.000 m² Nutzfläche chemische und mikrobiologische Laborkapazitäten umfasst. „Das zeigt, dass wir nicht nur ▶



Der Erfolg beruhte zu wesentlichen Teilen darauf, dass für alle Gewerke kompetente Partnerunternehmen zur Verfügung standen.

► Produktionstechnologien beherrschen, sondern auch etwas von Laborumgebungen verstehen“, freut sich Koch.

Herzstück ist aber freilich die Produktionsanlage, die für die biotechnologische Herstellung von aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen in *E. coli* ausgelegt ist. Die hybride Prozesslandschaft ist auf drei Stockwerke verteilt und umfasst den Technikbereich sowie rund 2.000 m² verbauten Reinraum. Hybrid meint dabei, dass sich Single-Use- und Stainless-Steel-Systeme nahtlos aneinanderfügen und in eine gemeinsame Automatisierungsumgebung integriert wurden. Die Problematik, dass vom Hauptprodukt der Anlage möglicherweise nur wenige Chargen im Jahr benötigt werden, stellte sich auch für Loba. Dem wurde im Downstream-Bereich durch ein Ballroom-Konzept begegnet, das eine hohe Flexibilität in der Anordnung der Units bietet und so eine rasche und unkomplizierte Umrüstung auf neue Produkte möglich macht.

Eine besondere Herausforderung war der Technologietransfer des Produktionsprozesses vom bisherigen Standort und dessen Adaption auf den neuesten Stand der Technik. „Das Mengengerüst der Anlage in Penzberg und das dort eingesetzte Produktionsequipment sollten nicht nach Fischamend übernommen werden. Das bedeutet, dass wir zunächst ein Downscaling zur Verifikation des Produktionsprozesses durchführen mussten.“ Einer der Technologiepartner, die dazu entscheidend beitrugen, war Oliver Spadiut, Leiter der Forschungsgruppe Integrierte Bioprozessentwicklung an der TU

Das Projekt und die Partner

Auftraggeber: Loba Biotech
Lizenzinhaber: Pharma & EPCM, **Prozessanlage:** Zeta
Architektur: Ingenos
Thermische Energietechnik: Enertec
Elektrotechnik: Ingenieurbüro für Busz
Ausführung Bau: Lieb Bau
Ausführung TGA: Caverion
Ausführung Elektrotechnik: Hereschwerke
Ausführung MSR: Pichlerwerke

Wien. „Spadiut hat unsere Ansätze verfeinert und Experimente an der TU sowie am Standort durchgeführt“, erzählt Koch. „Und das alles lief, während wir bereits im Konzept-Design waren.“

Wichtig für den weiteren Erfolg war „absolute Transparenz, auch wenn etwas nicht passt“, hebt Koch hervor. Ein Beispiel: Landschaftsschutzgebiete waren im Flächenwidmungsplan nicht korrekt ausgewiesen, wodurch umfangreiche Auflagen berücksichtigt werden mussten. „Wir konnten auch bei widrigen Umständen gemeinsame Lösungen finden“, betont Koch die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Loba.

Neue Dimension der digitalen Wertschöpfungskette

Einer der Erfolgsfaktoren war dabei das durchgängige Arbeiten in digitaler Umgebung. Die Nutzung der gesamten

Engineering-Toolchain der von Zeta entwickelten Softwareplattform Smart Engineering Services kann als weltweite Premiere gelten: „Wir haben alle Phasen über alle Disziplinen hinweg – also vom Process Engineering über die Anlagen-2D-3D- und Elektroplanung bis hin zur Automation – in einer digitalen Umgebung abgebildet“, beschreibt Martin Mayer, Director Business Line Digital Solutions, die Vorgangsweise. „Dass alle Projektpartner dabei in ein einheitliches Software-Framework eingebunden werden und sämtliche Updates in Echtzeit erfolgen, ist ein enormer Vorteil für Transparenz und Reaktionsgeschwindigkeit.“ Für Loba Biotech eröffnete die durchgängige Digitalisierung die Möglichkeit, die digitale Wertschöpfungskette in die operativen Phasen zu verlängern und den entstandenen „digitalen Zwilling“ der Anlage auf ganz neue Weise zu nutzen: Auf der im Engineering geschaffenen Basis kann die Prozesssimulation nun mit Echtzeitdaten für die Batch-Planung und Produktionsoptimierung erfolgen. Loba Biotech, das auch als Entwicklungspartner zahlreicher Startups fungiert, hat damit etwas an der Hand, was man als zusätzliche Serviceleistung für die eigenen Kunden anbieten kann.

3D-Daten werden zudem in die „Smart Maintenance Navigator App“ übernommen und können etwa mithilfe einer Datenbrille zusätzliche Inhalte vermitteln, die in digitalen Handbüchern hinterlegt sind. Noch einen Schritt weiter geht die digitale Erstellung von SOPs (Standard Operation Procedures) im Vorfeld der Inbetriebnahme. „Gemeinsam mit Loba ist geplant, die SOPs mit dem digitalen Zwilling der Anlage zu verknüpfen, um später Arbeitsabläufe am virtuellen Modell trainieren zu können“, schildert Mayer die völlig neue Dimension, die diese Vorgehensweise eröffnet.

Lob von Loba

Derzeit laufen beim Kunden Produktionstestläufe. „Wir unterstützen auch in dieser Phase, bis der Betrieb beim Kunden einwandfrei läuft“, sagt Koch. Dieser hält sich mit lobenden Aussagen nicht zurück: Walter Erber, Senior Vice President von Loba Biotech, bescheinigt ZETA „eine sensationelle Leistung, wenn man die hohe Komplexität des Projektes, die extrem kurze Durchlaufzeit und den ursprünglichen Auftragsumfang berücksichtigt“. Zeta-Geschäftsführer Alfred Marchler richtet seinen Blick schon in die Zukunft: „Wir betrachten das Projekt als Beginn einer vielversprechenden künftigen Geschäftsverbindung.“ ■



Energieeffizienz

Mit der Kraft der Erfahrung

Zu den Leistungen der VTU-Gruppe gehört seit jeher die Optimierung industrieller Anlagen zwecks möglichst effizienter Nutzung von Energie. Dementsprechend kann sie ihre Kunden mit der Durchführung von Energieaudits sowie bei der Einführung von Energiemanagementsystemen unterstützen.

Seit jeher gehört zu den Leistungen der VTU-Gruppe neben der Planung und Lieferung von Anlagen für die Branchen Life Sciences, Pharma, Biotechnologie, Chemie, Metallurgie sowie Öl & Gas deren Optimierung, gerade auch hinsichtlich der effizienten Nutzung von Energie. Angeboten wird eine breite Palette an Dienstleistungen, von Energieaudits über „Requirement Engineering“ zwecks Erhebung der konkreten Anforderungen des jeweiligen Kunden an ein Energiemanagementsystem, die Durchführung von Ausschreibungen hinsichtlich des geeigneten Systems, die Planung und Implementierung der Softwarelösung und die Analyse der Anlagen des Kunden auf Basis entsprechender Parameter (Energy Performance Indicators) bis zur Planung von Optimierungsmaßnahmen im Zuge der Nutzung des Systems. Mithilfe eines eigenen Webportals bietet die VTU ferner selbstentwickelte Lösungen für spezielle Anforderungen ihrer Kunden.

Grundsätzlich empfiehlt sich für jedes Unternehmen, die Verbesserung seiner Energieeffizienz mit einem Energieaudit zu beginnen, berichtet Herbert Andert, Division Manager Automation & Industrial Digitalisation bei der VTU Engineering GmbH. Mithilfe des Audits lassen sich die wesentlichen Daten bezüglich des Energiebedarfs eines Unternehmens und der Struktur dieses Bedarfs feststellen. Diese Daten bilden die Grundlage für gezielte Effizienzmaßnahmen, die dauerhaften Nutzen bringen. „Zuerst einmal muss man wissen, wo man hinsichtlich seines Energiebedarfs steht. Erst auf dieser Basis kann man das weitere Vorgehen planen und sinnvolle Entscheidungen treffen“, erläutert Andert. Wer dagegen ohne solides

Datenfundament ein Energiemanagementsystem einführt, läuft laut Andert Gefahr, Potenziale zu übersehen und an möglichen Effizienzverbesserungen gleichsam „vorbeizuarbeiten“. Oft genug kommt es auch bei großen Unternehmen vor, dass Daten über den Energiebedarf fehlen oder nicht in der notwendigen Form vorhanden sind. Der faktisch unvermeidbare Grund ist, dass industrielle Anlagen ständig gewissen Veränderungen unterliegen und immer wieder angepasst werden.

In solchen Fällen setzt die VTU manchmal eigene Data Engineers ein, die mithilfe von Data Analytics die Daten aufarbeiten. Davon ausgehend, analysiert sie multidimensional die Zusammenhänge zwischen den Fakten und stellt fest, welche Parameter den Energiebedarf eines Unternehmens tatsächlich beeinflussen. Ohne eine derartige Analyse ein Energiemanagementsystem einzuführen, wäre laut Andert nicht zielführend: „Es gilt ja, die eigenen Prozesse auch in energietechnischer Hinsicht zu verstehen. Nur dann kann man mit einem Energiemanagementsystem sinnvoll arbeiten.“

Kurzberichte und Benchmarks

Als wesentlichste Verbesserung durch das seit Mitte Juni des heurigen Jahres in Kraft befindliche neue Bundes-Energieeffizienzgesetz (EEffG) betrachtet Andert die sogenannten „standardisierten Kurzberichte“. Diese Berichte müssen große Unternehmen über die alle vier Jahre durchzuführenden Energieaudits erstellen lassen sowie der Energie-Control als zuständiger Behörde bis spätestens 30. November des dem Audit folgenden Kalenderjahres vorle-

gen. Die Kurzberichte haben laut dem EEffG Angaben zu den in den vergangenen vier Jahren umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen sowie zu den ausgewiesenen Energieleistungskennzahlen und deren Entwicklung in den letzten vier Jahren zu enthalten. Für mittelgroße Unternehmen sind die Audits nicht verpflichtend, Andert zufolge jedoch empfehlenswert. Im August erließ die E-Control eine Verordnung mit detaillierten Vorgaben hinsichtlich der Kurzberichte. Laut Andert lässt sich damit bis auf Weiteres „sehr gut arbeiten“. Die Standardisierung ermögliche, Unternehmen in Bezug auf ihren Energiebedarf miteinander zu vergleichen und Benchmarks zu erstellen. Diese wiederum können als Ausgangspunkt für weitere Effizienzverbesserungen dienen. Hilfreich ist Andert zufolge auch die Norm DIN EN 16247. Sie enthält die geltenden Vorgaben, was die Durchführung der Audits anlangt: „Damit kann man einen Punkt nach dem anderen abarbeiten, und am Ende kommen genau die Kennzahlen heraus, die der Behörde vorzulegen sind.“

Große Unternehmen können alternativ zu den Audits auch zertifizierte Energiemanagementsysteme einführen. Wie Andert festhält, sollte es sowohl bei der Durchführung der Audits als auch bei der Einführung von Energiemanagementsystemen aber ohnehin nicht nur darum gehen, rechtliche Vorgaben zu erfüllen. Der Sinn derartiger Maßnahmen ist ihm zufolge keineswegs ▶



Unverzichtbar: Die gründliche Erfassung und Analyse der Verbrauchsdaten ist die Basis eines jeden Energiemanagements.

► zuletzt, das Bewusstsein der Belegschaft für den verantwortungsvollen Umgang mit Energie zu schärfen – zumal in Zeiten hoher Energiekosten: „Selbst mit sehr einfachen Maßnahmen kann man ohne Komfortverlust viel Geld sparen. Überspitzt formuliert, gehört es bereits zum Energiemanagement im weitesten Sinn, im Büro das Licht abzudrehen, wenn man nach Hause geht.“

Energiemanagement in vier Schritten

Grundsätzlich beinhaltet strategisch konzipiertes Energiemanagement sämtliche technischen und organisatorischen Maßnahmen, die dazu dienen, bei zumindest gleichbleibender wirtschaftlicher Leistungskraft den Energiebedarf und die damit verbundenen Kosten sowie den CO₂-Ausstoß eines Unternehmens zu verringern. Wer sich zur Einführung eines Energiemanagementsystems entschließt, ist laut Andert gut beraten, den zeitlichen Aufwand nicht zu unterschätzen. Etwa ein Jahr ist bis zum Erreichen der vollen Funktionalität zu veranschlagen. Andert zufolge handelt es sich um einen „Change-Prozess“, der Einfluss auf das gesamte Unternehmen haben kann. Wer bereits über ein gutes Qualitätsmanagementsystem verfüge und dieses lebe, bewältige die Einführung eines Energiemanagementsystems zumeist leichter.

Letzten Endes gehe es beim Energiemanagement immer um vier Schritte: Zunächst muss der Energiebedarf im Unternehmen erhoben werden. In einem zweiten Schritt sind die Energieströme den Energieträgern zuzuordnen, vom Strom bis zur Wärme und allenfalls zum Erdgas. Drittens ist es notwendig, die Energieflüsse möglichst übersichtlich darzustellen und sie gründlich zu analysieren. Davon ausgehend, lassen sich in einem vierten Schritt Verbesserungsmaßnahmen ableiten. Andert zufolge handelt es sich dabei um einen Kreislauf, der immer wieder von neuem begonnen werden sollte, um einen nachhaltigen Nutzen für das jeweilige Unternehmen zu erreichen.

Wie hoch die möglichen Einsparungen sind, hängt laut Andert von einer Reihe von Faktoren ab. Wer eine jahrzehntealte Maschine durch eine neue ersetze, könne mit einem Schlag verständlicherweise viel erreichen. Doch das funktioniere eben nicht jedes Jahr – weswegen die Vorgabe jährlich zu erreichender Effizienzsteigerungen nicht sinnvoll wäre. Erfahrungsgemäß viel erreichen lässt sich mit geeigneten Anpassungen unternehmerischer Prozesse. Doch dies ist nicht immer möglich, warnt Andert: „In validierte Prozesse wie etwa in der Pharmaindustrie darf man nicht ohne weiteres eingreifen. Denn dann wäre eine neue Validierung notwendig, die zwei bis drei Jahre dauern kann. Spe-

ziell hier ist das Wissen von VTU gefragt, was man darf oder nicht darf.“ Auf keinen Fall dürfe die Verbesserung der Energieeffizienz zulasten der Produktqualität gehen – zumal im Pharmabereich. Denn stimme diese nicht mehr, könnten im Extremfall Menschen zu Schaden kommen.

*Eine wesentliche
Verbesserung durch das
neue Energieeffizienz-
gesetz sind die standar-
disierten Kurzberichte.*

Verlassen können sich die Kunden jedenfalls darauf, dass die VTU sie beim Management ihres Energiebedarfs optimal unterstützt. Das Unternehmen verfügt über 30 Jahre Erfahrung in der Planung und Optimierung von Prozesanlagen in verschiedenen Branchen und besitzt umfassendes Know-how hinsichtlich des neuesten Stands der Technik – eine unverzichtbare Voraussetzung für bestmögliche Energieeffizienzmaßnahmen. ■

Biotechnologie/Reinraum

Von Kapfenberg in die Welt: Lactosan verdoppelt Produktion

Seit 20 Jahren investiert Lactosan Millionen in den Firmenstandort in der Steiermark. Immer bei laufendem Betrieb, unterstützt mit der Fachkompetenz des Zivilingenieurbüros Lorenz Consult aus Graz, um State-of-the-art-Anlagen und zuletzt eine Fabrik 4.0 mit entsprechender Digitalisierung zu realisieren. Mit Finalisierung der sechsten Ausbaustufe sind Lebensmittel- und Tierfutter-Herstellung nun getrennt, die Produktionskapazitäten verdoppelt und 100 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Die sechs Ausbaustufen bei Lactosan seit 2003

1. Räumliche Trennung der flüssigen und Trocknungsprozesse
2. Launch der Wirbelschichttechnologie, Trocknen und Coaten des damit hergestellten Probiotikums „Bonvital“
3. Einstieg in die Biotech-Fermentation zur Produktion von Enzymen und Ausbau der Pulverlinie für gefriergetrocknete Bakterienstämme und Mischungen daraus
4. Trocknungs- und Pulverlinie für die Enzymherstellung und Einstieg in die pharmazeutische Produktion, um zumindest eine Tonne Milchsäurebakterien in Pharmaqualität pro Jahr herstellen zu können
5. Verdoppelung der F&E durch Aussiedlung der Verwaltung
6. Erweiterung der Fermentations- und Gefriertrocknungskapazitäten, räumliche Trennung der Lebensmittelproduktion von jener für tierische Applikationen

Bewährter Partner: Das Zivilingenieurbüro Lorenz Consult begleitet Lactosan seit Jahrzehnten bei der Entwicklung, Planung und Realisation der biotechnologischen Industriegebäude.





Über Lactosan

Das Unternehmen im steirischen Kapfenberg mit etwa 200 Mitarbeitern gehört zusammen mit Schaumann seit 1994 zur Huelsenberg Unternehmensgruppe. Lactosan ist einer der führenden Hersteller von Produkten auf Basis lebender Milchsäurebakterien. Das Kerngeschäft ist die Produktion und Formulierung von Probiotika in der Tierernährung und die Herstellung von Starterkulturen für Silage als Futtermittel und zur Biogaserzeugung. Die Stärke des Unternehmens liegt in der Umsetzung von Ideen, der Entwicklung neuer Produkte oder Prozesse und Produktionen im industriellen Maßstab. Das umfangreiche Prozesswissen und die Erfahrung in der biotechnologischen Produktion, die auf langjähriger Forschungs- und Entwicklungstätigkeit aufbaut, wird für die Lohnproduktion verschiedenster Mikroorganismen bis zum fertigen Produkt genutzt. Seit der Erweiterung im Jahr 2007 bietet Lactosan auch Verfahrensentwicklung und Produktion von Enzymen als Serviceleistung in der Sparte Lactosan Biotech an. Lactosan Pharma bietet seit 2011 Kunden die Produktion von Milchsäurebakterien unter GMP/c-GMP-Standard in der komplett eigenständigen Pharmaanlage an. Heute werden mehr als hundert unterschiedliche Bakterienstämme oder Enzyme hergestellt. Daraus entstehen mehr als 1.000 unterschiedliche Mischungen und Produkte.

gezielt vermischt und in Dosen portioniert. Auf einer zweiten Linie erfolgen die Trocknung und das Coating der Probiotika für Nutztiere in einem Wirbelschichter. Die Coatingschicht ermöglicht den Bakterien, in hoher Anzahl durch die Magenpassage zu kommen.

Neue Arbeitsplätze geschaffen

Dank dieser Investition und des Bekenntnisses zum Produktionsstandort Österreich wurden von Lactosan rund hundert neue Beschäftigte aufgenommen. Da das Unternehmen gleichsam eine „Nische in der Nische“ anbietet, erfolgt die Qualifizierung des Personals innerbetrieblich: „In der Fermentation und dem Pulverhandling war der Bedarf am größten. Spezialisierte Techniker und interne Logistiker wurden als Support für die Produktion aufgenommen. Alle anderen Abteilungen wuchsen entsprechend des Bedarfs mit. Die Reinigung haben wir als Teil unseres Qualitätsmanagements personell massiv verstärkt“, resümiert Lactosan-Geschäftsführer Lettner. ■

Lactosan produziert als weltweit tätiger Spezialist Milchsäurebakterien in definierten Reinraumzonen, je nachdem, ob Futter-, Lebensmittel oder Pharmazeutika erzeugt werden. Die Raumforderungen entsprechen in Teilbereichen jenen von Reinräumen in der Pharmabranche. Das Zivilingenieurbüro Lorenz Consult hat in diesem Sektor bereits zahlreiche Projekte umgesetzt und begleitet die Firma Lactosan seit Jahrzehnten bei der Entwicklung, Planung und Realisation der biotechnologischen Industriegebäude. Seit 2003 wurden sechs große Ausbaustufen und mehrere Kleinprojekte – immer bei laufendem Betrieb – umgesetzt. „Das Projekt wurde vollinhaltlich über alle Gewerke als digitaler Zwilling geplant. Dadurch konnten Planungsabstimmungen und Kol-

lisionsprüfungen mit Unterstützung des 3D-Modells durchgeführt und eine integrierte Planeraussage getroffen werden“, beschreibt Geschäftsführer Christian Lorenz die Vorteile von Building Information Modeling (BIM).

Eigene Produktion für tierische Applikationen

Ausbaustufe 6 nahm drei Jahre in Anspruch. Weder die Coronapandemie noch die Materialverfügbarkeit oder die Baupreise hatten nennenswerte Auswirkungen auf das Projekt mit einer Bruttogeschoßfläche von knapp 11.000 Quadratmetern. „Termine, Kosten und Qualität konnten eingehalten werden. Die COVID-Regeln der Bundesregierung wurden im Bauablauf und SiGePlan umgesetzt“, schildert Lorenz. Konkret wurden die Fermentations- und Gefriertrocknungslinien erweitert. Durch die Verdoppelung der Produktionskapazität will Lactosan der kontinuierlich steigenden Nachfrage nachkommen. Und nicht nur das: „Die Qualitätsanforderungen und Nachfragemengen der Lebens- und der Silierrmittelstämme haben sich immer weiter auseinanderentwickelt. Somit haben wir uns entschlossen, den Bakterien für tierische Applikationen eine eigene Produktion in einem eigenen Gebäude zu widmen – entgegen der früheren Strategie, alle Anlagen immer multi-purpose-fähig auszulegen“, berichtet Hans Peter Lettner, Geschäftsführer bei Lactosan.

Die neue Fabrik hat eine Nennleistung von einer Million Silierrmitteldosen. Damit können bis zu 100 Millionen Tonnen Silage behandelt werden. Die Milchsäurebakterien werden Stamm für Stamm in Fermentern mit Volumina von bis zu 50 Kubikmetern aseptisch vermehrt, die Zellen mit Zentrifugen konzentriert und für die Trocknung konditioniert. Diese Bakterienkonzentrate werden für die Silierrmittel gefriergetrocknet. Nach entsprechender Qualitätskontrolle werden die Pulver der Einzelstämme in keimarmer Umgebung

Über Lorenz Consult

Das Zivilingenieurbüro für Bauwesen wurde 1972 von Werner Lorenz gegründet. 2000 stieg dessen Sohn Christian Lorenz ins Unternehmen ein. Er führt es heute in zweiter Generation. Die mehr als 60 Mitarbeitenden decken alle bauspezifischen Planungs- und Überwachungs-Leistungen in den Bereichen Gesundheitseinrichtungen, Reinraum für Pharma, Food und Elektronik, Industrie- und Stahlbau sowie Planungstechnologie 5D-BIM und Digitalisierung am Bau mit ihrer Expertise ab. Im Bereich BIM zählt Lorenz Consult zu den Pionieren. Der Hauptsitz ist in Graz mit Zweigstellen in Wien, Linz und Villach sowie einem Partnerbüro in Berlin. Projekte werden weltweit u. a. in den USA verwirklicht, besonders stark ist das Grazer Zivilingenieurbüro in der DACH-Region vertreten. 2022 erwirtschaftete Lorenz Consult einen Umsatz von 7,7 Millionen Euro.

www.lorenz-consult.at

Niederösterreichischer JungforscherInnen-Kalender 2023

Der „Niederösterreichische JungforscherInnen-Kalender 2023“ zeigt die Vielfalt der Forschung an den Technopol-Standorten Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg. Die zwölf Forscher und Forscherinnen wurden mittels eines in den Jahren 1850/1851 entwickelten Kollodium-Nassplattenverfahrens und einer Holzkamera aus dem Jahre 1894 abgelichtet und werden in einem Podcast und einer Serie im Chemiereport in einem persönlichen Interview vorgestellt.

Zum **PODCAST** mit
Claudia Gusenbauer:



Jungforscherin Claudia Gusenbauer im Porträt

Holzforschung mit feinsten Nadeln

Es ist einer der bekanntesten und verbreitetsten Werkstoffe: Holz, das bereits die Urmenschen zur Herstellung von Werkzeugen, Verkehrsmitteln – Stichwort Einbäume – und Waffen nutzten. Dennoch lässt sich nach wie vor Neues in Bezug auf dieses Material herausfinden, lassen sich bisher nicht gekannte Eigenschaften entdecken, die innovative Anwendungen ermöglichen. Mit dieser Thematik befasst sich Claudia Gusenbauer, die am Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe der Universität für Bodenkultur (BOKU) forscht und lehrt. Sie ist am Standort der BOKU in Tulln tätig, den der Technopol der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus unterstützt. Gusenbauer, die heuer ihren 30. Geburtstag feierte, absolvierte das Studium der Holz- und Naturfasertechnologie an der BOKU, absolvierte ein Doktorat, wurde in der Folge als Universitätsassistentin angestellt und befasst sich seither mit Forschung sowie Lehre im Bereich Holz. Im vergangenen Jahr ergab sich die Möglichkeit, vier Monate lang an der University of Cambridge in Großbritannien zu arbeiten. Im Zuge eines Forschungsprojekts über biobasierte Farbstoffe hatte Gusenbauer mit einer dort tätigen Wissenschaftlerin Kontakt aufgenommen, um einige Zeit in deren Labor tätig zu sein.

Spezialisiert hat sich Gusenbauer auf die Erforschung der Nanostrukturen von Holz sowie anderen Biomaterialien. Sie nutzt dabei nicht zuletzt die sogenannte Rasterkraftmikroskopie, die um die Mitte der 1980er-Jahre erfunden und seither immer wieder weiterentwickelt wurde. Grob gesprochen, werden bei der Rasterkraftmikroskopie Oberflächen mit einer Nadel abgetastet, die wenige Nanometer „dick“ ist und somit das Erkennen feinsten Strukturen der untersuchten Materialien ermöglicht. Optische Mikroskope wären für derartige Feinheiten nicht geeignet, weil ihre Auflösung durch die Wellenlänge des Lichts begrenzt ist. Gusenbauer verwendet eine Variante der Rasterkraftmikroskopie, die in Fachkreisen als „Chemische Kraftmikroskopie“ bekannt ist. Dabei werden die Spitzen der Nadeln chemisch modifiziert. Das erlaubt es, nicht nur die Strukturen der Materialien zu erforschen, sondern auch deren chemische Oberflächeneigenschaften. Gusenbauer wandte diese Methode an, um chemisch behandelte sowie unbehandelte Holzoberflächen zu untersuchen. Auf diese Weise gelang es ihr, das Verständnis darüber zu verbessern, wie sich die Eigenschaften der Oberflächen durch die Behandlung verändern, etwa deren Polaritäten und deren Beständigkeit. So ist es möglich, festzustellen, ob ein bestimmtes Behandlungsverfahren die gewünschten Wirkungen hervorbringt. In der Folge lassen sich einschlägige Methoden gezielt entwickeln. Im konkreten Fall sollte das Holz so modifiziert werden, um als Wasserfilter verwendbar zu sein. Mit ihrer Arbeit konnte Gusenbauer die Tauglichkeit des Verfahrens bestätigen. Für ihre Dissertation wurde die Forscherin mehrfach ausgezeichnet: Sie erhielt den Wissenschaftspreis 2021 des Landes Niederösterreich, den Danubius Young Scientist Award sowie den Preis des Fonds „120 Jahre Universität für Bodenkultur“.

Laut Gusenbauer nimmt das Interesse an den (Nano-)Strukturen biobasierter Materialien wie Holz in letzter Zeit deutlich zu. Und der Forschungsbedarf ist ihr zufolge erheblich: „Als nachwachsender Rohstoff ist Holz sehr komplex. Jeder Baum ist ein wenig anders als der andere. Daher ist viel Arbeit notwendig, um die Strukturen und ihre Veränderungen genau zu verstehen.“ Immer wieder als hilfreich erweist sich für Gusenbauer die Unterstützung durch den Technopol Tulln der ecoplus – von vielfältigen Veranstaltungen, die das Networking erleichtern, bis zur passenden High-tech-Infrastruktur in Tulln.

Und es bleibt spannend: Erst im Oktober begann Gusenbauer mit einem auf drei Jahre angelegten Forschungsprojekt im Bereich biobasierter Farben, bei dem sie mit einer PhD-Studentin zusammenarbeitet. „Auf jeden Fall ein Thema“ ist für Gusenbauer auch, sich zu habilitieren. Na dann: Gut Holz. ■

Bild: B.M. Kowalsky

Steckbrief

Dipl.-Ing. Dr. Claudia Gusenbauer

Geboren 1993 in Wien
Forscherin am Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe der Universität für Bodenkultur in Tulln an der Donau

Mein erster Berufswunsch war ...
Laborantin.

Die Studienrichtung Holz- und Naturfasertechnologie habe ich gewählt, weil ...
Holz in Zukunft eine immer wichtigere Bedeutung als nachwachsender Rohstoff bekommen wird und viel Wissen aus der Natur gewonnen werden kann.

An der Wissenschaft fasziniert mich, dass ...
sie so vielfältig ist und so leicht ermöglicht, sich national und international zu vernetzen.

In welchen Bereichen sollte das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft verbessert werden?
Für mich wäre es spannend zu sehen, welche genaueren Erwartungen die Gesellschaft an die Forschung hat, um hier auch unsere Forschungsfragen anzupassen.

Wissenschaft ist nicht alles im Leben. In meiner Freizeit bin ich am liebsten ...
auf dem Fahrrad oder in den Inline-Skates, am besten gemeinsam mit FreundInnen und Familie.



CD-Labor für Molekulare Informatik in den Biowissenschaften

Maschinen lernen molekulare Muster

Im CD-Labor von Johannes Kirchmair werden mehrere Synergien gleichzeitig genutzt: Zwischen Industrie und Academia, zwischen der Simulation kleiner und großer Moleküle und zwischen verschiedenen Industrien, die aus einem gemeinsamen Datenpool lernen.

Emil Fischer hat das Bild 1894 unauslöschlich in die Vorstellung der Chemiker eingepflanzt: Ein Wirkstoff passt in sein Zielmolekül wie ein Schlüssel ins Schloss. Das Finden einer dreidimensionalen Molekül-Struktur, die am besten an ein Protein bindet, ist heute eine vergleichsweise einfache Fragestellung, die an eine Computersimulation herangetragen wird, meint Johannes Kirchmair vom Department für Pharmazeutische Wissenschaften der Universität Wien. Schon etwas anders sieht es aus, wenn man den umgekehrten Fall betrachtet: Von allen Proteinen eines Organismus gibt es bestimmte, mit denen ein Wirkstoffkan-



Das CD-Labor hat im Juli 2022 seine Arbeit aufgenommen: Forscher Thierry Langer, Johannes Kirchmair, Chris Oostenbrink.

didat in Wechselwirkung tritt. Kann man beantworten, mit welchen, lässt sich das Wirk- und Nebenwirkungsspektrum eines Arzneistoffkandidaten abschätzen. Oder man betrachtet verwandte Proteine unterschiedlicher Organismen – dann lässt sich bestimmen, ob ein gegen einen Nutzpflanzenschädling entwickeltes Insektizid auch der Honigbiene schaden könnte. Noch komplexer ist die Modellbildung, wenn man herausfinden will, was der Stoffwechsel von Mensch oder Pflanze mit einem Wirkstoff tut: Ist die Substanz unter diesen Bedingungen überhaupt stabil? Kommt sie am Ort ihrer Wirkung in ausreichender Menge an? Erweist sie sich als toxisch?

Fragen über Fragen, die Kirchmair gemeinsam mit seinen Mitstreitern am CD-Labor für Molekulare Informatik in den Biowissenschaften adressieren will. Dass es nicht „Molekulare Bioinformatik“ heißt, ist nicht bloß eine semantische Feinheit: „Was wir machen, ist Chemie-Informatik und molekulare Modellierung – wir erkunden chemische Räume.“ Damit sind jene abstrakten Räume gemeint, die durch die endlosen Möglichkeiten aufgespannt werden,

mit denen sich Atome zu Molekülen verbinden. Zu deren Erkundung könnte man im Prinzip Daten zu allen Verbindungen verwenden, die jemals gewonnen oder synthetisiert wurden. Doch nicht alles davon steht frei zur Verfügung. „Während die Bioinformatik riesige Datenmengen aus öffentlich geförderten Projekten verarbeiten kann, sind viele Ergebnisse zu den Eigenschaften

neuer Moleküle von Unternehmen gewonnen worden. Das verhindert, das Potenzial der Chemie-Informatik voll zu nutzen“, gibt Kirchmair zu bedenken.

Firmendaten zur Erkundung chemischer Räume

Hier kommen die Unternehmenspartner des CD-Labors ins Spiel. Das Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim und die Agrochemie-Sparte der BASF decken ganz verschiedene Domänen des Einsatzes chemischer Verbindungen ab. „Das gibt uns die einmalige Chance, auf Messergebnisse und Expertise dieser Firmen zugreifen und unsere Algorithmen damit trainieren zu können.“ Trainieren ist das entscheidende Stichwort – denn die Werkzeuge, die im CD-Labor zum Einsatz kommen, stammen aus der Welt des maschinellen Lernens. Maschinelles Lernen beruht auf dem Prinzip der Mustererkennung: Wenn Moleküle mit diesen Eigenschaften diese Struktur haben, wie müsste ein Molekül aussehen,

bei dem eine angepeilte Kombination von Eigenschaften zu finden ist. Fließt dabei naturwissenschaftliches Wissen ein? „Man kann erstaunlich weit kommen, wenn man nur Muster erkennt und lernt, aber das Ziel ist natürlich, diese zu interpretieren und für das Wirkstoffdesign zu nutzen“, sagt Kirchmair.

Die wissenschaftliche Arbeit ist auf mehrere Gruppen aufgeteilt: Thierry Langer vom selben Department wie Kirchmair hat sich auf die Entwicklung von Software für die Erkennung und Modellierung von Pharmakophoren spezialisiert, also jene Teilstrukturen eines Moleküls, die Träger einer erwünschten Eigenschaft sind. „Wir wenden die neu entwickelten Algorithmen auf die zur Verfügung stehenden Daten an und bauen Vorhersagemodelle für die gesuchten Eigenschaften“, so Kirchmair. Wird etwas Vielversprechendes entdeckt, kommt der dritte Forschungspartner, Chris Oostenbrink vom Institut für Molekulare Modellierung und Simulation der BOKU, ins Spiel: „Oostenbrink ist der Mann fürs Detail. Mit seinen neu entwickelten Simulationsmethoden sieht er sich die Bindungsmechanismen der Wirkstoffkandidaten an das Protein auf atomarer Ebene an“, sagt Kirchmair.

Möglich macht das alles das Modell „CD-Labor“, für das Kirchmair bei Gesprächspartnern außerhalb Österreichs schon Staunen geerntet hat: „Die CDG ist sehr gut organisiert und professionell. Der reibungslose Ablauf garantiert, dass sich die Forscher auf ihre Arbeit konzentrieren können.“ ■

Kontakt



Mag. Christiana Griesbeck
Christian Doppler Forschungsgesellschaft
Boltzmanngasse 20, 1090 Wien
christiana.griesbeck@cdg.ac.at

CD-Labors und JR-Zentren sind Förderprogramme des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft.

Vertrauen nicht uneingeschränkt: Laut 48 Prozent der im Zuge des ÖAW-Wissenschaftsbarometers Befragten hat die Wirtschaft zu viel Einfluss auf die Wissenschaft, laut 61 Prozent die Politik.

ÖAW-Wissenschaftsbarometer

Vertrauen in „die Wissenschaft“ steigt

Bei den Fächern liegen Mathematik, Physik und Chemie sowie Medizin und Pharmazie an der Spitze. Abgenommen hat dagegen das Vertrauen in Informatik und Künstliche Intelligenz, zeigt die heuer zum zweiten Mal durchgeführte Umfrage.

Insgesamt rund 73 Prozent der Bevölkerung vertrauen der Wissenschaft „sehr stark“ oder zumindest „stark“, vor einem Jahr waren es 70 Prozent gewesen. Das zeigt das sogenannte „Wissenschaftsbarometer“. Dabei handelt es sich um eine Umfrage von Gallup International im Auftrag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), die heuer zum zweiten Mal durchgeführt wurde. Das Meinungsforschungsinstitut befragte 1.500 Personen im Alter von mindestens 16 Jahren, davon 1.000 im Zuge von Online-Interviews sowie 500 im Rahmen computergestützter Telefoninterviews (CATI). Jeweils etwa 79 Prozent der Befragten haben Vertrauen in die Mathematik (2022: 72 Prozent) sowie in Physik und Chemie (2022: 70 Prozent). Rund 70 Prozent vertrauen auf Medizin und Pharmazie, 2022 waren es 69 Prozent gewesen. Die geringsten Vertrauenswerte „genießen“ Ökologie- und Klimaforschung mit 58 Prozent der Befragten (2022: 57 Prozent), die Wirtschaftswissenschaften mit 56 Prozent (2022 ebenfalls 56 Prozent) sowie Informatik und Künstliche Intelligenz mit 51 Prozent. Informatik und KI ist auch das einzige im Wissenschaftsbarometer aufgelistete Fach mit einem Vertrauensverlust: Im Vorjahr hatten ihm noch 54 Prozent der Befragten ihr Placet gegeben.

Ohnehin sind es nicht primär „die wissenschaftlichen Leistungen österreichischer Forscher:innen“, worauf die Befragten stolz sind: Nur rund 35 Prozent von ihnen nennen dieses Thema (2022: 33 Prozent). An der Spitze liegen dagegen die Natur-

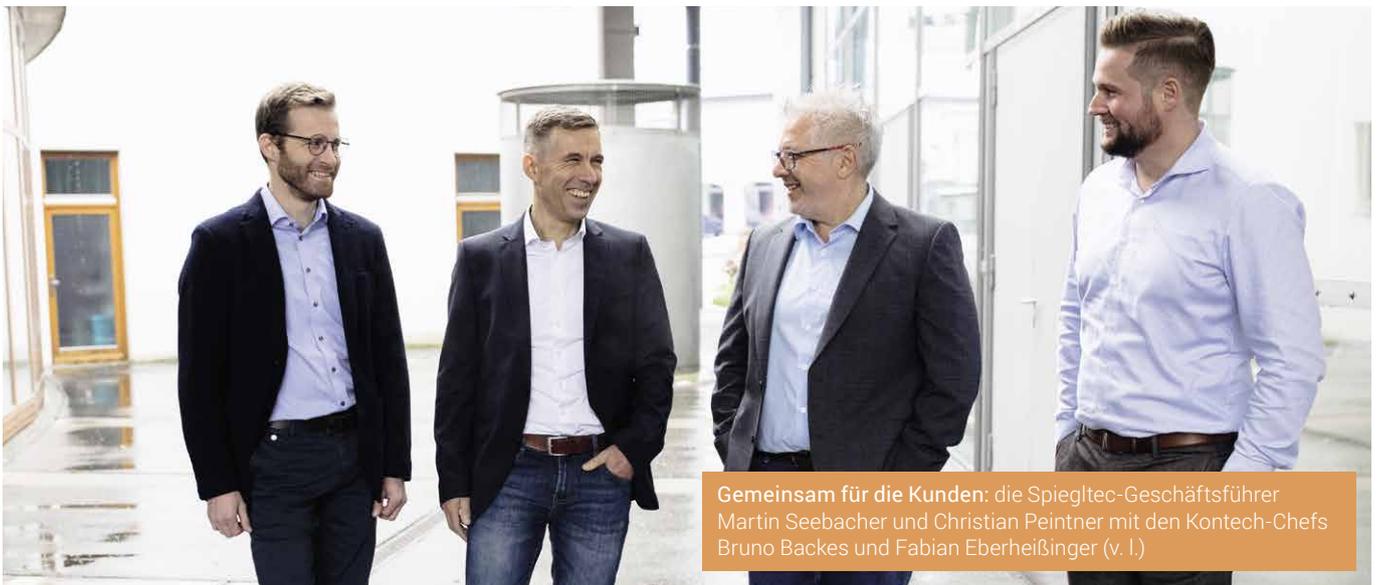
schönheiten des Landes mit 74 Prozent (2022: 75 Prozent) vor Österreichs Verfassung und Demokratie mit 38 Prozent (2022: 31 Prozent) sowie dem Sozialstaat mit 37 Prozent (2022: 35 Prozent). Unumstritten ist allerdings, dass die wissenschaftliche Forschung gefördert werden soll. Dazu bekennen sich 80 Prozent, 2022 waren es 76 Prozent gewesen. Dass Wissenschaft und Forschung „unser Leben verbessern“, bejahen 77 Prozent der Befragten (2022: 70 Prozent). Allerdings sind nur 42 Prozent der Meinung, „die Wissenschaft sollte ohne Einschränkung alles erforschen dürfen“, 2022 hatten das noch 45 Prozent bejaht.

Laut 77% der Befragten verbessern Wissenschaft und Forschung das Leben der Menschen.

Nach wie vor zeigt auch ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung Skepsis gegenüber Wissenschaft und Forschung. Der Aussage „Wir sollten uns mehr auf den gesunden Menschenverstand verlassen und weniger auf wissenschaftliche Studien“ stimmen 38 Prozent zu, vor einem Jahr waren es 37 Prozent. Davon, dass „Wissenschaftler:innen mit Politik und Wirtschaft unter einer Decke stecken“, geben sich 33 Prozent

überzeugt, verglichen mit 34 Prozent im vorigen Jahr. Einen zu großen Einfluss der Politik auf die Wissenschaft sehen 61 Prozent (2022: 56 Prozent), laut rund 48 Prozent ist der Einfluss der Wirtschaft zu groß (2022: 44 Prozent).

Der Präsident der ÖAW und ehemalige Wissenschaftsminister Heinz Faßmann resümierte, es sei „sehr erfreulich, dass das Vertrauen in die Wissenschaft wieder wächst und wir einen leichten Aufwärtstrend erkennen können. Die Verleihung von zwei Nobelpreisen an österreichische Forscher wird dazu ebenso beigetragen haben wie die Rücknahme aller Corona-Maßnahmen. Immer mehr Wissenschaftler:innen erkennen aber auch, dass sie sich und ihre Arbeit einer breiten Öffentlichkeit erklären müssen. Viele tun das mit Freude und Leidenschaft. Wir dürfen uns aufgrund dieser positiven Nachrichten aber keineswegs ausruhen. Bei einem Viertel der Bevölkerung müssen wir immer noch Überzeugungsarbeit leisten. Darauf werden wir uns künftig noch stärker fokussieren.“ ■



Gemeinsam für die Kunden: die Spiegltec-Geschäftsführer Martin Seebacher und Christian Peintner mit den Kontech-Chefs Bruno Backes und Fabian Eberheißinger (v. l.)

Zusammenarbeit

Spiegltec: Beteiligung an Kontech

Der Tiroler EPCMV-Anbieter und das bayerische Ingenieurbüro haben eine strategische Kooperation geschlossen, um ihr Leistungsportfolio zu stärken.

Spiegltec, ein in Brixlegg in Tirol ansässiger Anbieter von EPCMV-Leistungen (EPCMV: engineering, procurement, construction management and validation) beteiligt sich am bayerischen Ingenieurbüro Kontech. Dieses ist laut einer Aussendung auf „verfahrenstechnische Detailplanung und technische Betriebsbetreuung im Industriebereich“ spezialisiert. Ihren Sitz hat die Kontech in Burgkirchen etwa 90 Kilometer östlich von München, unweit des Raffineriestandorts Burghausen des österreichischen Öl-, Gas- und Chemiekonzerns OMV an der bayerisch-österreichischen Grenze. Unter ihren Referenzen listet die Kontech die OMV ebenso auf wie Linde, Clariant und Vinnolit.

Gegründet wurde das Unternehmen 1993. Besondere Expertise haben die rund 30 Beschäftigten im Bereich moderner Konstruktionen und Planungen von Chemie-, Raffinerie-, Pharma- und Kraftwerksanlagen. Vor allem geht es dabei um die „effektive verfahrenstechnische Planung von anspruchsvollen Anlagenoptimierungen, -ergänzungen und -erweiterungen im bayerischen Chemiesiedleck“. Die Kontech bleibt weiterhin unverändert bestehen und betreut ihre „aktuellen Kunden und Projekte“, hieß es in der Aussendung. Der Schwerpunkt der Zusammenarbeit mit der Spiegltec liegt im „Ausbau des bestehenden Leistungs- und Kundenportfolios in Hinblick auf eine umfassende EPCMV-Betreuung, die auf Effizienz und Innovation setzt“.

Laut dem Geschäftsführer der Kontech, Bruno Backes, wünschen deren Kunden „zunehmend eine ganzheitliche EPCMV-Generalplanung, die sämtliche Aufgabenbereiche und Disziplinen umfasst. Durch die Zusammenarbeit mit Spiegltec können wir unsere vielfältigen Kompetenzen und Erfahrungen miteinander verschränken, um noch

gezielter auf aktuelle und zukünftige Bedürfnisse unserer Auftraggebenden einzugehen“. Sein Ko-Geschäftsführer Fabian Eberheißinger ergänzte, die Spiegltec und die Kontech „ergänzen sich ideal. Uns eint nicht nur die Leidenschaft für Innovation und Fortschritt, sondern auch eine Unternehmenskultur, die auf offener Kommunikation und gegenseitiger Wertschätzung beruht. Ich bin überzeugt, dass wir unter diesen Voraussetzungen unsere Stärken optimal ausspielen können, um in Zukunft gemeinsam zu wachsen“. Dem Geschäftsführer der Spiegltec, Christian Peintner, zufolge ermöglicht die Kooperation mit der Kontech, „voneinander zu lernen sowie Ressourcen und Synergien ideal zu nutzen. Wir setzen damit einen wichtigen Schritt für die strategische Weiterentwicklung und Expansion beider Unternehmen. Ich freue mich auf viele erfolgreiche Projekte, die wir zukünftig gemeinsam für unsere Kunden umsetzen dürfen.“

„Uns eint die Faszination für Technologie und Fortschritt.“

Gemeinsame Werte

Die Spiegltec wurde im Jahr 1998 gegründet. Nach eigenen Angaben entwickelte sie sich „vom kleinen Anbieter von Planungsleistungen für Energie-, Chemie-, Pharmazie- und Abwasseranlagen zum mittlerweile fast 300 Mitarbeiter starken Generalplaner für technisch komplexe Industrieanlagen“. Über ihre ähnliche Unternehmensgeschichte hinaus teilen die Spiegltec und die Kontech „die Faszination für Technologie und Fortschritt sowie das Rollenverständnis als Unterstützende der Kunden auf deren Weg von der Innovation zum sicheren Produkt. Dies resultiert in Werten, die sowohl bei Kontech als auch bei Spiegltec in der täglichen Arbeit gelebt werden. Offene Kommunikation auf Augenhöhe, gegenseitige Wertschätzung und der unbändige Wille zum Finden von Lösungen zeichnet die Engineering-Spezialisten aus“.

 www.spiegltec.at
 www.kontech.org

Das Textilserviceunternehmen Mewa hat seit kurzem eine Kollektion mit der Bezeichnung „Mewa Peak“ im Angebot. Sie besteht überwiegend aus Recyclinggarnen, die Mewa über einen Zeitraum von drei Jahren hinweg mit mehreren langjährigen Partnern, namentlich Zulieferern und Konfektionären, entwickelte. „Unsere Produkte sind alle nachhaltig, da wir nur Produkte mit hoher Langlebigkeit entwickeln. Bei Peak kommt hinzu, dass wir bis zu 75 Prozent nachhaltige Materialien einsetzen, der größte Teil davon entsteht aus recyceltem PET“, erläutert Bernd Feketeföldi, der kaufmännische Geschäftsführer bei Mewa in Österreich. Ihm zufolge sollte mit Peak eine Berufskleidung entstehen, „die so bequem ist, dass man sie gar nicht mehr ausziehen möchte“. Die Einsatzmöglichkeiten der Kollektion sind vielfältig. Sie eignet sich für Handwerk, Industrie, Montage, Konstruktion und Facility Management ebenso wie für Logistik.

Neben elastischen Einsätzen für die Bequemlichkeit verfügt Mewa Peak über strukturierte Bereiche für Belüftung, wattierte Bereiche zum Wärmen sowie scheuerfeste Materialien für besonders belastete Zonen. Mittels dieser Hybrid-Zonen wird beispielsweise der Rücken gut belüftet. Bei Arbeiten im Knien schont die Polsterung die Knie. Als vorteilhaft erweisen sich ferner die Cordura-Einsätze mit 3D-Silikonbeschichtung an den Ellbogen sowie den Knien.

Zu den besonderen Merkmalen von Mewa Peak gehört eine das Körperklima regulierende Technologie. Die hochfunktionellen Fasern des Gewebes enthalten Partikel aus Aktivkohle, die Feuchtigkeit und Wärme aufnehmen und wieder abgeben können. Bei körperlicher Anstrengung beschleunigen die Aktivpartikel das Verdunsten der Feuchtigkeit und den Abtransport der Wärme. Bei Kälte speichern die Aktivpartikel die vom Körper ausstrahlende Wärme. Auf diese Weise behält die Hautoberfläche konstant eine angenehme Temperatur.

Hinsichtlich des Designs sind die Gestaltungsspielräume im Bereich der Berufsbeleidung für die Industrie und das Handwerk vergleichsweise gering: Branchenspezifische Anforderungen und Bedürfnisse haben im Vordergrund zu stehen. „Trotzdem verzichten wir nicht auf modische Aspekte und lassen uns von Sport- und Outdoor-Kleidung inspirieren“, schildert Feketeföldi. Hinsichtlich der Farbpalette stehen im Handwerkssektor üblicherweise Blau- und Grautöne sowie Schwarzabstufungen im Vordergrund. Laut Feketeföldi wollte Mewa bei Peak die Farbpalette „bewusst klein und exklusiv halten. Aus diesem Grund fiel unsere Entscheidung auf Nachtschwarz

Textilservice

Mewa Peak: Berufskleidung aus Recyclingmaterial

Bis zu 75 Prozent der neuen Kollektion bestehen aus nachhaltigen Materialien, überwiegend recyceltem PET. Zum Einsatz gelangt auch eine Technologie, die das Körperklima reguliert.



Mewa Peak: Die Kollektion besteht zu einem großen Teil aus recycelten Materialien.

und Marineblau. Um der Kollektion noch zusätzliche Aufmerksamkeit zu geben, haben wir eine weitere Farbe gewählt, das Lavarot“. Angesichts der Verwendung höchst unterschiedlicher Materialien bestand die Herausforderung darin, „die Textilien im identischen Farbton entwickeln zu lassen“.

*Praktisch, langlebig,
bequem und trendig sind
alle Mewa-Kollektionen.*

Eine Herausforderung, die das Unternehmen und seine Partner offenbar klaglos meisterten: In Deutschland wurde die Kollektion Mewa Peak, die ausschließlich im Rundum-

Service angeboten wird, mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2023 in der Kategorie Design für ihren Einsatz zur Ressourcenschonung ausgezeichnet. „Die Entwicklung von Bekleidung und Materialien läuft bei uns häufig parallel. Bei Mewa Peak haben uns langjährige Partner unterstützt, vorhandene Materialien auf eine recycelte Version umzustellen. Andere mussten wir unseren etablierten Labortests unterziehen, die alle darauf abzielen, unseren Kunden ein sehr langlebiges Produkt anbieten zu können“, resümiert Feketeföldi.

 www.mewa.at

Vaisala/IAG

Kohlendioxid-Sensor mit nichtdispersiver Infrarottechnologie

Der CarboCap-Sensor von Vaisala mit Einstrahl-Bifrequenz-NDIR-Technologie (nicht-dispersiver Infrarottechnologie) dient dazu, den Kohlendioxidgehalt in Gasproben zu bestimmen. Seine wichtigsten Bestandteile sind eine Lichtquelle, ein Interferometer und ein IR-Sensor. Die Lichtquelle scheint auf den Sensor, der die Intensität des Lichts misst. Vor dem IR-Sensor befindet sich ein sogenanntes Fabry-Pérot-Interferometer (FPI), ein abstimmbarer Filter, der nur bestimmte Wellenlängen des Lichts zum Sensor durchlässt. Kohlendioxid absorbiert ausschließlich bestimmte Licht-Wellenlängen. Daher ist das FPI so ausgelegt, dass es Licht bei einer CO₂-Absorptionswellenlänge (4,26 µm) und einer nicht absorbierenden Wellenlänge durchlässt. Während des Betriebs des Sensors wechselt das FPI fortlaufend zwischen diesen beiden Wellenlängen. Bei der CO₂-Absorptionswellenlänge verringert sich die Intensität des auf den Sensor treffenden Lichts proportional zur CO₂-Konzentration im

Der CarboCap-Sensor ist einfach und robust aufgebaut.

Lichtweg. Die bei der nicht absorbierenden Wellenlänge gemessene Lichtintensität dient als Vergleichswert. Mit variierender CO₂-Konzentration variiert auch der Unterschied in der Lichtintensität. Die genaue Beziehung



Durchdachte Technik: Mit dem CarboCap-Sensor lassen sich Fehler vermeiden, die bei Zweistrahlensensor-Geräten fast zwangsläufig auftreten.

zwischen IR-Lichtintensität und CO₂-Volumenkonzentration lässt sich bestimmen, indem das Messgerät mit reinem Stickstoff (0 ppm CO₂) und einer bekannten CO₂-Konzentration kalibriert wird.

Der CarboCap-Sensor ist einfach und robust aufgebaut: Es kommen nur eine Lichtquelle und ein IR-Sensor zum Einsatz. Dadurch lassen sich Fehler vermeiden, die durch faktisch unvermeidbare geringfügige Unterschiede bei den verschiedenen Komponenten von Zweistrahlensensor-Konstruktionen entstehen. Das im CarboCap verwendete FPI ist aus Silizium gefertigt und weist keine beweglichen Teile auf. Somit bietet es eine deutlich höhere Zuver-

lässigkeit als mechanische Schneiderad-Designs. Mit dem Microglow, einem von Vaisala patentierten Silizium-MEMS-Emitter mit Infrarotquelle, verfügt der CarboCap-Sensor ferner über die neueste Generation von IR-Lichtquellen. Als seine Hauptvorteile nennt Vaisala die höhere Stabilität, den gegenüber herkömmlichen Infrarotquellen um bis zu drei Vierteln geringeren Stromverbrauch sowie die um bis zu 50 Prozent längere Betriebsdauer.

➔ www.iag.co.at/anwendungen/indigo-messwertgeber

Schott

Neues Typ-I-Borosilicatglas für Pharmabranche

Der Spezialglaskonzern Schott brachte kürzlich ein verbessertes Glas für die Pharmaindustrie auf den Markt. Das Produkt trägt die Bezeichnung Fiolax Pro. Es handelt sich um ein Typ-I-Borosilicatglas, aus dem Fläschchen, Ampullen, Spritzen sowie Karpulen hergestellt werden. In diesen lassen sich einfache, aber auch hochkomplexe Medikamente aufbewahren. Laut Schott steigt die Nachfrage nach biotechnologischen Arzneimitteln, „die strengere Anforderungen und Vorschriften an die Verpackungen und dadurch auch das Material stellen“. Dem soll Fiolax Pro Rechnung tragen.

Das Glas verfügt unter anderem über ein verbessertes Profil für „Extractables und Leachables“ (kurz E&L) und ist frei von Schwermetallen. Nach eigenen Angaben hat Schott das Material bei Kunden in China in den vergangenen beiden Jahren „getestet und erfolgreich etabliert“. Geplant ist, das Glas künftig so weit wie möglich klimaneutral zu erzeugen. In Bayern ist ein diesbezügliches Pilotprojekt im Gange, für das der Konzern Förderungen der öffentlichen Hand erhält.

➔ www.schott.com





Minebea Intec

Hochpräzise Wägezellen für die Industrie

Minebea Intec komplettierte seine Wägezellen-Produktserie LC mit den Single-Point-Wägezellen der Typen PR 55 und PR 58 sowie mit der Biegestab-Wägezelle Nito PR 79. Diese Geräte aus Edelstahl eignen sich insbesondere für Wägeprozesse in industriellen Umgebungen und sind allesamt nach den internationalen Standards OIML, NTEP, ATEX und IECEx zertifiziert. Die LC-Serie umfasst nunmehr einfache Single-Point-Wägezellen aus Aluminium wie die PR 43 ebenso wie hermetisch verschweißte Varianten, darunter die PR 55 mit einem Y-Wert von bis zu 25.000 für hochgenaue Anwendungen. Die Biegestab-

Wägezelle LC Nito PR 79 wird von Minebea als „wahrer Allrounder“ angepriesen. Mit Laststufen von 91 Kilogramm bis fünf Tonnen lässt sie sich auch bei Plattformwaagen für die Behälterverwiegung einsetzen. Neben Wägezellen beinhaltet das Produktportfolio von Minebea Intec unter anderem hochauflösende Plattformwaagen, Kontrollwaagen, Metalldetektoren, visuelle Inspektionssysteme, Röntgeninspektionsanlagen, Preisauszeichnungssysteme sowie intuitive Softwarelösungen.

www.minebea-intec.com



Rona Systems

Modul Mobilecontainer

Den Zustand von Abfallbehältern, Mulden sowie mobilen WCs dokumentiert das neue Modul Mobilecontainer von Rona Systems. Mit dieser mobilen Inventarisierungsfunktion lassen sich Behälterstandorte schnell und einfach ändern und korrigieren. Auf diese Weise ist ein aktueller und transparenter Überblick über den Bestand in Containerdepots jederzeit möglich. Auch die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen gemäß Unfallverhütungsvorschriften (UVV) werden mit dem Modul erleichtert: Mobilecontainer erinnert die Nutzer an periodische UVV-Checks und ermöglicht deren unmittelbare Durchführung

direkt über das Tablet mit einer Checkliste. Die abgeschlossene Prüfung wird erfasst und gegebenenfalls mit Fotos dokumentiert, sodass die aktualisierten Daten sofort im System ersichtlich sind. Der Status aller Behälterstandorte ist per Mausklick oder Tastendruck auf dem Bildschirm aktuell sichtbar. Da die Nachweise der UVV-Prüfung mit Zeit- und Geo-Stempel versehen werden, sind auszusortierende Behälter sofort erkennbar. Somit können Ersatzbeschaffungen entsprechend geplant werden.

www.rona.at



Siemens

Industrial Edge Management aus der Cloud

Industrial Edge Management (IEM) ist ein Software-Portal von Siemens für das Management von IoT-Lösungen, bestehend aus Hard- und Software, in Fabriken. Über dieses System ist es möglich, sämtliche in Siemens Industrial Edge integrierten Geräte, Anwendungen und Benutzer zentral zu verwalten. Siemens bietet IEM neuerdings auch als cloudbasierte Software-as-a-Service (SaaS) an. Dem Konzern zufolge ist IEM Cloud „als komplett gemanagter Service verfügbar und beinhaltet sowohl Infrastruktur als auch das Set-up des Systems“. Die Kunden brauchen damit die für das Edge Computing notwendigen IT-Ressourcen nicht selbst vorzuhalten. Industrial-Edge-

Geräte lassen sich direkt in das Management-System integrieren. Per IEM Cloud kann sowohl die Automatisierungssoftware als auch die Hardware von Siemens und Drittanbietern verwaltet werden. Neben der Software hat der Konzern auch zusätzliche Hardware im Angebot: Erhältlich sind unter anderem weitere Simatic Industrie-PCs, die auf X86-Prozessor-basieren, sowie Industrial-Edge-Geräte aus der Scalance- und Simatic-IoT-Gerätefamilie auf Basis von ARM-Prozessoren.

www.siemens.com

Attraktive Angebote: Auf der Life Sciences Career Fair können sich Arbeitnehmer gegenüber potenziellen Beschäftigten optimal präsentieren.

ÖGMBT – Fachkräfte Matchmaking

Life Science Career Fair 2024 – jetzt buchen!

Am 28. Mai 2024 findet am FH Campus Wien wieder die Life Sciences Career Fair der Österreichischen Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) statt. Und bereits jetzt haben Aussteller aus ganz Österreich die Möglichkeit, eine optimale Präsentation als Arbeitgeber gegenüber potenziellen Beschäftigten sicherzustellen. Die Messe zieht sowohl Berufseinsteiger als

auch erfahrene Spezialisten an und bietet auch Fachkräften aus dem Ausland die Möglichkeit, den österreichischen Arbeitsmarkt im Bereich Life Sciences kennenzulernen. Alle Aussteller erhalten exklusiven Zugang zum Talent Pool, einer Online-Datenbank mit Lebensläufen und Filtermöglichkeiten der hochqualifizierten Teilnehmenden. Dadurch kann der „Perfect Match“ für die offenen Stellen gefunden werden. Zudem

haben alle Aussteller die Möglichkeit zu Kurzpräsentationen nach der Eröffnung um auf sich aufmerksam zu machen. Begrenzte Slots für ausführlichere Präsentationen stehen ebenfalls zu Verfügung. Das Team der ÖGMBT informiert gerne über weitere Angebote. Wer vor dem 29. Februar 2024 bucht, erhält einen Rabatt von fünf Prozent. Für Mitglieder der ÖGMBT, Forschungseinrichtungen sowie Klein- und Mittelbetriebe bis fünf Jahre nach Gründung gibt es spezielle Rabatte. ■

🔗 www.oegmbt.at/events/life-science-career-fair

Februar 2024

1. bis 2. 2.

ICFCA 2024: 18th International Conference on Food Chemistry and Analysis
Havanna, Cuba

🔗 <https://waset.org/food-chemistry-and-analysis-conference-in-february-2024-in-havana>

6. 2.

European Chemistry Partnering plus online 20. bis 21. Februar 2024
Frankfurt am Main und online

🔗 <https://ecp.european-chemistry-partnering.com/8th-ecp/>

14. bis 16. 2.

Austrian Young Chemists Summit
Salzburg, Österreich

🔗 www.yc-summit.com/

21 bis 22. 2.

Maintenance 2024 – Leitmesse für industrielle Instandhaltung (parallel zur Pumps & Valves)
Dortmund, Deutschland

🔗 www.maintenance-dortmund.de
🔗 www.pumpsvalves-dortmund.de

April 2024

9. bis 12. 4.

Analytica 2024
München, Deutschland

🔗 www.analytica.de

15. bis 19. 4.

Wire und Tube
Düsseldorf, Deutschland

🔗 www.tube.de/
🔗 www.wire.de/

17. bis 18. 4.

CO₂-Based Fuels and Chemicals Conference 2024
Köln, Deutschland

🔗 <https://co2-chemistry.eu/>

22. bis 23. 4.

Swiss Biotech Day 2024
Basel, Schweiz

🔗 <https://swissbiotechday.ch/>

Mai 2024

13. bis 17. 5.

IFAT
München, Deutschland

🔗 www.ifat.de

21. bis 23. 5.

14th Global Drug Delivery and Formulation Summit
Berlin, Deutschland

🔗 www.ddfevent.com/

Juni 2024

10. bis 14. 6.

ACHEMA
Frankfurt am Main, Deutschland

🔗 www.achema.de

11. bis 13. 6.

Renewable Materials Conference 2024
Siegburg, Deutschland

🔗 <https://renewable-materials.eu/>

19. bis 20. 6.

Chemspec Europe 2024
Düsseldorf, Deutschland

🔗 www.chemspeceurope.com

Links



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

Der Obmann der IndustrieGruppe Pflanzenschutz (IGP) im Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs, Christian Stockmar, erhielt die Auszeichnung für seinen Einsatz rund um den integrierten Pflanzenschutz und die Erfolgsgeschichte der IGP. Die von der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Integrierten Pflanzenschutz (ÖAIP) verliehene „Ferdinand-Beran-Medaille“ ist die höchste Anerkennung, die in Österreich für Verdienste und Leistungen auf diesem Gebiet vergeben wird. Die Auszeichnung wurde im Rahmen der diesjährigen



Auszeichnung:
ÖAIP-Präsident Josef Rosner (l.) überreichte Christian Stockmar die Ferdinand-Beran-Medaille.

Auszeichnung

Stockmar erhielt Ferdinand-Beran-Medaille

„Pflanzenschutztag“ in Wels vorgenommen. Stockmar ist damit nun Träger jener Medaille, die auf die Initiative seines Großvaters zurückgeht und dessen Namen sie trägt. Ferdinand Beran (1903–1985) gilt als Pionier des Pflanzenschutzes, wobei ihm auch die Information der breiten Öffentlichkeit stets ein Anliegen war.

Kernaufgabe der IGP ist es, Gesprächspartnern aus Politik und Verwaltung sowie aus Umwelt-NGOs Fakten zur Verfügung zu stellen. „Unter Führung von Christian Stock-

mar informiert die IGP über die Notwendigkeit des integrierten Pflanzenschutzes und veranstaltet regelmäßig den ‚IGP-Dialog‘. Dabei gelingt es ihr, stets namhafte Wissenschaftler und Stakeholder zu gewinnen. Aufgrund seines Werdeganges, seines unermüdlichen Einsatzes sowie seiner wertvollen Arbeit innerhalb der ÖAIP hat der Vorstand einstimmig beschlossen, Christian Stockmar die Ferdinand-Beran-Medaille zu überreichen“, so ÖAIP-Präsident Josef Rosner in seiner Laudatio. Christian Stock-

mar bedankte sich in Wels bei langjährigen Wegbegleitern und Partnern, die dazu beigetragen haben, dem integrierten Pflanzenbau jenen hohen Stellenwert zu geben, der ihm aufgrund seines Beitrags zur Versorgungssicherheit mit hochwertigen Lebensmitteln zustehe. „Damals wie heute sind wir dabei dem Leitsatz von Ferdinand Beran verpflichtet: ‚Gesunde Pflanzen, gesunde Nahrung, gesunde Menschen‘. Die IGP wird auch künftig ihren Beitrag leisten, um dies zu gewährleisten“, so der Geehrte. ■

Das Karl-Landsteiner-Institut für gynäkologische Chirurgie und Onkologie mit Sitz in Linz erhielt den mit 20.000 Euro dotierten HVP-Förderpreis von Merck Sharp & Dohme Österreich (MSD Österreich). Die hiesige Vertretung des US-amerikanischen Pharmakonzerns hatte den Preis heuer bereits zum zweiten Mal ausgelobt. Geehrt werden damit Projekte, die dazu dienen, die Risiken des Humanen Papillomavirus (HPV) verstärkt bewusst zu machen und Präventionsmaßnahmen zu stärken. Unter zahlreichen Einreichungen

MSD Österreich

HVP-Förderpreis geht nach Linz

wählte die Jury unter Vorsitz von Christoph Grimm, dem Präsidenten der Arbeitsgemeinschaft für Gynäkologische Onkologie (AGO), das Siegerprojekt aus. Laut Grimm zeigt dieses, „wie wichtig es ist, bereits in den Schulen mit der Aufklärung zu beginnen. Damit erreichen wir die jungen Men-

schen direkt und können hoffentlich einen langfristigen und nachhaltigen Bewusstseinswandel anregen“. Die Geschäftsführerin von MSD Österreich, Ina Herzer, ergänzte, es sei „inspirierend, zu sehen, wie sich engagierte Menschen aus Wissenschaft, Bildung und Gesellschaft zusammenfinden, um die Prävention von HPV-assoziierten Krankheiten voranzutreiben. MSD Österreich ist stolz darauf, innovative Projekte zu unterstützen und wird weiterhin daran arbeiten, die Aufklärung über HPV in Österreich zu fördern“. Angesichts der vielen qualitativ hochwertigen Einreichungen sowie des generell hohen Interesses am Thema HPV plant MSD Österreich, den Preis auch 2024 auszuloben. ■



Engagement gegen HVP: Nationalratsabgeordneter Werner Saxinger, Judith Lafleur, die Leiterin des gynäkologischen Tumorzentrums am Ordensklinikum Linz und Jury-Vorsitzender Christoph Grimm (v. l.) bei der Vergabe des HPV-Förderpreises

Für Sie gelesen

Sicherheitspolitische Lehren aus der Coronakrise

Von Klaus Fischer

Er ist einer der versiertesten Experten für umfassende Sicherheitspolitik: Gunther Hauser, der Leiter des Referats Internationale Sicherheit am Institut für Strategie und Sicherheitspolitik der Landesverteidigungsakademie (LVAK), der weit über Österreich hinaus einen hervorragenden Ruf genießt. Sein neuestes Buch datiert vom November des heurigen Jahres und trägt den Titel „Die Coronakrise 2020 – 2023. Strategien zu deren Eindämmung und Lehren aus der Pandemie“. Hauser unternimmt darin die Aufarbeitung der Ereignisse unter dem Aspekt gesellschaftlicher Sicherheit. Er analysiert die Strategien unterschiedlicher staatlicher Akteure beim Umgang mit der Pandemie und leitet daraus Schlussfolgerungen für zu erwartende künftige Krisen ab.

Wie er einleitend feststellt, fielen der Pandemie laut Berechnungen US-amerikanischer Fachleute von Anfang 2020 bis Herbst 2022 weltweit etwa 6,5 Millionen Menschen zum Opfer, davon mehr als eine Million in den Vereinigten Staaten und – nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) – weit über zwei Millionen in Europa. Dabei hatte es an Warnungen nicht gefehlt, konstatiert Hauser: „Im Januar 2013 wurden dem deutschen Bundestag die Ergebnisse eines Planspiels unter der Leitung des Robert-Koch-Instituts (RKI) vorgelegt – ein Coronavirus namens Modi.Sara wäre auf einem Markt in Südostasien vom Wildtier auf Menschen übersprungen und breitet sich mit einem enormen Tempo weltweit aus. Bis zur Impfung, die laut damaligem Szenario erst nach drei Jahren zur Verfügung stehen sollte, hätten ‚unter gewissen Voraussetzungen‘ in Deutschland ‚Millionen Tote‘ gedroht.“ Die USA hielten 2019 eine Katastrophenübung ab. Angenommen wurde, dass sich amerikanische Touristen in China mit einem bis dato unbekanntem Virus infiziert hätten: „Das Ergebnis war ein Debakel. Überforderung, unklare Zuständigkeiten, zu wenig Masken.“ In Österreich hatte das Bundesministerium für Landesverteidigung (BMLV) „in seiner sicherheitspolitischen



„Das Ziel einer umfassenden Sicherheitsvorsorge setzt ein resilientes Gesundheitssystem voraus.“

Gunther Hauser: Die Coronakrise 2020 – 2023. Strategien zu deren Eindämmung und Lehren aus der Pandemie. Schriftenreihe der Landesverteidigungsakademie 15/2023

www.bmlv.gv.at/pdf_pool/publikationen/15_s_iss_die_coronakrise_web.pdf

Jahresvorschau 2015 auf die Herausforderung durch Pandemien hingewiesen“. Den Fachleuten des Ministeriums zufolge war klar, „dass es irgendwann zu einem Ausbruch einer Pandemie kommen wird“.

Als diese schlagend wurde, erfolgte ihre Bewältigung in allen Teilen der Welt suboptimal. China setzte auf „Tarnen und Täuschen“. Nach dem Ende der Pandemie versuchte die Staatsführung, eine faktische Katastrophe in

einen „politischen Sieg“ umzudeuten. In den USA verharmloste Präsident Donald Trump lange Zeit die Lage. Als es nichts mehr zu rüteln und zu deuteln gab, verstieg er sich teils zu verbrecherisch absurden Vorschlägen wie dem, die Menschen sollten sich zum Schutz vor dem SARS-CoV-2-Virus Desinfektionsmittel injizieren. Russland gelang es zwar, früh einen eigenen Impfstoff (Sputnik V) zu erzeugen. Doch stieß dieser in der Bevölkerung auf ebenso wenig Akzeptanz wie die Pflicht zum Tragen von Schutzmasken.

Auch die EU erwies sich als völlig unvorbereitet. Mangels eigener Zuständigkeiten in Gesundheitsfragen waren ihre Gremien weitgehend handlungsunfähig, und ihre Mitgliedsstaaten agierten einander gegenüber zeitweise wie „Raubritter“. In Sachen der als „Erfolg“ dargestellten gemeinsamen Impfstoffbeschaffung ermittelt seit Herbst 2022 die Europäische Staatsanwaltschaft wegen möglicher strafbarer Handlungen und Malversationen in vielfacher Milliarden-Euro-Höhe. In Österreich schließlich setzte der damalige Bundeskanzler Sebastian Kurz auf Angstmache, Stichwort: „Jeder wird jemanden kennen, der an Corona verstorben ist.“ Gesundheitsminister Rudolf Anschober versuchte es mit Vertrauensbildung. Zunehmend aber erwies sich das „COVID-19-Management“ der Regierung als chaotisch und orientierungslos – von der als Frühwarnsystem gescheiterten „Corona-Ampel“ bis zum Impfpflicht-Desaster.

Die Schlussfolgerung ist laut Hauser klar: „Das Ziel einer umfassenden Sicherheitsvorsorge eines Staates setzt in Krisenfällen ein resilientes Gesundheitssystem voraus.“ Daher sind alle Staaten nun gut beraten, die Qualität ihrer Gesundheitssysteme zu verbessern und die Pandemiepläne zu aktualisieren. Es gilt, nicht nur auf die Kosten der Systeme zu achten, sondern vor allem auf ihre Tauglichkeit zur Bewältigung von Krisen. Hausers Werk ist eine ebenso kompakte wie umfassende Analyse und kann wärmstens empfohlen werden. ■



Lt. ÖAK Auflagenliste 2. Halbjahr 2022

Durchschnitt pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland: 9.450 Ex.
- Verbreitete Auflage inkl. Ausland: 9.753 Ex.
- Druckauflage: 9.800 Ex.

Impressum

Chemiereport.at/Austrian Life Sciences – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • **Medieninhaber:** Chemiereport GmbH, Donaustraße 4, 2000 Stockerau • **Herausgeber und Chefredakteur:** Mag. Georg Sachs, Tel. 0699/17 12 04 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Peter Kukla, Tel. 0670/65 15 463, E-Mail: kukla@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dörner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik.e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2023

DAUER
AKTION

Zum Wohl Ihres Labors: Chemikalien zum Bestpreis

Mit Bartelt sind Sie voll in Ihrem Element, wenn es um Chemikalien geht. Denn im vergrößerten Logistikzentrum bei Graz haben wir jetzt noch mehr für Sie auf Lager. Alles zum Bestpreis, schnell geliefert – und immer mit freundlichem Service. Weil wir stabile Verbindungen einfach schätzen.



BEI UNS STIMMT DIE CHEMIE SEIT ÜBER 80 JAHREN.

Das Klima verändert sich. Wir uns auch.

Die größte Herausforderung des 21. Jahrhunderts liegt vor uns. Um das Klima zu schützen, verändern wir uns. Von der Reduzierung unserer Emissionen bis hin zur Nutzung erneuerbarer Energien, vom Ausbau der Kreislaufwirtschaft mit Recycling-Innovationen bis hin zur Unterstützung unserer Kunden bei der Reduzierung ihrer eigenen CO₂-Bilanz: Die Veränderungen reichen tief in unsere Organisation hinein. Unser Ziel sind Netto-Null-Emissionen bis 2050.

Erfahren Sie mehr unter
[basf.com/change/de](https://www.basf.com/change/de)

 **BASF**

We create chemistry