

Coverthema ab Seite 22

IM ZEICHEN DER PANDEMIE

Welche Impfstoffe und Arzneimittel entwickelt werden
Wie die Branche auf „Corona“ reagiert



Adolf Marksteiner, Abteilungsleiter Marktpolitik in der Landwirtschaftskammer, im Interview

Seite 16

„Jede Krise birgt auch neue Chancen“

Anne Kasper-Giebl, Professorin an der TU Wien, im Gespräch

Seite 48

„Nicht jeder Luftinhaltsstoff ist böse“

Wer schnell zu innovativen Produkten gelangen will, braucht optimale betriebliche Prozesse.

INNOVATIV + PROAKTIV

Wir sind immer an Ihrer Seite – für schnellere Time-to-Market, höhere Anlagenproduktivität und weniger Kosten.



Optimieren Sie Ihre Prozesse mit unserem umfangreichen Portfolio an Messinstrumenten:



iTHERM TrustSens TM371:
Das weltweit erste selbstkalibrierende Kompaktthermometer reduziert das Risiko von Prozessausfällen auf ein Minimum.



Cerabar PMP51:
Der digitale Drucktransmitter macht Anwendungen mit höchsten Hygieneanforderungen ganz einfach.



Liquiline CM44P:
Der Transmitter kombiniert Parameter wie pH-Wert und Zellwachstum für eine optimale Prozesskontrolle und Produktausbeute.

Erfahren Sie mehr unter:
www.at.endress.com/life-sciences

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Lebens(notwendige)-Wissenschaft

In den vergangenen Wochen waren viele weitreichende Entscheidungen zu treffen. Welche Maßnahmen sind zu setzen, um Ansteckungsraten mit einem bisher unbekannten Virus gering zu halten? Wie kann man das Gesundheitssystem auf möglicherweise flutartig auftretende schwere Atemwegserkrankungen vorbereiten? Welche Tests sind bezüglich Infektion und Immunstatus aussagekräftig? Sind benötigte Medizingeräte, Desinfektionsmittel und Medikamente in ausreichendem Maß verfügbar? Welche Aktivitäten bezüglich Impfstoff- und Therapieentwicklung sollen Vorrang bekommen?

All diese Fragen können nur beantwortet werden, wenn zwei Faktoren zusammenkommen: Erstens muss fundiertes Wissen über Viren, über die molekularen Mechanismen der Infektion und Vermehrung, über mögliche Krankheitsverläufe und epidemiologische Dynamiken, über Pathogenität und Mutationsraten, über Immunabwehr und Ansatzpunkte für medikamentöse Intervention vorhanden sein. Und zweitens muss dieses Wissen auf eine konkrete Situation bezogen, muss in die klinische Praxis und in unternehmerische Routinen übersetzt werden können. Es muss gewährleistet sein, dass Entscheidungen mit diesem Wissen unterfüttert werden, dass bei den Entscheidungsträgern ein grundsätzliches Verständnis gegeben ist für die Art der Aussagen, die man in der Wissenschaft machen kann, und die Methoden, mit denen man zu diesen kommt. Das setzt voraus, dass verschiedene Disziplinen (Medizin, Gesundheitspolitik, Biotechnologie, Medizintechnik, Krankenhausmanagement ...) ein Mindestmaß an gemeinsamer Sprache haben. Mit einem Wort: Es geht um Life Sciences und deren Übersetzung in gesellschaftlich, klinisch, wirtschaftlich relevante Fragestellungen.

All das kann in einer Krisensituation nur funktionieren, wenn es auch sonst geübt wird. Die Life Sciences sind in den vergangenen Jahren in der Politik immer weniger explizit zum Thema gemacht worden. Das war vor 20 Jahren anders: Viele Möglichkeiten der molekularen Genetik traten damals neu ins Bewusstsein der Öffentlichkeit und wurden breit diskutiert. Es gab Befürchtungen und Hoffnungen, es wurden Chancen gesehen und Maßnahmen erwogen, es entfaltete sich eine Dynamik, die jene Landschaft an Förderinstrumenten, Infrastruktur und institutionellen Formen schuf, von denen wir

bis heute zehren. Ohne Grundlagenforschungsinstitute, die mit den Besten der Welt Schritt halten können, würde Österreich den Anschluss an die international erarbeitete Wissensbasis verlieren. Ohne breit angelegte Programme der Translation dieses Wissens in klinische Praxis, in Bildungsprogramme, in Formen der Entscheidungsunterstützung, in unternehmerisch fruchtbare Märkte verkümmert das öffentliche Verständnis für diese Fachbereiche ebenso wie der Nährboden einer erfolgreichen Branche.

Wenn die Ereignisse rund um COVID-19 etwas sehr klar vor Augen geführt haben, dann wie überlebenswichtig es für ein Gemeinwesen ist, in den Life Sciences ausreichend Ressourcen zur Verfügung zu haben: Ressourcen des Wissens, aber auch Ressourcen, die Wissen in Produkte, Maßnahmen, diagnostische Werkzeuge und therapeutische Intervention übersetzen können; nicht zuletzt Produktionskapazitäten, die dringend benötigte Arznei- oder Desinfektionsmittel, Apparate und Ausrüstung rasch zur Verfügung stellen können. Das erfordert auch, wirtschaftliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die es Pharma- und Medizintechnikunternehmen ermöglichen, hierzulande Entwicklungs- und Fertigungsstandorte zu betreiben.

All das ist nur durch eine Politik möglich, die nicht von Buzzword zu Buzzword hüpf, sondern Themen langfristig aufbaut, die für ein Land essenziell sind. Die Molekular- und Biowissenschaften sind nicht nur dann von Bedeutung, wenn die Hähne der öffentlichen Aufregung danach krähen, sondern bilden eine unverzichtbare Basis für ein Handeln, das auf Evidenz und Expertise beruht. ■

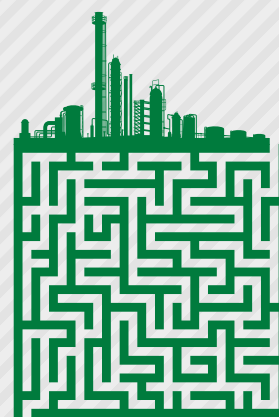
In diesem Sinne wünsche ich Ihnen
eine informative Lektüre



Georg Sachs
Chefredakteur



**Wir kennen den Weg
zum Projekterfolg.**



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Österreich
Deutschland
Italien

Schweiz
Rumänien

PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS

10 JAHRE

CLS Ingenieur GmbH

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

CLS Ingenieur GmbH

Rathausviertel 4
2353 Guntramsdorf

T: +43 (2236) 320 218

F: +43 (2236) 320 218

E: office@cls.co.at

CLS Wien-Nord | 1220 Wien

CLS Graz | 8010 Graz

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



CLS | Um Fachwissen voraus.
Quality made in Europe | Austria

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2020.3

MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6** **Konjunktur** —
Ankurbeln nötig
- 8** **COVID-19** —
Agrana und Adler Lacke erzeugen Desinfektionsmittel
- 10** **Krisensicherung** —
Deutsche Chemiebranche fordert „Systemrelevanz“
- 11** **Kunststoffrecycling** —
Schwedenbomben im rPET-Pack
- 14** **Marinomed** —
Biotech-Unternehmen mit „Rekordumsatz“
- 16** **Interview** —
Jede Krise birgt auch neue Chancen



Adolf Marksteiner, Abteilungsleiter Marktpolitik in der Landwirtschaftskammer, über Globalisierung, Klimawandel, weitere Herausforderungen für den Sektor Landwirtschaft und die Perspektiven eines zukunftsfähigen Agrarsektors.

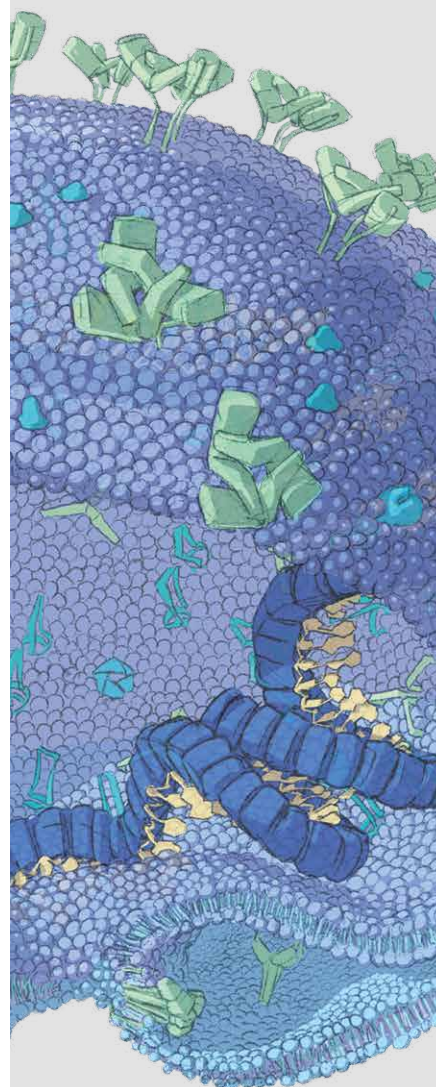
- 20** **Patentrecht** —
COVID-19 Medikament gefunden – droht die Zwangslizenz?



Muss, wer das erste Medikament gegen SARS-CoV-2 erfindet, fürchten, per Zwangslizenz de facto enteignet zu werden?

COVERTHEMA

- 22** **Ein Mittel gegen „Corona“** —
Die Landschaft der Impfstoff- und Arzneimittelentwicklungsprojekte gegen SARS-CoV-2 ist beinahe unüberblickbar. Die Forschung versucht, jeden erdenklichen Ansatzpunkt zu nutzen.
- 26** **Interview mit FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger** —
„Wir werden dringend gebraucht“



Über die Molekularbiologie des Virus ist schon vieles bekannt – ein Wissen, das für die Entwicklung von Arzneimitteln genutzt wird.

LIFE SCIENCES

33 In der Pipeline

34 Ausnahmezustand
in den Life Sciences

Von H wie Home-
Office bis K
wie Kurzarbeit



Wir haben uns bei Mitgliedsorganisationen der ÖGMBT umgehört, wie sie mit den COVID-19-Maßnahmen umgegangen sind.

36 Technopol Tulln
Mit allen Mitteln
gegen Schimmelpilze40 Forschungsinitiative
VCDI will Hochdurchsatz-
Tests entwickeln42 Impfstoffindustrie
Europa führt43 Sanochemia
Achterbahnfahrt gut zu Ende

CHEMIE & TECHNIK

44 Neuentwicklung für
die Chromatographie
mit überkritischen Fluiden
Überkritisch will durchdacht sein46 Pro und Contra „Continuous Processing“ -
Diskussion um kontinuierliche Prozess-
führung in der Biopharmaindustrie

Die Technik der Perfusionszellkultur wird häufig in Kombination mit Single-use-Equipment eingesetzt.

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

48 Interview

„Nicht jeder Luftinhaltsstoff
ist grundsätzlich böse“



Anne Kasper-Giebl, Leiterin der Forschungsgruppe Umweltanalytik am Institut für Chemische Technologie und Analytik der TU Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über den Sonnblick als „Wächter“ der Luftqualität, das Zusammenspiel von Umweltpolitik und Technik sowie ihre Tätigkeit als Young-Science-Botschafterin.

50 Die Evolution des
Pandemie-Erregers
Zeig mir deine Gene und
ich sage dir, wer du bist51 ERC
Ferrari geht im Streit

SERVICE

52 Produkte

56 Chemie- und Pharmalogistik
Logichem 2020

Chemie fährt Bahn: Der Eisenbahntransport spielt eine wesentliche Rolle in der Logistik der Chemieindustrie.

57 Branchenevents
Abgesagt und aufgeschoben

58 Bücher, Impressum



Dienstleistungen für
die biotechnische und
pharmazeutische Industrie

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



© Foto: Leitner

SMB Pure Systems GmbH

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

SMB Pure Systems Kft.

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

Standorte

Wolfsberg | Hart | Kundl | Schafftenau |
Penzberg | Budapest

www.smb.at



Schlechte Aussichten: Im Moment geht es in der Wirtschaft eher „bearish“ zu.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020

Wirtschaftsbereich	Verlust an Bruttowertschöpfung in Mio. Euro
Primärer Sektor	710
Industrie (inkl. Energie)	5.171
Bau	2.757
Handel	3.528
Gastronomie und Beherbergung	6.856
Sonstige Dienstleistungen (Kultur, Sport, Verkehr ...)	11.828
gesamt	30.850

Konjunktur

Ankurbeln nötig

Mit Innovationsförderungen, Investitionsanreizen und Effizienzsteigerungen könnte Österreich nach Ansicht der Industriellenvereinigung einigermaßen glimpflich durch die Krise kommen. Nicht zuletzt der Life-Science-Sektor verdient Beachtung.

Um mit den wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie zurecht zu kommen, sollte Österreich Innovationen fördern, Investitionsanreize setzen sowie die Effizienz der Verwaltung steigern, ohne die Sozialausgaben zu kürzen. Das empfahl der Generalsekretär der Industriellenvereinigung (IV), Christoph Neumayer, bei einer Pressekonferenz in Wien. Neumayer zufolge sollte die Bundesregierung einen Investitionsfreibetrag von 50 Prozent für Umwelttechnologien sowie von 25 Prozent für Digitaltechnik einführen. Wichtig wäre ihm zufolge auch der Aufbau eines österreichweiten Life-Science-Zentrums. Die Erzeugung pharmazeutischer Produkte sollte nach Europa und nicht zuletzt Österreich „zurückgeholt“, die Abhängigkeit von Asien so weit wie möglich verringert werden. Überdies müssten digitale Technologien auch im Life-Sciences-Sektor noch wesentlich stärker eingesetzt werden als bisher. Auf Nachfrage des Chemiereports präzisierte Neumayer, speziell in Wien sei die Life-Sciences- und Biotechnologie-Industrie bereits sehr weit entwickelt. Aber auch in Westösterreich gebe es interessante Schwerpunkte, etwa um Novartis/Sanofi in Kundl in Tirol. Die FFG habe ihre Forschungsmittel in diesem Bereich verstärkt, die Bundesregierung habe weitere Mittel bereitgestellt: „Das sollte verstetigt werden.“ Grundsätzlich gelte es, die Rahmenbedingungen für die Forschung weiter zu verbessern, etwa, was die For-

schungsprämien betrifft: „Wir sollten noch gezielter tätig werden.“

„Krisenmodus“ beenden

Zurzeit produzieren Neumayer zufolge etwa 80 bis 90 Prozent der Unternehmen und Betriebe weiter, etwa 30 bis 40 Prozent sind voll ausgelastet. Wichtig sei, den derzeitigen „Krisenmodus“ von Wirtschaft und Gesellschaft möglichst rasch zu beenden und „wieder zu starten“. Freilich gebe es Einschränkungen durch die internationalen ökonomischen Verflechtungen: „Aber Österreich kann durchaus Maßnahmen setzen.“ Diese müssten dazu führen, das Wirtschaftswachstum in den kommenden Jahren auf rund zwei Prozent zu bringen. Laut Neumayer geht die IV davon aus, dass Österreich die Wirtschaftskrise „ohne neue Steuern“ meistern kann. Verstaatlichungen seien „ein äußerst heikles Thema“, aber aus Sicht der IV nicht grundsätzlich ausgeschlossen: „Es wird notwendig sein, die kritische Infrastruktur abzusichern. Dabei muss man über alles reden.“

Nicht so schnell erledigt

IV-Chefökonom Christian Helmenstein zufolge „stürzt Corona die Wirtschaft in die Rezession“. Mit einem Minus von 7,6 bis 8,7 Prozent handle es sich um den stärksten Rückgang in der „gesamten Neuzeit“ bzw., wie Helmenstein auf Nachfrage des

Chemiereports präzisierte, „seit 120 Jahren“. Die Auswirkungen von Kriegen seien dabei nicht berücksichtigt. Den zu erwartenden Verlust an Bruttowertschöpfung im heurigen Jahr bezifferte Helmenstein mit rund 30,8 Milliarden Euro. Auf die Industrie inklusive der Energiewirtschaft entfallen davon 5,2 Milliarden, auf den Handel 3,5 Milliarden, auf Gastronomie und Tourismus 6,8 Milliarden und auf sonstige Dienstleistungen von der Kultur bis zum Sport 11,8 Milliarden.

„Corona stürzt die Wirtschaft in die Rezession.“

Trete im zweiten Halbjahr das ein, was die Politik als „neue Normalität“ beschreibe, werde diese Prognose halten. Komme es dagegen zu einem längeren Lock-down oder zu einer zweiten Infektionswelle, werde die Entwicklung noch dramatischer ausfallen. „Die Krise wird jedenfalls nicht innerhalb einiger Wochen erledigt sein“, betonte Helmenstein. Vor allem die Einbrüche im Dienstleistungsbereich ließen sich so schnell nicht wieder aufholen. Die Auftragslage sei noch einigermaßen passabel. Doch das dürfe nicht überschätzt werden: „Manche bereits verzeichneten Aufträge wurden und werden gekürzt, zeitlich verschoben, preislich nachverhandelt oder gänzlich gestrichen.“ (kf) ■

VCI

Covestro-Chef Steilemann ist Vizepräsident

Covestro-Vorstandschef Markus Steilemann ist neuer Vizepräsident des deutschen Verbands der Chemischen Industrie (VCI). Wegen der Corona-Pandemie wurde er vorläufig im schriftlichen Umlaufverfahren bestellt. Er trat seine Funktion mit sofortiger Wirkung an. Geplant ist eine nachträgliche Wahl bei der Mitgliederversammlung im September in Düsseldorf. Steilemann, seines Zeichens promovierter Chemiker, ist bereits seit 2018 Mitglied des Präsidiums des VCI. Laut einer Aussendung des Verbands will er sich „besonders dafür einsetzen, den Dialog innerhalb der Chemie- und Kunststoffindustrie weiter auszubauen und diesen noch stärker mit der Gesellschaft zu vernetzen. Nur so lässt sich eine zukunftsfähige, wirklich nachhaltige Wirtschaft erreichen“. ■



Forum Wellpappe Austria

Kaar als neuer Sprecher

Turnusgemäß übernahm Stephan Kaar die Funktion des Sprechers des Forums Wellpappe Austria, das die heimische Wellpappeindustrie vertritt. Kaar ist im Hauptberuf seit 2015 Geschäftsleiter des Wellpappewerks in Frastanz in Vorarlberg, das der Rondo Ganahl AG gehört. Zuvor war er Vorstand der Volksbank Vorarlberg. Kaar zufolge zeigt gerade die Corona-Pandemie „sehr deutlich, wie systemrelevant die österreichische Wellpappe-Industrie ist“. Verpackungen aus Wellpappe würden „als Teil der Kreislaufwirtschaft auch in Zukunft gefragt sein“. Die Mitglieder des Forums Wellpappe erzielten 2019 einen kumulierten Jahresumsatz von rund 574 Millionen Euro und verkauften rund eine Milliarde Quadratmeter Wellpappe. Das würde genügen, um ganz Wien mehr als zwei Mal zuzupflastern. ■



Lanxess

Beermann leitet Beschaffung und Logistik

Marcel Beermann leitet ab 1. Juni den Konzernbereich Beschaffung und Logistik beim deutschen Spezialchemiekonzern Lanxess. Seine Vorgängerin Frederique van Baarle wird zum gleichen Zeitpunkt Leiterin des Geschäftsbereichs High Performance Materials. Beermann ist zurzeit für das Marketing und den Vertrieb von Hochleistungskunststoffen in der Region Europa, Naher Osten und Afrika zuständig. Der Betriebswirt begann seine Karriere bei Dresdner Kleinwort Wasserstein (Dresdner Bank AG). Seit 2005 ist er für Lanxess tätig. Zuletzt war er Leiter des Bereichs EMEA Marketing & Sales Engineering Plastics im Geschäftsbereich High Performance Materials. ■



**DIGITAL
TRANSFORMATION**
in pharma and
biotech industries!



Der Stärke-, Frucht- und Zuckerkonzern Agrana hat die Produktion von Flächen- und Handdesinfektionsmitteln aufgenommen. Bis zu 40.000 Liter nach der Rezeptur der Weltgesundheitsorganisation WHO kann er pro Woche erzeugen, hieß es in einer Aussendung. Dies erfolgt im Fruchtsaftkonzentratwerk der Austria Juice, einem gemeinsamen Tochterunternehmen der Agrana und der Raiffeisen Ware in Kröllendorf im Bezirk Amstetten. Einen Teil der Desinfektionsmittel stellt die Agrana Pflege- und Sozialorga-



Desinfektionsmittel von der Austria Juice: Kröllendorf-Werksleiter Karl Govednik (l.) und Elisabeth Kickingner von der Lebenshilfe Niederösterreich

COVID-19

Agrana und Adler Lacke erzeugen Desinfektionsmittel

nisationen in Nieder- und Oberösterreich sowie in der Steiermark kostenlos zur Verfügung. Als Grundstoff dient hochprozentiger Alkohol, den die Agrana in ihrer Bioethanolanlage in Pischelsdorf unweit von Tulln herstellt. Agrana-Generaldirektor Johann Marihart zeigte sich erfreut, „dass wir in der Corona-Krise zur Schließung dringender Versorgungslücken bei Desinfektionsmitteln beitragen können. Mein Dank gilt auch den zuständigen Behörden, die schnell und unbürokratisch die Bewilligung zur Sonderverwendung des Alkohols und eine Steuerbefreiung für das hergestellte Desinfektionsmittel erteilt haben“. Ende März hatte die zuständige Klima- und Energieministerin Leonore Gewessler eine entsprechende Verordnung erlassen. Diese stellt sicher, dass österreichische Unternehmen Ethanol und Isopropanol für Desinfektionsmittel rasch an die Produzenten liefern können.

Auch die Tiroler Adler-Lacke erzeugen in ihrer Fabrik in Schwaz mittlerweile Desinfektionsmittel nach WHO-Rezept. Zwei

Tonnen des „Adler Clean Disinfectant“ spendete das Unternehmen Altersheimen und sonstigen Sozialeinrichtungen in der Region. Auch den eigenen Beschäftigten wird die Substanz zur Verfügung gestellt. Laut Produktionsleiter Romed Staggl wird jede Charge vor der Abfüllung „in unserem hauseigenen Qualitätslabor auf Herz und Nieren geprüft“. ■

„Wir freuen uns, dass wir in der Corona-Krise zur Schließung dringender Versorgungslücken bei Desinfektionsmitteln beitragen können.“

Austropapier

Bilanz und Perspektiven gut

„Trotz leicht rückläufiger Papierproduktion und Umsätze 2019 blicken wir positiv in die Zukunft. Die Corona-Krise zeigt besonders deutlich, wie wichtig unsere Produkte für die Grundversorgung mit Hygieneprodukten sowie sicheren Verpackungen für Lebensmittel und Medikamente sind.“ Das sagte Austropapier-Präsident Christian Skilich bei der Präsentation der Jahresbilanz 2019 der Branche. Die Papierproduktion verringerte sich um 1,4 Prozent auf 5,0 Mio. Tonnen, die Zellstoffproduktion stagnierte mit einem Plus von um 0,3 Prozent bei 2,1 Millionen Tonnen. Rückläufig war die Produktion bei den grafischen Papieren mit einem Minus von 4,9 Prozent auf 2,3 Millionen Tonnen. Die Erzeugung von Verpackungspapieren erhöhte sich dagegen um rund 2,3 Prozent auf 2,4 Millionen Tonnen. „Im EU-Vergleich entwickelte sich die Produktion gut. In der EU insgesamt war ein Rückgang um 3,0 Prozent auf 89 Millionen Tonnen zu verzeichnen“, hieß es seitens der Austropapier. Mit dem Branchenumsatz gab sich die Verbandsführung zufrieden: Nach dem „Rekordjahr 2018“ sei der Umsatz mit einem Minus von 2,6 Prozent auf rund 4,2 Milliarden Euro „etwas rückläufig“ gewesen. Ein ewiges Thema sind die Debatten zwischen der Papierindustrie und den Holzerzeugern. Der derzeitige Stand ist laut Austropapier-Vizepräsident Kurt Maier: „Wir forcieren die Abnahme von einheimischem Holz – und federn die negativen Folgen durch Aufstockung der Lager und Einrichtung von Außenlagern, wo es geht, ab. Wir müssen als Wertschöpfungskette zusammenarbeiten, denn nur gemeinsam können wir dafür sorgen, dass der wertvolle Rohstoff Holz auch in Zukunft ausreichend zur Verfügung steht.“ Im Jahr 2019 habe die Branche 8,9 Millionen Festmeter Holz eingekauft, davon etwa 71,5 Prozent im Inland und 28,5 Prozent im Ausland, „insbesondere aus dem regionalen Umfeld der Fabriken“. ■

Nicht zu unterschätzender Kunde: Rund 71,5 Prozent des Holzes beschafft die Papierindustrie im Inland.





DAS NEUE ATEX-MESSGERÄT FÜRS GROBVAKUUM

DVR 3pro

chemisch beständig · präzise · batteriebetrieben

www.vacuubrand.com



ATEX-VAKUUMPUMPEN VON VACUUBRAND



MZ 2C EX
12 mbar
1.9 m³/h



MD 4C EX VARIO
3 mbar
3.7 m³/h



MV 10C EX
2 mbar
8.1 m³/h

bartelt 

Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE

Zentrale
8010 Graz, Neufeldweg 42
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 0
Fax-Dw.: 55, office@bartelt.at

Verkaufsbüro Wien
1150 Wien, Tannengasse 20
Telefon: +43 (1) 789 53 46 - 0
Fax-Dw.: 55, baw@bartelt.at

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

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



Krisensicherung

Deutsche Chemiebranche fordert „Systemrelevanz“

Die Einstufung der Chemie- und Pharmaindustrie als „systemrelevant“ fordert der deutsche Verband der Chemischen Industrie (VCI). Er argumentiert, die Branche habe „gerade in Krisenzeiten wie der vorliegenden Pandemie“ erhebliche Bedeutung. Sie gewährleiste die Versorgung mit Arzneimitteln, Medizinprodukten, Erzeugnissen für die Labor Diagnostik sowie Schutzausrüstung und Desinfektionsmitteln. Dies könne allerdings nur erfolgen, wenn der „umfangliche Erhalt von Lieferketten“ sichergestellt ist. Und dafür müsse die Politik Unterstützung bieten. Ausdrücklich betont der Verband, es gehe ihm nicht um die Einstufung der Branche als „Kritische Infrastruktur“. Denn diese bringe umfangreiche Pflichten

Nicht abstellen, bitte: Die deutsche Chemie- und Pharmaindustrie sieht sich als unverzichtbar, „gerade in Krisenzeiten wie der vorliegenden Pandemie“.

mit sich und beziehe sich vor allem auf die Absicherung der entsprechenden Einrichtungen gegen Cyberattacken.

Der Begriff der Systemrelevanz dagegen beschreibe „Störungen oder Funktionsausfall von wichtigen Gütern und Dienstleistungen für die Aufrechterhaltung der staatlichen Ordnung und der Versorgung der Menschen“. Zu berücksichtigen

ist im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie dabei nach Ansicht des VCI die Position eines Unternehmens in der Wertschöpfungskette, also beispielsweise seine Tätigkeit als Bereitsteller wesentlicher Grundstoffe für Desinfektionsmittel oder lebensnotwendiger Medikamente, aber auch als Erzeuger von Materialien für Schutzausrüstung von Krankenhauspersonal. Zu beachten ist ferner die Gewährleistung der Anlagensicherheit. Bestimmte Teile von Fabriken lassen sich nicht ohne Weiteres abstellen: „Sie benötigen selbst im sicheren Zustand entsprechendes Personal. Dazu zählt beispielsweise auch eine Werksfeuerwehr, deren Einsatzbereitschaft notwendig ist, um bestimmte Anlagen weiter betreiben zu können.“

Air Liquide

Investition in Taiwan

Der französische Industriegasproduzent Air Liquide baut und betreibt auf Taiwan zwei Fabriken zur Herstellung von hochreinem Wasserstoff und Sauerstoff. Errichtet werden diese in den „Science Parks“ von Tainan im Südwesten und Hsinchu im Nordwesten der Insel. In Tainan versorgt Air Liquide auf Basis eines langfristigen Liefervertrages drei große Halbleiterfabriken, in Hsinchu einen Hersteller von Computerchips. Die Investitionskosten beziffert der französische Konzern mit knapp 200 Millionen Euro. Die beiden Wasserstoff- und Sauerstofffabriken haben eine Kapazität von 5.000 Normkubikmetern pro Stunde. In Hsinchu entstehen überdies eine Fabrik zur stündlichen Produktion von 120.000 Normkubikmetern Stickstoff sowie eine Anlage zur Herstellung des Edelgases Argon. Geplant ist, die ersten der Anlagen bereits im zweiten Quartal des kommenden Jahres in Betrieb zu nehmen. Den Wasserstoff erzeugt Air Liquide nach eigenen Angaben elektrolytisch mithilfe von Strom aus erneuerbaren Energien. Im Vergleich zur üblichen Wasserstoffproduktion aus Erdgas sollen damit CO₂-Emissionen von rund 20.000 Tonnen pro Jahr vermieden werden. Der für die Region Asien-Pazifik verantwortliche Air-Liquide-Vorstand François Abrial verlautetete, sein Unternehmen könne mit dem Engagement seine bestehende Position in Taiwan weiter verstärken: „Wir sind bereits seit mehr als 30 Jahren Partner der Halbleiterindustrie in Taiwan und anderen Ländern Asiens.“ Als Beispiel nannte Abrial eine Fabrik für hochreinen Stickstoff, den Air Liquide im Science Park Taichung in der Mitte der nationalchinesischen Insel betreibt. ■



Ausbau: Im Science Park nahe der 1,9-Millionen-Einwohner-Stadt Tainan erweitert Air Liquide seine Präsenz auf Taiwan.

„Wir brauchen den umfanglichen Erhalt der Lieferketten.“

Laut VCI kann davon ausgegangen werden, dass die betreffenden Unternehmen ohnehin über einschlägige (Notfall-)Pläne verfügen: „Für die weitere politische Diskussion wird demnach die Verwendung des Begriffes ‚systemrelevant‘ empfohlen. Der Begriff der ‚Kritischen Infrastruktur‘ ist hingegen zu vermeiden.“

Mit der Einstufung als „systemrelevant“ lässt sich dem VCI zufolge gewährleisten, dass die betreffenden Betriebe und Anlagen von möglichen Maßnahmen staatlicher Stellen wie Ausgangssperren und Betriebsschließungen nicht betroffen sind. Das müsse sowohl für die einschlägigen Unternehmen selbst als auch für deren Vorlieferanten gelten. Außerdem funktioniere die Chemie- und Pharmaindustrie nicht ohne umfassende Forschung: „Daher sollte Forschung ebenfalls als systemrelevant eingestuft werden.“ ■



Niemetz-Geschäftsführer Gerhard Schaller: „Die Sechserpackung ist unsere Ikone.“

Kunststoffrecycling

Schwedenbomben im rPET-Pack

Ein „Herzenswunsch“ sei ihm in Erfüllung gegangen, konstatierte kürzlich Gerhard Schaller, der Geschäftsführer des Schwedenbomben-Erzeugers Niemetz. Der Grund der Freude: Die bekannten Sechserpackungen seines Produkts werden ab sofort aus rezykliertem Kunststoff (rPET) erzeugt und sind damit erheblich umweltverträglicher als die bisherigen Packungen aus „normalem“ PET. Aus rPET bestehen nunmehr auch die Verpackungen für das Haselnusscreme-Stangerl Manja und das Erdnusscreme-Stangerl Swedy. Ganze zwei Jahre lang habe sein Unternehmen gemeinsam mit der Altstoff-Recycling-Austria AG (ARA) an der Umstellung gearbeitet, berichtete Schaller: „Wir mussten eine ganze Reihe von Tests durchführen, bis die neuen Verpackungen alle unsere Anforderungen erfüllten. Die Sicherheit unserer Produkte ist unser oberstes Prinzip.“ Ein Prinzip, dessen Aufrechterhaltung sich Schaller einen nicht näher genannten sechsstelligen Euro-Betrag kosten ließ. Aber das sei es wert gewesen: „Die vor 50 Jahren erfundene Sechserpackung ist ja unsere Ikone.“

Was die Umstellung umweltseitig bringt, berechnete Roland Fehrer von c7-consult in einer Ökobilanz. Das Resultat: Die CO₂-Belastung durch die rPET-Verpackung ist um 32 Prozent niedriger als jene durch die vormalige PET-Verpackung, die SO₂-Belastung um rund zwei Drittel, der Sommersmog um 72 Prozent. Ein „eindeutiges Ergebnis“, wie es selten vorkomme, betonte Fehrer.

Erfreut gab sich auch ARA-Vorstand Christoph Scharff. Er bezeichnete die Umstellung als „sehr aktuelles Beispiel für innovative Kreislaufwirtschaft. Die Botschaft ist: Recycling ‚macht‘ Sinn“. Und gerade im Kunststoffbereich werde Österreich ordentlich zulegen müssen, um die Vorgaben der Kreislaufwirtschaftsrichtlinie der Europäischen Union zu erfüllen: „In den kommenden fünf Jahren müssen wir das Kunststoffrecycling verdoppeln.“ Für die ARA bedeute das, ihre Sammelmengen erheblich zu steigern: „Wir wollen jede Verpackung zurück.“

Dringend notwendig seien aber freilich auch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für Recyclingmaterial, wie sie eben Schaller bei Niemetz umgesetzt habe. Laut Scharff begannen vor etwa anderthalb Jahren österreichische Mineralwassererzeuger damit, rPET einzusetzen. Einschlägige Milchflaschen seien mittlerweile ebenfalls auf dem Markt erhältlich. Und mit Niemetz verwende nun auch der erste Lebensmittelproduzent dieses Material. „Das ist ein Schritt in die richtige Richtung. Er zeigt, dass Innovation und Tradition nicht im Widerspruch zueinander stehen“, erläuterte Scharff. ■

Bild: ARA/Niemetz Schwedenbomben/APA-Fotoservice/Martin Hörmann



Cleanroom Technology Austria

Ihr Spezialist für reine Luft!

CabinetAir

Der Reinraum-Schuhschrank

Der CabinetAir isoliert und reduziert nachweislich mikrobielle Belastung.



Cleanroom Technology Austria GmbH

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60

A-2355 Wiener Neudorf

+43 (0)2236 320053-0 | office@cta.at

www.cta.at

Boehringer Ingelheim – Bilanz für 2019

60 Wirkstoffe in der Pipeline

Boehringer Ingelheim erarbeitete sich 2019 eine gute Kapitalbasis, die nun auch in Maßnahmen gegenüber COVID-19 gesteckt wird.



Die Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim (v.l.n.r. Michel Pairet, Carinne Brouillon, Hubertus von Baumbach, Michael Schmelter und Jean Schefftsik de Szolnok) investiert in Forschung, Infrastruktur – und COVID-19.

pharmazeutische Produkte in Wien ist dabei die größte Einzelinvestition in Sachanlagen, die der Unternehmensverband je getätigt hat

Starkes Humanpharmageschäft, Fenster in die Digitalisierung

Wichtigster Wachstumstreiber war im vergangenen Jahr das Geschäft mit Humanarzneimitteln, mit dem 14 Milliarden Euro oder 74 Prozent des Gesamtumsatzes erwirtschaftet wurden – ein währungsbereinigtes Wachstum von 8,0 Prozent. Umsatzstärkstes Medikament war Jardiance, mit dem Patienten mit Typ-2-Diabetes behandelt werden. Entsprechend gewichtig sind auch F&E-Aktivitäten in diesem Bereich. Schwerpunkte der Humanpharma-Forschung liegen auf den Gebieten Herz- und Stoffwechselerkrankungen, Onkologie, Atemwegserkrankungen, Immunologie sowie Erkrankungen des zentralen Nervensystems und der Netzhaut. Zum Ende des Jahres 2019 befanden sich mehr als 60 neue Wirkstoffe im Entwicklungs-Portfolio für Humanpharmaka, an deren Entwicklung und Zulassung in rund 100 klinischen und präklinischen Projekten gearbeitet wird.

Im Geschäftsbereich Tiergesundheit wurde ein Umsatz von vier Milliarden Euro erwirtschaftet, was ein währungsbereinigtes Minus von 0,7 Prozent darstellt. Gestiegene Erlöse im Haustiersegment konnten hier einen auf den Ausbruch der Afrikanischen Schweinepest zurückgeführten Rückgang bei Arzneimitteln für Schweine nicht wettmachen. In der Biopharmazeutischen Auftragsproduktion wurde im Jahr 2019 ein Umsatz von 786 Mio. Euro (währungsbereinigt +7,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr) erzielt.

Ein kleines Fenster wurde hier in den vergangenen Jahren auch in Richtung der Entwicklung digitaler Produkte geöffnet: 51 Mitarbeiter arbeiten derzeit im „BI X“, dem digitalen Labor von Boehringer Ingelheim. Ergebnisse der arbeitenden Teams sind beispielsweise die Plattform „Farmera“, die Schweinefarmer dabei unterstützt, ihren Tierbestand gesund zu halten, und „Smart“, ein Werkzeug zur Optimierung der Effizienz in biopharmazeutischen Produktionslinien mithilfe von selbstlernenden Algorithmen. ■

Boehringer Ingelheim ist ein Unternehmen, das sehr viel Wert auf seine Unabhängigkeit legt. Der Konzern, der unter den globalen Top 20 der Pharmaunternehmen rangiert, ist nach wie vor im Eigentum der (mittlerweile von der vierten Generation angeführten) Gründerfamilie. Es ist daher ein wiederkehrendes Motiv in den Unternehmensberichten, eine hohe Liquidität und eine kräftige Eigenkapitalbasis sicherzustellen, um diese Eigenständigkeit erhalten und für langfristiges Wachstum sorgen zu können.

So liest man es auch in den Veröffentlichungen rund um das Geschäftsjahr 2019. Angesichts der Einschränkungen, die wegen der COVID-19-Pandemie auferlegt wurden, sagte man zwar die jährliche Bilanzpressekonferenz ab, veröffentlichte aber Unternehmens- und Finanzbericht in gewohnter Ausführlichkeit. Doch die erwirtschaftete Kapitalbasis (der Cashflow aus betrieblichen Tätigkeiten betrug 3,3 Milliarden Euro, die Eigenkapitalquote zu Jahresende 44 Prozent) macht diesmal auch ein Engagement gegen SARS-CoV-2 möglich. Das Unternehmen hat eigenen Angaben zufolge ein „Globales Unterstützungsprogramm“ zur Bekämpfung des

allgegenwärtigen Virus aufgesetzt. Wissenschaftler von Boehringer Ingelheim beteiligen sich an der Suche nach virusneutralisierenden Antikörpern und durchsuchen die Molekülbibliothek des Konzerns nach Substanzen, die das Virus bekämpfen könnten. Darüber hinaus ist man an mehreren Forschungskonsortien beteiligt, die beispielsweise von der Innovative Medicines Initiative der EU oder der Bill-und-Melinda-Gates-Stiftung getragen werden.

Basis dafür ist die erfolgreiche Geschäftstätigkeit des Jahres 2019: Bereinigt um Währungseffekte konnte das Unternehmen im vergangenen Jahr den Umsatz um 5,7 Prozent auf 19 Milliarden Euro steigern. Auf Gruppenebene wurde ein Betriebsergebnis von 3,8 Milliarden Euro erzielt, das ergibt ein Ergebnis nach Steuern von 2,7 Milliarden Euro (gegenüber 2,1 Milliarden im Jahr 2018). Dem steht ein hohes Investitionsvolumen des Konzerns gegenüber: 3,5 Milliarden Euro flossen in Forschung und Entwicklung, das entspricht 18,2 Prozent des Umsatzes und einer Steigerung von 9,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr. 1,1 Milliarden Euro wurden in Sachanlagen investiert. Die Errichtung einer neuen Produktionsanlage für bio-



OFFEN GESAGT



„Die COVID-19-Pandemie ist eine beispiellose gesundheitliche und wirtschaftliche Krise, die die Grundlagen der internationalen Solidarität und der Zusammenarbeit zwischen den Staaten erschüttert.“

Sanofi-Chef Paul Hudson



„Die Bundesministerinnen Elisabeth Köstinger und Claudia Tanner kündigten zur Eindämmung des Coronavirus die Verlängerung der aktuellen Grundwehr- und Zivildieners an.“

Aussendung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



„Kriminelle Banden setzen gerade in der Corona-Krise auf die Verunsicherung und das mangelnde Fachwissen der Menschen.“

Raimund Podroschko, Vizepräsident der Österreichischen Apothekerkammer



KURZ KOMMENTIERT

Verhandlungsbasis

In den vergangenen Wochen überschlugen sich die Meldungen zur Entwicklung von Medikamenten gegen das Coronavirus SARS-CoV-2. Gilead etwa veröffentlichte Daten zu Remdesivir, Sanofi und GSK verkündeten die Bildung „einer beispiellosen Impfstoff-Kooperation“, Johnson&Johnson meldete eine milliardenschwere „wegweisende Partnerschaft“ mit dem US-Gesundheitsministerium. Auch österreichische Unternehmen beteiligten sich an dem Aussendungsreigen, von Panoptes bis zu G.ST Antivirals. Kein Mangel war ferner an Sachspenden: Bayer lieferte Schutzmasken und Einmalhandschuhe an das Wiener AKH, Novartis stellte 30.000 Schutzmasken für Kliniken in Tirol zur Verfügung, AstraZeneca 100.000 Schutzmasken für das Rote Kreuz. Im Hintergrund ging und geht es ums Geld, das die staatlichen Gesundheitssysteme für einen Impfstoff bzw. ein sonstiges Mittel gegen SARS-CoV-2 zu bezahlen haben werden. Da empfiehlt sich für die Pharmaindustrie, sich als einen der „Guten“ darzustellen, dem gerechter Lohn in Form angemessener Arzneimittelpreise gebührt. Und das gilt nicht nur für Mittel gegen SARS-CoV-2, sondern für alle Medikamente, nicht zuletzt künftige teure Therapien. Mit ihrem Agieren in Sachen Corona sollte sich die Branche eine gute Verhandlungsbasis geschaffen haben. (kf) ■



Tel.: +43 (0) 2236/340 60
E-Mail: klaus@krz.co.at



Meß- und Regeltechnik

Tel.: +43 (0) 2236/34070
E-Mail: rembe@krz.co.at



Tel.: +43 (0) 2236/34060
E-Mail: zib@krz.co.at



www.krz.co.at

Marinomed

Biotech-Unternehmen mit „Rekordumsatz“

Ein „Rekordumsatz“ von 6,1 Millionen Euro meldet das Wiener Biotechnologieunternehmen Marinomed für 2019. Gegenüber 2018 ist das ein Plus von rund 30 Prozent. Operativ schreibt Marinomed allerdings weiterhin Verluste. Das Betriebsergebnis belief sich auf –6,2 Millionen Euro, verglichen mit –5,1 Millionen Euro im Geschäftsjahr 2018. Zurückzuführen dürfte das nicht zuletzt auf die Investitionen in Forschung und Entwicklung sein, die sich von 2,9 auf 4,8 Millionen Euro fast verdoppelten. Das Jahresergebnis war mit –7,2 Millionen Euro ebenfalls nach wie vor negativ, aber deutlich besser als 2018, als –12,1 Millionen Euro verzeichnet wurden.

„Für heuer erwarten wir erneut eine gute Auftrags- und Umsatzentwicklung.“

Für heuer erwartet Marinomed „erneut eine gute Auftrags- und Umsatzentwicklung“, hieß es in einer Aussendung. Und als Hoffnungsträger erweist sich gerade die COVID-19-Pandemie: Die Carragelose-Produkte des Unternehmens zeigten in klinischen Studien im Jahr 2014 bei Patienten, die mit anderen Coronaviren als SARS-CoV-2 infiziert waren, positive

Marinomed-Bilanzkennzahlen

Kennzahl (Mio. Euro)	2019	2018	Veränderung in %
Umsatzerlöse	6,1	4,7	29,8
Jahresergebnis	-7,2	-12,1	40,5
EBIT	-6,2	-5,1	-21,6
Investitionen in F&E	4,8	2,9	65,5

Wirkung. Zu dem neuen Virus gibt es noch keine Daten. Allerdings ist Marinomed nach eigenen Angaben in diesbezügliche Forschungen involviert. „Sollten sich auch hier ähnlich positive Effekte zeigen, gehen wir von einer weiteren Nachfragesteige-

rung auf globaler Ebene aus“, konstatierte CEO Andreas Grassauer. Dennoch erwartet er für 2020 und die Folgejahre weiterhin Verluste. Der Grund sind die „anhaltend hohen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung“. ■

Wenig zu lachen:
Auch Henkel-Chef
Carsten Knobel kämpft
mit den wirtschaftlichen
Auswirkungen der
Corona-Pandemie.



Corona-Pandemie

Henkel verwirft Jahresprognose

Wegen der Corona-Pandemie verwirft der deutsche Chemiekonzern Henkel die Prognose für seine Geschäftsentwicklung im laufenden Jahr. „Da die COVID-19-Pandemie weltweite Auswirkungen hat und in ihrer weiteren Entwicklung nicht absehbar ist, können wir derzeit keine verlässlichen Prognosen für unsere Geschäftsentwicklung im Jahr 2020 treffen“, konstatierte Vorstandschef Carsten Knobel. Sobald sich die Lage hinreichend kläre, werde eine neue Prognose veröffentlicht. Im Geschäftsbericht 2019 war für heuer von einem organischen Umsatzwachstum von 0 bis zwei Prozent die Rede gewesen. Somit wäre der Umsatz bei 20,11 Milliarden Euro stabil geblieben oder bestenfalls auf rund 20,51 Milliarden Euro gewachsen.

Für das erste Quartal 2020 erwartet Henkel gegenüber dem ersten Quartal 2019 nunmehr einen Umsatzrückgang um 0,9 Prozent. Somit würde sich der Umsatz auf etwa 4,51 Milliarden Euro belaufen. Im Bereich Adhesive Technologies soll der Quartalsumsatz um 4,1 Prozent auf 2,21 Milliarden Euro sinken, im Bereich Beauty Care um 3,9 Prozent auf 922 Millionen Euro. Einziger Bereich Laundry & Home Care rechnet Henkel mit einem Umsatzanstieg, und zwar um 5,5 Prozent auf 1,76 Milliarden Euro. Das endgültige Quartalsergebnis veröffentlicht der Konzern am 11. Mai. ■



Marinomed-Chef Andreas Grassauer:
SARS-CoV-2 als Hoffnungsträger

Hauptversammlungen

Verschoben oder virtuell

Der deutsche Chemieriese BASF will seine ordentliche Hauptversammlung am 18. Juni „als rein virtuelle“ Veranstaltung abhalten. Laut einer Aussendung soll diese „im Online-Service für Aktionäre übertragen werden“. Ihr Stimmrecht können die Aktionäre mittels Briefwahl oder Vollmacht ausüben. Fragen sollen sie bis spätestens zwei Tage vor der Hauptversammlung einreichen. Trotz eines um 38,1 Prozent auf 2,54 Milliarden Euro gesunkenen Jahresergebnisses hatte der Konzern angekündigt, die Dividende je Aktie um 3,1 Prozent auf 3,30 Euro steigern zu wollen. Vorstandschef Martin Brudermüller hatte 2019 als „herausforderndes Jahr mit starkem weltwirtschaftlichen Gegenwind“ bezeichnet. Und er hatte davor gewarnt, die Auswirkungen der Corona-Epidemie zu unterschätzen: Es sei nicht zu erwarten, „dass die Corona-Effekte im Jahresverlauf vollständig ausgeglichen werden können“.

Merck wird einer Aussendung zufolge so bald wie möglich einen neuen HV-Termin festlegen: „Zurzeit geht es darum, die Ausbreitung des Coronavirus so weit wie möglich zu verlangsamen und damit nach Möglichkeit einzudämmen. Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter und Aktionäre stehen hier für uns an erster Stelle.“ Merck hatte Anfang März bekannt gegeben, für 2019 eine

BASF: Wegen COVID-19 „rein virtuelle“ HV ohne persönliche Teilnahme von Aktionären



Dividende von 1,30 Euro je Aktie auszahlen zu wollen. Diese wäre somit um rund vier Prozent höher ausgefallen als die Dividende für 2018. Das Konzernergebnis war um 60,9 Prozent auf 1,32 Milliarden Euro gefallen.

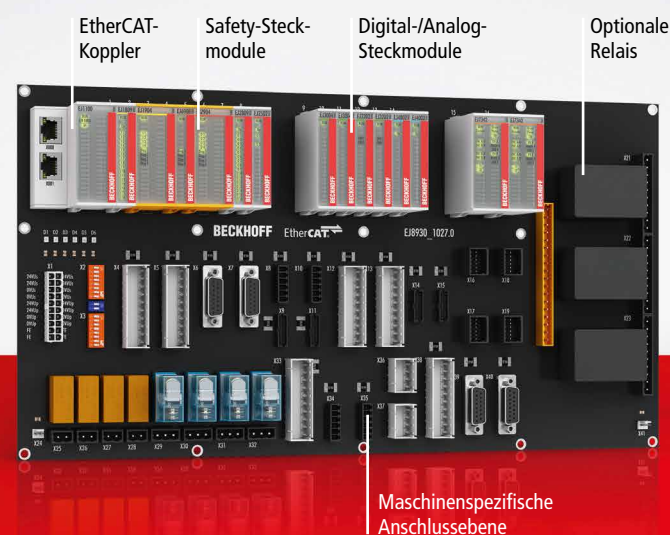
Auch die OMV verschiebt wegen der Corona-Pandemie ihre Hauptversammlung. Diese findet am 29. September statt am 19. Mai statt. In einer Aussendung hieß es, „aufgrund der aktuell geltenden Sondervorschriften und behördlichen Anordnungen ist die professionelle Organisation und Abhaltung einer Hauptversammlung in absehbarer Zukunft nicht möglich“. Mit der Verschiebung leiste die OMV „einen Beitrag, um der weiteren Ausbreitung des Coronavirus entgegenzuwirken und gleichzeitig

den Schutz ihrer Eigentümer und Stakeholder sicherzustellen“. Trotz eines um drei Prozent auf 3,54 Milliarden Euro gesunkenen operativen Ergebnisses vor Sondereffekten plant der Vorstand, die Dividende gegenüber jener für 2018 um 14 Prozent auf 2,00 Euro je Aktie zu erhöhen. Der freie Cashflow nach Dividenden würde dadurch auf -1,44 Milliarden Euro sinken. Den freien Cashflow vor Dividenden beziffert die OMV mit -583 Millionen Euro. ■

„Gesundheit und Sicherheit unserer Aktionäre stehen an erster Stelle.“

Plug & Work: Busklemmen für die Leiterkarte

Die EtherCAT-I/O-Lösung
für Serienanwendungen



www.beckhoff.at/EtherCAT-Steckmodule

Für den Großserien-Maschinenbau mit mittleren und hohen Stückzahlen bietet Beckhoff jetzt eine besonders effiziente Verdrahtungslösung: die EtherCAT-Steckmodule der EJ-Serie. Sie basieren elektronisch auf dem bewährten EtherCAT-I/O-System und lassen sich durch ihre Bauform direkt auf eine anwendungsspezifische Leiterkarte aufstecken. Das spart nicht nur Zeit, sondern vor allem Kosten: Die aufwändige manuelle Einzelverdrahtung wird durch das Anstecken vorkonfektionierter Kabelbäume substituiert, Stückkosten werden gesenkt und das Risiko einer Fehlverdrahtung wird durch kodierte Bauteile auf ein Minimum reduziert.

Interview

Jede Krise birgt auch neue Chancen

Wenige Wochen „Corona“ haben genügt, um eindrucksvoll zu demonstrieren, wie verletzlich unsere Gesellschaft ist und dass die Globalisierung nicht nur Vorteile bietet. Von der Krise betroffen ist auch die Landwirtschaft. Der Klimawandel und weitere Herausforderungen haben diesen Sektor aber schon lange vor dem Ausbruch der Pandemie veranlasst, mit der Suche nach neuen Perspektiven zu beginnen. Einer seiner Vordenker in Österreich ist Adolf Marksteiner, Abteilungsleiter Marktpolitik in der Landwirtschaftskammer. Für ihn könnte ein zukunftsfähiger Agrarsektor wie folgt aussehen.



Als Schwachpunkte in Corona-Zeiten erwiesen haben sich insbesondere die Auslagerung der Produktion „strategischer“ Güter in ferne Weltregionen, die „just in time“-Lieferungen für die Industrie, aber auch die Ernteeinbringung und der Vertrieb landwirtschaftlicher Produkte, die in Österreich in Bereichen wie dem Gemüse- und dem Obstbau stark von der Verfügbarkeit von Hilfskräften aus Nachbarstaaten abhängig sind.

Nun scheint die „coronavirus disease“ (COVID-19) aber für immer mehr Menschen zum Anstoß zu werden, über den bisherigen Lebensstil und die in der Wirtschaft gewohnten Abläufe nachzudenken. Im Kontext mit der Landwirtschaft schon vor dem Ausbruch der Pandemie in Diskussion geraten, waren die Haltungsbedingungen der Nutztiere bzw. die Gestaltung der Fleischpreise in den Supermärkten. Zum Wettbewerbsfaktor sind jedoch die Billigimporte aus Drittstaaten geworden. Parallel dazu ist die EU zum weltweit größten Exporteur für Nahrungsmittel – auch in Richtung der Entwicklungs- und Schwellenländer – aufgestiegen, wodurch dort vergleichbare lokale und regionale Angebote scheinbar chancenlos sind. In der Forstwirtschaft sorgt insbesondere der fortschreitende Klimawandel für zunehmenden Druck auf die bislang angepflanzten Nutzhölzer und folglich für Handlungsbedarf. Gefragt ist demnach eine Landwirtschaft, die in der Lage ist, zumindest die Grundversorgung im Land auch in Zukunft zu garantieren, exportfähige Produkte zu liefern, die eine sinnvolle Ergänzung der Angebote auf Auslandsmärkten darstellen und die auch Österreichs Bauern das Auskommen langfristig sichert.

CR: Herr Marksteiner, wie geht es unserer Landwirtschaft zurzeit? Wie ist es trotz „Corona“ dem Sektor bislang gelungen, die Versorgung aufrechtzuerhalten, und welche Lehren sind schon jetzt aus der Krise ableitbar?

COVID-19 hat unsere arbeitsteiligen Verfahren in den vergangenen Wochen an-

ständig „gebeutelt“. All jene, die auf „just in time“-Lieferungen bestimmter Vormaterialien, insbesondere aber auf das pünktliche Erscheinen oder besser das Hierbleiben der Arbeitnehmer aus den Nachbarstaaten angewiesen sind, waren ziemlich gefordert. Die Märkte sehr geschmerzt hat bisher der völlige Ausfall der Gastronomie und des Tourismus mit ihren ganz speziellen Nachfragemustern. Dies betrifft z. B. das Rindfleisch, das in den Privathaushalten deutlich weniger genutzt wird. Im Großen und Ganzen haben die Wertschöpfungsketten aber bisher sehr gut funktioniert.

„Die guten Böden frisst der Beton, die schlechten holt sich der Wald.“

CR: Wie Umfragen immer wieder zeigen, erfreut sich Österreichs Landwirtschaft trotz mancher Kritikpunkte sowohl national als auch international eines durchaus positiven Images. Trotzdem beklagen immer mehr Bauern den zunehmenden Druck, unter dem sie wirtschaften müssen. Was wird am häufigsten moniert?

Die Sorge um die Preise für Milch, Fleisch, Feldfrüchte und Holz hat die Arbeit der Bauern schon immer bestimmt. In den vergangenen Jahrzehnten massiv gestiegen ist aber der Druck, landwirtschaftliche Flächen an andere Sektoren abzutreten. Es geht dabei vor allem um die Errichtung von Siedlungen, Industrieanlagen, Einkaufszentren, aber auch von Straßen und Parkplätzen. Schreitet dieser Prozess weiter fort, stellt dies für die derzeit auf vielen Gebieten noch funktionierende Selbstversorgung des Landes eine große Gefahr dar. Die „Österreichische Hagelversicherung“ hat dazu kürzlich eine besorgniserregende Studie vorgelegt, wonach, wird dieser Entwicklung nicht Einhalt geboten, der ►

► fruchtbare Ackerboden im Land in 200 Jahren aufgebraucht sein könnte. Natürlich besteht die Verlockung, die Kaufofferte für Äcker und Felder auch anzunehmen. Um diese Entwicklung zu bremsen, braucht es aus meiner Sicht sowohl die Rehabilitation möglichst vieler der in den vergangenen 150 Jahren erschlossenen und heute ungenutzten Flächen als auch eine Raumplanung, welche diese Bezeichnung wirklich verdient. Leider ist es nach wie vor billiger, neues, unbebautes Land zu „verbrauchen“. Ich sehe insbesondere die Politik in der Pflicht, das bekannte Sprichwort „Die – aus landwirtschaftlicher Sicht – guten Böden frisst der Beton, die schlechten holt sich der Wald“ endlich an den historischen Sprachschatz zu überstellen.



Dipl.-Ing. Adolf Marksteiner ist Leiter der Abteilung „Marktpolitik“ in der Landwirtschaftskammer Österreich. Er gestaltet in dieser Funktion die Strategien des heimischen Agrarsektors maßgeblich mit.

CR: Um die Zukunft der heimischen Landwirte würde es aber auch gehen, sollte die bisher gelebte Form der Globalisierung der Wirtschaft ernsthaft in Diskussion geraten. Kürzlich hatte Bundeskanzler Sebastian Kurz mit einer entsprechenden Wortmeldung, aber auch durch seine Kritik an der Europäischen Union aufhorchen lassen. Droht da Österreichs Landwirtschaft das Wegbrechen von Märkten?

Ich habe den Eindruck, dass diese Äußerungen unter dem ersten Eindruck durchaus bedenklicher Entwicklungen im Kontext mit der Corona-Krise gefallen sind. So verweigerten ja Nachbarstaaten angeblich den Export bereits bezahlter Schutzmasken nach Österreich. Von nicht durch Sachargumente getragenen Einschränkungen bei Pflegerinnen und Erntehelfern ganz zu schweigen. Die Notwendigkeit, zwischen den Bedürfnissen der nationalen Gesundheitssysteme und der Aufrechterhaltung des gemeinsamen Marktes abzuwägen, hat EU-Prinzipien infrage gestellt.

Unterm Strich gehe ich jedenfalls davon aus, dass praktisch alle Wirtschaftszweige, so auch die Landwirtschaft, vom Funktionieren der in den vergangenen rund fünfzig Jahren aufgebauten, regionalen Arbeitsteilung abhängig bleiben werden. An ein künftiges Zurückfahren der Globalisierung glaube ich schon deshalb nicht, weil deren Vorteile einfach zu groß und vielfältig sind.

CR: Dennoch mehren sich die Stimmen, die eine Rückholung bestimmter Sektoren in die einzelnen EU-Mitgliedsstaaten bzw. nach Europa sehen wollen. Ein sehr verständliches Beispiel dafür ist die Pharmaindustrie.

Richtig ist, dass nun überdacht werden muss, was tatsächlich alles zu den systemrelevanten Gütern bzw. Dienstleistungen eines Land zählen sollte. Neben der Energie- und der Siedlungswasserwirtschaft, dem Gesundheitssektor und bestimmten verarbeitenden Industriezweigen gehört für mich auch die Versorgung mit Basis-Lebensmitteln samt deren gesichertem Transport zum Verbraucher dazu. Viele haben diese Sichtweise schon immer vertreten. Als eine der Folgen der Corona-Pandemie erwarte ich aber nun auch einen entsprechenden ethisch befeuerten Diskussionsprozess in der gesamten Wirtschaft und in der Politik.

CR: Was könnte bzw. sollte ein solches Umdenken für die Landwirtschaft konkret bewirken?

Es geht darum, allen Stakeholdern klarzumachen, dass die Grundversorgung im Land gerade im Hinblick auf Krisenzeiten leistungsfähig zu halten ist. Diese Herausforderung betrifft gegenwärtig vor allem die Obst- und Gemüseproduktion. In der Folge aber auch mögliche zusätzliche Rind-, Schweine- und Geflügelfleischimporte – insbesondere solche, die sich aus dem 2019 zwischen der Europäischen Union und dem Gemeinsamen Markt Südamerikas „Mercosur“ abgeschlossenen Freihandelsabkommen ergeben könnten, das bislang noch nicht in Kraft getreten ist. Österreichs Viehbauern haben ihre Ablehnung von Anbeginn klargemacht. Nun besteht die Hoffnung, dass aufgrund von Corona dem Nachdenkprozess darüber auch auf anderen Ebenen mehr Raum gegeben wird.

In diesem Zusammenhang muss es uns gelingen, allen Stakeholdern zu vermitteln, dass vor allem Österreichs Viehwirtschaft nicht so kostengünstig produzieren kann, wie es auf den riesigen Farmen in Süd- ►

„Im Großen und Ganzen haben die Wertschöpfungsketten bisher sehr gut funktioniert.“



► Amerika möglich ist, die zudem nur wenig Rücksicht auf die Umwelt nehmen. Aufzuzeigen ist weiters ihre „Multifunktionalität“, wobei in erster Linie die Wechselwirkung mit dem Tourismus zu nennen ist.

CR: Dies würde aber bedeuten, dass Österreichs Landwirtschaft in „Nicht-Krisenzeiten“ am finanziellen „Tropf“ gehalten werden müsste, da sie ja auf manchen Gebieten einfach nicht mit den Weltmarktpreisen mithalten kann. Wer soll das bezahlen?

Ohne Zweifel sollten wir ganz offen über eine Basisförderung reden, die notwendig ist, um die struktur- und naturbedingten Wettbewerbsnachteile zu kompensieren.

CR: Welcher Wandel steht hinsichtlich der Feldfrüchte ins Haus?

Auf diesem Gebiet sind die Veränderungen bereits in vollem Gang. Sie betreffen insbesondere die durch den Klimawandel bedingte, langfristig notwendige Umstrukturierung des Arten- bzw. Sortenspektrums. So werden etwa im nordöstlichen Flach- und Hügelland aus Sommergetreideregionen tendenziell Wintergetreideregionen. Eine Antwort darauf war bereits die Züchtung braugerstentauglicher Wintersorten. Auch der vormalig auf die „Gunstlagen“ in der Südoststeiermark beschränkte Mais gedeiht dank entsprechender Züchtungen heute bei-

nahe schon im gesamten Bundesgebiet. Mit den Züchtungen einher ging eine massive Steigerung der Erträge. Beliefen sich diese 1980 auf jährlich ca. zehn Tonnen Nassmais pro Hektar, dürfte sich dieser Wert in begünstigten Lagen bis 2030 etwa verdoppeln.

CR: Neuzüchtungen werden von vielen Menschen fast schon automatisch mit der teils negativ besetzten Gentechnik in Verbindung gebracht. Wie stehen Sie zu dieser?

Ich unterscheide hier klar zwischen der früheren, etwa mit der Glyphosat-Toleranz verbundenen „bösen“ Gentechnik und neuen, sehr vielversprechenden Entwicklungen. Heute geht es etwa um das Heranzüchten bestimmter Modifikationen der Stärke und von Zuckereigenschaften, um die Reduktion unerwünschter Bitterstoffe in der Sojabohne und um die Beseitigung der Lysin- und Methionin-Defizite in vielen Kulturpflanzen. Gelingt es der Wissenschaft und der Landwirtschaft, diese Vorteile auch der Bevölkerung klar-

zumachen, dann sehe ich gute Chancen für eine solche „Gentechnik neu“. Unbestritten ist aber ebenso, dass es neben der produzierenden Landwirtschaft auch weiterhin eine bewahrende geben wird, die nicht zuletzt Aspekte des Tourismus bedient und die folglich durch Direktzahlungen unterstützt werden muss.

„Die Fichte, aber auch die Föhre und die Tanne sind seit langem massiv unter Druck.“

CR: Für viele Bauern ist die Holzwirtschaft eine wichtige Einkommensquelle. Was ist auf diesem Gebiet zu erwarten?

Auch diesbezüglich hat der Klimawandel bereits massiv zugeschlagen. Die schnellwüchsige Fichte – das beste Industrieholz –, aber auch die Föhre und die Tanne sind seit langem massiv unter Druck. Nach dem heurigen trockenen und warmen Winter wird sich deren Lage weiter verschärfen. Abhilfe schaffen kann hier nur das Anpflanzen einer Mischung aus Akazie, Douglasie, Buche, Eiche und Birke, die allesamt aber weniger geradwüchsig und ertragreich sind. Chancen sehe ich für die heimischen Forstwirte aber dennoch – auch im Export. So sind einerseits „Tropenhölzer“ aus verschiedenen Gründen längst in Verruf geraten. Andererseits trifft der in weiten Teilen Australiens, Kaliforniens, Südamerikas und – in Europa – Spaniens und Portugals großflächig angepflanzte Eukalyptus auf immer mehr Gegner. Diese für die Papierindustrie weltweit wichtige Baumart gedeiht zwar, sofern sie ausreichend Wasser erhält, beinahe wie Unkraut. Die katastrophalen Flächenbrände in manchen der erwähnten Regionen haben aber das Gefahrenpotenzial der ätherischen Öle des Eukalyptus längst aufgezeigt. Eine limitierende Gesetzgebung kommt allerdings nun langsam in Gang. Last but not least ist zu erwarten, dass sich für die Holzwirtschaft durch die zunehmende Abkehr vom Erdölprodukt „Plastik“ weitere Möglichkeiten ergeben. Jede Krise birgt also immer auch neue Chancen. ■

Weitere Informationen

Landwirtschaftskammer Österreich (lko): www.lko.at
Österreichische Hagelversicherung: www.hagel.at/initiativen/bodenverbrauch

WIE BLUMEN LÄNGER FRISCH BLEIBEN?



Kopfweh-
tablette
im Wasser
auflösen.

Es gibt für alles
eine Formel.

diechemie.at

Patentrecht

COVID-19 Medikament gefunden – droht die Zwangslizenz?

Auf der ganzen Welt wird fieberhaft nach dem ersten Medikament gegen das Corona-Virus gesucht und geforscht. Dieses zu finden ist wohl der Traum jedes Wissenschaftlers und jedes Pharmaunternehmens. Neben dem Eintrag in das Geschichtsbuch der Wissenschaft samt Ruhm und Ehre lockt auch die Aussicht auf großen wirtschaftlichen Erfolg. Immerhin sind die Absatzchancen riesig. Aber kann die Pandemie dem oder den Erfindern einen Strich durch die Rechnung machen?



— Ein Beitrag von Rainer Schultes

Es kann wohl vorausgesetzt werden, dass der Erfinder des künftigen COVID-19-Medikaments nicht nur ein Patent anmelden, sondern auch erhalten wird. Damit geht ein 20-jähriges Monopol zur alleinigen Verwertung der Erfindung einher. Aber kann der Patentinhaber die Erfindung nach seinem Gutdünken verwerten? Oder muss er sogleich fürchten, dass er mittels Zwangslizenzen de facto enteignet wird?

Das österreichische Patentgesetz kennt Zwangslizenzen bereits seit 1897. Auch in den Patentgesetzen vieler anderer Länder finden sich entsprechende Regelungen. Die Bestimmungen zu Zwangslizenzen beruhen dabei heute auch auf internationalen Bestimmungen und Verträgen. Die Idee hinter der Zwangslizenz war, den Patentinhaber zur Nutzung der patentierten Technologie zu zwingen. Grundsätzlich können Patente nämlich auch als Sperrpatente verwendet werden. Deshalb sieht das Patentgesetz vor, dass jedermann einen Anspruch auf eine nicht ausschließliche Lizenz hat, wenn eine patentierte Erfindung nicht in angemessenem Umfang ausgeübt wird und der Patentinhaber nicht alles zu einer solchen Ausübung Erforderliche unternommen hat, es sei denn die Ausübung der Erfindung war nicht zumutbar.

Ist die Erteilung einer Lizenz im öffentlichen Interesse, kann eine Zwangslizenz erteilt werden. Dabei wird – auch in Österreich – ein strenger Maßstab angelegt. Sie ist nur zulässig, wenn ein schutzwür-

diges Interesse allgemeiner Art besteht, und nicht nur ein Interesse des Lizenzwerbers. Das öffentliche Interesse betrifft dabei vor allem Aspekte der Volksgesundheit, den Schutz von Personen und Infrastruktur und den Umweltschutz. Dass ein Medikament gegen COVID-19 im Interesse der Volksgesundheit ist, kann man sich vorstellen. Schlagend könnte eine Zwangslizenz dann werden, wenn der Patentinhaber nicht die Kapazitäten zu einer Produktion in ausreichendem Umfang hat und auch nicht bereit ist, Lizenzen an Dritte zu erteilen, oder überzogene Lizenzforderungen stellt.



Der Autor

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

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

Praktisch kommt es freilich selten zur Zwangslizenz. Tatsächlich hat aber der deutsche Bundesgerichtshof vor relativ kurzer Zeit eine Zwangslizenz im öffentlichen Interesse bestätigt (BGH am 11.7.2017, X ZB 2/17 – Raltegravir). Er hat ausgesprochen, dass das öffentliche Interesse so groß sein muss, dass das Patentrecht und die Interessen des Patentinhabers zurücktreten müssen. Allerdings kann dies schon dann der Fall sein, wenn nur eine kleine Patientengruppe betroffen ist, diese allerdings einer besonders hohen Gefährdung ausgesetzt wäre, wenn das betroffene Medikament nicht mehr verfügbar wäre. Es genügt, wenn es auf dem Markt kein gleichwertiges Medikament gibt, das beispielsweise nur ebenso geringe Nebenwirkungen aufweist wie das Medikament, das Gegenstand einer Zwangslizenz werden soll. Dieses Erfordernis wäre natürlich auch dann erfüllt, wenn es gar kein Medikament für die benötigte Anwendung gibt.

Ist eine Zwangslizenz unentgeltlich?

Einer Zwangslizenz hat aber jedenfalls eine Anfrage beim Patentinhaber voranzugehen. Erst wenn keine freiwillige Lizenz erreicht werden kann, stellt sich die Frage einer Zwangslizenz. Nur wenn der Patentinhaber einer freiwilligen Lizenz zu angemessenen geschäftlichen Bedingungen nicht zugestimmt hat, kann es zu einer Zwangslizenz kommen. Die Erteilung ▶

■ einer Zwangslizenz muss dabei auch mit der Festlegung einer angemessenen Vergütung verbunden sein. Der Patentinhaber kann dabei auch eine Sicherheitsleistung vom Lizenznehmer fordern, die die Lizenzgebühren absichern soll. Es können auch Minimal- oder Maximalmengen, eine Dauer der Zwangslizenz und die Möglichkeit einer Verlängerung festgelegt werden. Die Zwangslizenz bedeutet daher nicht, dass der Patentinhaber nicht auch selbst seine Erfindung nutzen kann, etwa durch Herstellung entsprechender Medikamente.

Bedeutet die Zwangslizenz automatisch einen Verlust für den Patentinhaber? Nein, denn selbst wenn man eine Lizenzgebühr für die Zwangslizenz am unteren Ende der Skala ansetzen würde, wäre sie wohl dennoch ein Forschungsmotivator, zumindest im Fall von COVID-19, weil eine große Bevölkerungsgruppe behandelt werden müsste, sprich ein großer Multiplikator gegeben wäre. Zumindest bei vorbeugen-

den Impfungen wäre das sofort der Fall, bei Medikamenten zur Behandlung der Krankheit vielleicht noch nicht, weil die absoluten Fallzahlen noch überschaubar

Die Erteilung einer Zwangslizenz muss mit der Festlegung einer angemessenen Vergütung verbunden sein.

sind. Das wird sich vielleicht über die Zeit ändern, dann stellt sich aber die Frage, ob die Fertigungskapazitäten des Patentinhabers und die Kosten für das Medikament überhaupt eine Zwangslizenz rechtfertigen würden.

Es ist daher nicht zu erwarten, dass die theoretische Möglichkeit einer Zwangslizenz jemanden davon abhalten würde, nach einem COVID-19 Medikament zu forschen.

Freilich kann die Zwangslizenz als Korrektiv bei überzogenen Lizenzforderungen

herangezogen werden. Gerade die wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie könnten Anlass zu solchen überzogenen Forderungen geben. Schon die praktische Limitierung der Produktion von Schutzmasken und anderen Schutzausrüstungen und die daraus resultierenden Preissteigerungen zeigen, dass dies durchaus im Bereich des Möglichen ist. Das Instrument der Zwangslizenz zu angemessenen Bedingungen (und nicht zu überzogenen Bedingungen) bietet bei öffentlichem Interesse ein wirksames Gegenmittel gegen eine Monopolbedingte Machtungleichheit.

Aufhebung einer Zwangslizenz

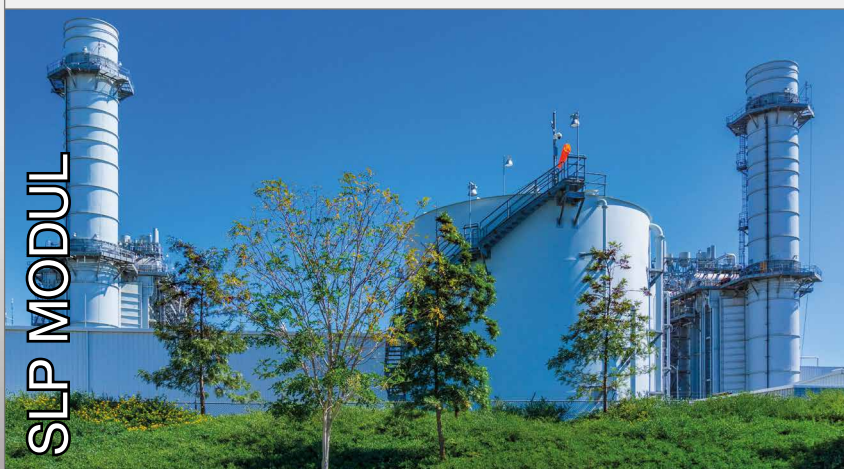
Nicht nur zum Zeitpunkt ihrer Erteilung, sondern über die gesamte Dauer hinweg muss eine Zwangslizenz gerechtfertigt sein. Wenn die Gründe für die Verhängung der Zwangslizenz weggefallen sind, kann der Patentinhaber einen Antrag auf Aufhebung stellen. ■

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS



SWISS  MADE

Kontinuierliche Prozessüberwachung für Industriekondensate, Speisewasser und Dampfleitungen



SINGLE LINE PANEL (SLP)

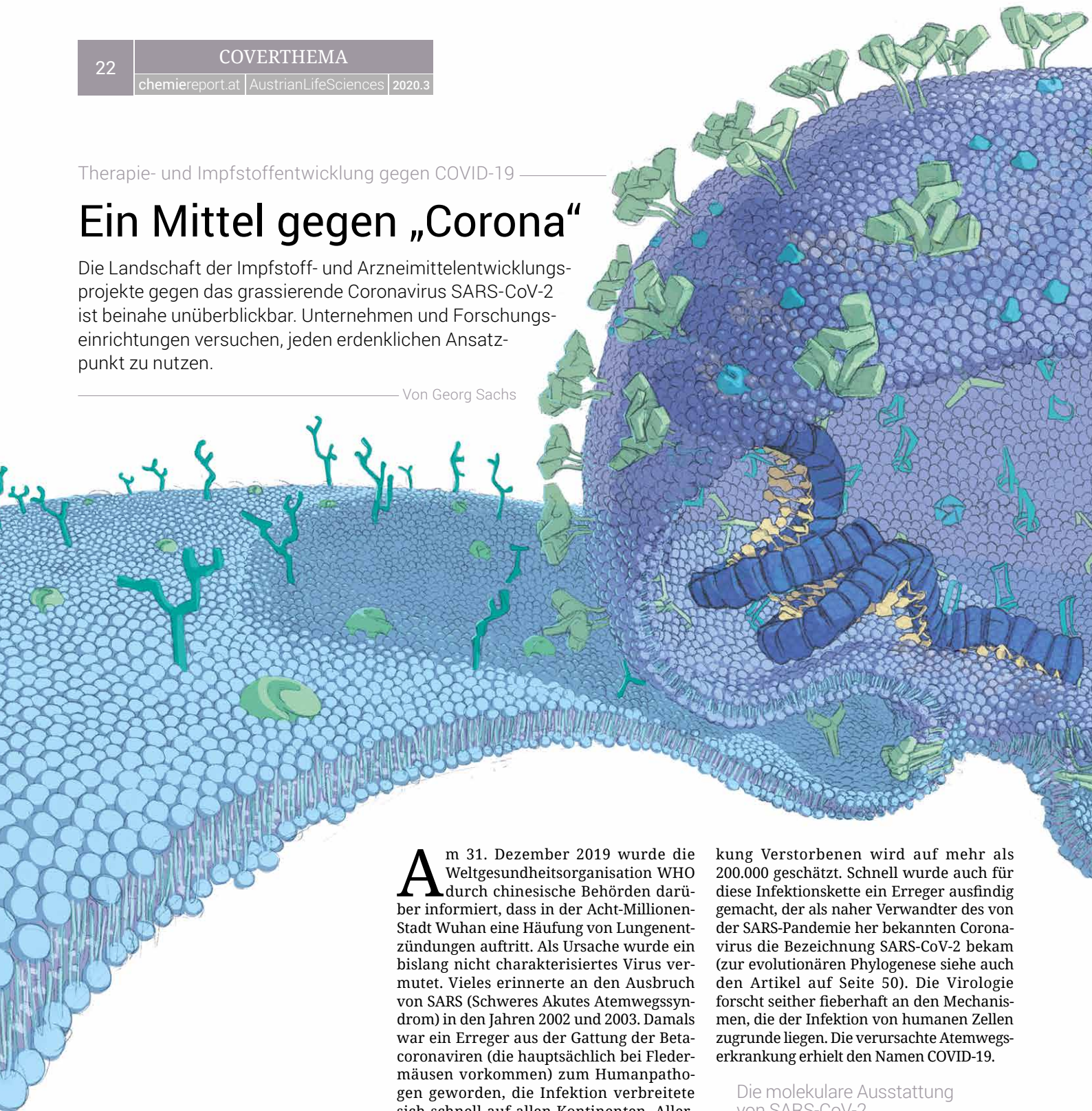
Modulare, standardisierte Probenkühlermodule zur Kombination mit allen SWAN Messgeräten für LF, pH-Wert, O₂, SiO₂, Na und TOC

Therapie- und Impfstoffentwicklung gegen COVID-19

Ein Mittel gegen „Corona“

Die Landschaft der Impfstoff- und Arzneimittelentwicklungsprojekte gegen das grassierende Coronavirus SARS-CoV-2 ist beinahe unüberblickbar. Unternehmen und Forschungseinrichtungen versuchen, jeden erdenklichen Ansatzpunkt zu nutzen.

— Von Georg Sachs



Am 31. Dezember 2019 wurde die Weltgesundheitsorganisation WHO durch chinesische Behörden darüber informiert, dass in der Acht-Millionen-Stadt Wuhan eine Häufung von Lungenentzündungen auftritt. Als Ursache wurde ein bislang nicht charakterisiertes Virus vermutet. Vieles erinnerte an den Ausbruch von SARS (Schweres Akutes Atemwegssyndrom) in den Jahren 2002 und 2003. Damals war ein Erreger aus der Gattung der Betacoronaviren (die hauptsächlich bei Fledermäusen vorkommen) zum Humanpathogen geworden, die Infektion verbreitete sich schnell auf allen Kontinenten. Allerdings war die Epidemie auch bald wieder vorüber, schon nach einigen Monaten gab es keine Neuinfektionen mehr. 774 Todesfälle werden mit SARS in Verbindung gebracht, davon nur 45 außerhalb Asiens. Ein warnendes Zeichen für die Verletzbarkeit eines global vernetzten Wirtschaftssystems war dies dennoch.

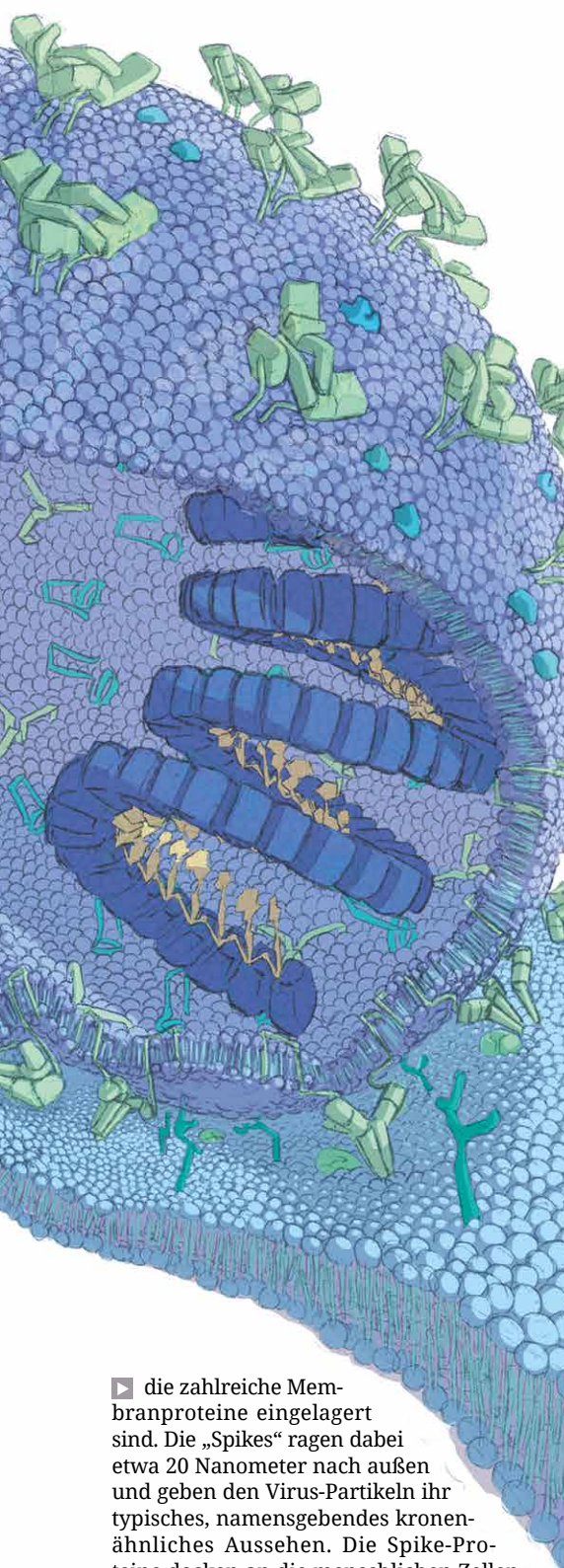
Das Szenario Anfang 2020 glich dem damaligen, doch die Zahl der schwer verlaufenden Erkrankungen war höher, die Zahl der Todesfälle stieg rasch an. Die Zahl der bis 27. April weltweit an der Erkran-

kung Verstorbenen wird auf mehr als 200.000 geschätzt. Schnell wurde auch für diese Infektionskette ein Erreger ausfindig gemacht, der als naher Verwandter des von der SARS-Pandemie her bekannten Coronavirus die Bezeichnung SARS-CoV-2 bekam (zur evolutionären Phylognese siehe auch den Artikel auf Seite 50). Die Virologie forscht seither fieberhaft an den Mechanismen, die der Infektion von humanen Zellen zugrunde liegen. Die verursachte Atemwegserkrankung erhielt den Namen COVID-19.

Die molekulare Ausstattung von SARS-CoV-2

Es ist heute bekannt, dass die genetische Information des Virus (wie bei allen Coronaviren) in Form von einzelsträngiger RNA vorliegt und für zehn Proteine codiert, unter anderem einen Replikase-Komplex, ein Oberflächen-Glykoprotein (S wie „Spike“), ein Hüllprotein (E für „Envelope“) ein Membran-Glykoprotein (M wie „Membrane“) und ein Nukleokapsid-Phosphoprotein, das mit der RNA des Virus eng assoziiert ist. Es handelt sich also um behüllte Viren, umgeben von einer Doppellipidmembran, in

Die RNA von SARS-CoV-2 codiert für zehn Proteine, darunter das Protein „Spikes“, das an die ACE2-Rezeptoren an der Außenseite humaner Zellen andockt und so die Fusion mit der Zelle einleitet.



■ die zahlreiche Membranproteine eingelagert sind. Die „Spikes“ ragen dabei etwa 20 Nanometer nach außen und geben den Virus-Partikeln ihr typisches, namensgebendes kronenähnliches Aussehen. Die Spike-Proteine docken an die menschlichen Zellen an, und zwar an ein Transmembranprotein, das sich ACE2 nennt (Angiotensin-converting enzyme 2), das zwar nicht an der Außenseite jeder menschlichen Zelle zu finden ist, aber doch in Herz, Lunge, Niere, im Endothel und im Magen-Darm-Trakt. In diesem Andockvorgang unterscheidet sich das humane SARS-CoV-2 von seinen nächsten Verwandten im Tierreich, hier mussten die entscheidenden Mutationen, die die Pathogenität für den Menschen ausmachen, wirksam geworden sein.

Die weitreichenden Vorsichtsmaßnahmen in vielen Ländern waren neben dem anfangs raschen Anstieg der Zahl schwerwiegender Krankheitsfälle auch darauf zurückzuführen, dass bis dato weder ein Impfstoff noch ein wirksames antivirales Medikament gegen das neuartige Virus verfügbar ist. Die Forschung auf diesem Gebiet hat in allen wissenschaftlich führenden Nationen eine hohe Priorität – so hoch, dass Gesundheitsökonomien schon eine allzu einseitige Fokussierung auf diese Thematik kritisierten, die zwangsläufig weniger Ressourcen für andere Sorgenkinder des Gesundheitswesens übrig lässt. Auf einen wichtigen Unter-

schied sollte man dabei nicht vergessen: Impfstoffe dienen primär dazu, gesunde Menschen vor einer Infektion mit dem Virus zu schützen, indem deren Immunsystem im Vorfeld darauf trainiert wird. Antivirale Arzneimittel sollen Patienten helfen, die bereits mit dem Virus infiziert sind – und da dies nicht ohne teils beträchtliche Nebenwirkungen vor sich geht, ist das vor allem bei schweren Verlaufsformen eine Option.

Mehr als 70 Impfstoffkandidaten

Doch zunächst zu den Impfstoffen: In einer von der WHO am 13. März veröffentlichten „Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines“ wurden 35 Impfstoffkandidaten in präklinischer Entwicklung gelistet, am 11. April waren es bereits 67 in der Präklinik und drei, für die eine klinische Studie begonnen worden war, am 23. April waren es 77 in präklinischer und sechs in klinischer Entwicklung. Die Bemühung um eine aktuelle Übersicht ist also zwangsläufig ein atemloses Unterfangen. Das Austrian Institute for Health Technology Assessment (AIHTA), das auf wissenschaftliche Entscheidungsunterstützungen im Gesundheitswesen spezialisiert ist, hat in einem „Policy Brief“ drei Typen von Impfstoffen unterschieden: Lebendimpfstoffe mit Vektoren, Totimpfstoffe auf der Basis von Proteinen des Virus sowie genbasierte Impfstoffe, bei denen Virusgene in Form von RNA oder DNA in den menschlichen Organismus gebracht werden. Im Grunde sind die viralen Vektoren eine Untergruppe der letztgenannten, denn die verwendeten harmlosen oder harmlos gemachten Viren dienen ja genau dazu, die genetische Information des Virus in menschliche Zellen zu bringen. Dort werden dann virale Proteine gebildet und vom Immunsystem erkannt. Einen solchen Ansatz nutzt z. B. ein Konsortium, in dem das Wiener Startup-Unternehmen Themis mit dem Institute Pasteur und der University of Pittsburgh zusammenarbeitet. Bei diesem Projekt dient eine Vakzin-Plattform auf Basis des Masern-Virus als Vektor, die auch schon zur Expression von Antigenen gegen Chikungunya- und Lassa-Fieber zur Anwendung kam.

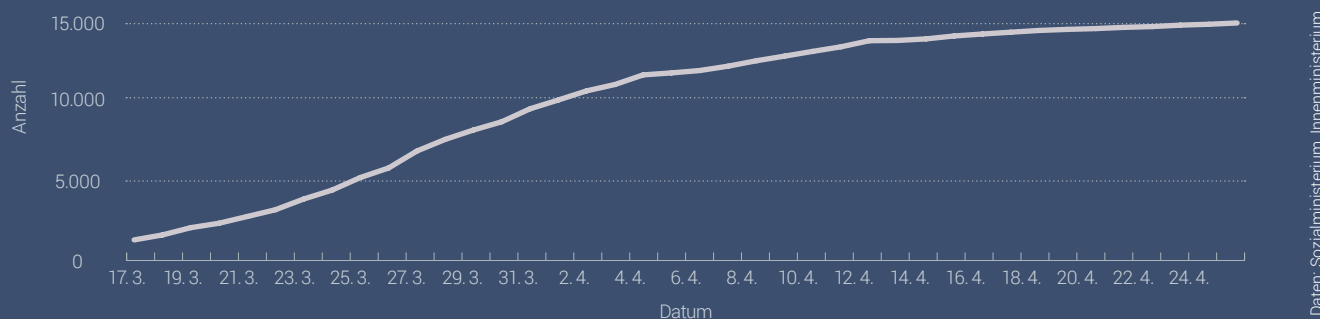
Spricht man mit erfahrenen Impfstoff-Experten, ist eine gewisse Skepsis gegenüber der breiten Anwendbarkeit eines solchen Vektoransatzes zu bemerken. Ein Impfstoff gegen SARS-CoV-2 müsste ja nicht nur wirksam und sicher, sondern auch weltweit verfügbar gemacht und entsprechend schnell in einen kommerziellen Produktionsmaßstab überführt werden. Derzeit sind noch kaum Vektor-Impfstoffe in breitflächiger Anwendung. Andererseits beruht der einzige zugelassene Ebola-Impfstoff auf einem solchen Konstrukt. Zwei ■

COVID-19-Therapie – was läuft in Österreich?

- ▶ **Apeiron** testet eine rekombinante Version des Rezeptors ACE2, der an das Virus bindet und so dessen Eintritt in die Zelle verhindern könnte.
- ▶ **Apeptico** will Solnatide, seinen Arzneimittelkandidaten gegen akutes Lungenversagen (ARDS), schnell für COVID-19-Patienten verfügbar machen.
- ▶ **F4 Pharma** arbeitet an einem Arzneimittelkandidaten, der den Austritt von Flüssigkeit aus Kapillaren verhindern soll und zusätzlich anti-inflammatorische Eigenschaften aufweist.
- ▶ **G.ST Antivirals**, ein Spin-off der MedUni Wien, entwickelt mit 2-Desoxyglucose eine Substanz, die Viren innerhalb der Wirtszellen aushungert.
- ▶ **Panoptes Pharma** beschäftigt sich mit einem Inhibitor des Enzyms DHODH, das in der Biosynthese von Pyrimidinen und somit für die Vervielfältigung von viraler RNA wichtig ist.
- ▶ **Takeda** entwickelt an seinem Standort in Wien eine Therapie, die auf Antikörpern aus dem Plasma genesener COVID-19-Patienten basiert.
- ▶ **Themis Bioscience** arbeitet an einem Impfstoff auf der Basis eines Masern-Vektors.
- ▶ **Viravaxx** erstellt eine Kartierung von viralen Protein-Epitopen als Grundlage für ein gezieltes Impfstoff-Design.

SARS-CoV-2 in Österreich

Zahl der in Österreich positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Personen (kumuliert)



Daten: Sozialministerium, Innenministerium

► der auf einem viralen Vektor beruhenden Projekte gegen SARS-CoV-2 haben es auch bereits in die Klinik geschafft: Das chinesische Unternehmen CanSino Biological testet ein Vakzin auf Basis eines Adenovirus Typ 5, die University of Oxford einen Impfstoff, der die ebenfalls von Adenoviren abgeleitete virale Vektor-Plattform ChAdOx1 nutzt.

Ebenfalls in klinischer Prüfung sind zwei Kandidaten, die den Ansatz verfolgen, genetisches Material ohne viralen Vektor in die Zelle zu bringen: Dem US-Unternehmen Moderna gelingt dies mit mRNA, die für das Spike-Protein des Virus codiert und in Lipid-Nanopartikel verpackt in die Zielzellen gebracht wird. Inovio Pharmaceuticals versucht es mit einem DNA-Plasmid und dem Durchlässigmachen der Zellmembran mittels Elektroporation. Und schließlich wird auch der altbekannte Ansatz, Untereinheiten von viralen Proteinen dem menschlichen Immunsystem als Antigene zu präsentieren, angewandt. Schon nahe an der klinischen Erprobung am Menschen soll ein Impfstoffkandidat der US-Firma Novavax sein, für den mit einer rekombinanten Protein-Nanopartikel-Technologie Antigene erzeugt wurden, die vom viralen Spike-Protein abgeleitet sind.

Zwei österreichische Projekte, zwei Sonderfälle

Auch auf die neueste Version der WHO-Liste noch nicht geschafft hat es ein Projekt des österreichischen Biotech-Unternehmens Viravaxx, das Immundiagnostik und Impfstoffentwicklung miteinander verbindet. Hier wird eine vom Mutterunternehmen Biomay entwickelte Mikrochip-Technologie dazu verwendet, eine Zuordnung von viralen Proteinstrukturen zu erhobenen Antikörpersignaturen mit schützender Wirkung zu erhalten. Diese Information soll im Anschluss verwendet werden, um Impfstoffkandidaten zu designen, die mithilfe einer unternehmenseigenen „Peptide carrier fusion“-Technologie hergestellt werden.

Ein spezieller Fall ist der Ansatz der passiven Immunisierung: Personen, die akut von einer Infektion betroffen sind, werden (passiv) Antikörper verabreicht, weil deren aktive Ausbildung nach einer Impfung zu lange dauern würde. Antikörper sind Immunglobuline, eine Klasse von Proteinen, die stets im menschlichen Blutplasma zu finden ist und im Zuge der Plasmafraktionierung für die medizinische Anwendung gewonnen wird. So auch am Takeda-Standort Wien: „Die Gewinnung von Immunglobulinen ist eine bewährte Plattformtechnologie, die für gewöhnlich dafür eingesetzt wird, Präparate für Patienten mit geschwächtem Immunsystem oder für die Immunmodulation herzustellen“, sagt dazu Thomas Kreil, Leiter der Globalen Pathogensicherheit bei Takeda. Um auf der Basis dieser Plattform eine sogenannte Hyperimmunglobulin-Therapie gegen die derzeit grassierende Pandemie zu entwickeln, müsse lediglich Plasma von Spendern benützt werden, die mit dem Erreger SARS-CoV-2 infiziert waren und wieder genesen sind.

Mehr als 150 Arzneimittelkandidaten

Damit haben wir das Feld der möglichen Therapieformen für bereits an COVID-19 erkrankten Personen betreten. Im „Policy Brief“ des AIHTA wurden nicht weniger als 155 unterschiedliche Präparate gefunden, die derzeit auf ihre Eignung gegen die Virusinfektion geprüft werden. Grundsätzlich bestehen mehrere Möglichkeiten des Angriffs: Die Inhibition eines Schritts im Lebenszyklus der Viren oder die Modulation des Immunsystems, um dessen Abwehr zu stärken oder eine überschießende Reaktion zu verhindern. Der Großteil der in klinischen Tests befindlichen Kandidaten ist aus der Anwendung in einer anderen Indikation bekannt, es handelt sich also in Bezug auf COVID-19 um sogenannte „Repurposing“-Projekte. Die größte Zahl von laufenden Studien können derzeit Remdesivir, Lopinavir/

Ritonavir, Chloroquin und Hydroxychloroquin sowie der monoklonale Antikörper Tocilizumab aufweisen.

Chloroquin ist ein seit langem bekanntes Mittel gegen Malaria, wird heute aufgrund von Resistenzbildungen aber nur mehr wenig eingesetzt. Hydroxychloroquin ist ein weniger toxisches Derivat des Wirkstoffs. Für die beobachtete Wirksamkeit gegenüber Coronaviren sind mehrere Mechanismen vorgeschlagen worden: Die Moleküle können Zinkionen ins Innere der Zelle transportieren, diese wiederum wirken hemmend auf die RNA-Polymerase von Coronaviren. Sie können aber auch die Glykosylierung des ACE2-Rezeptors verändern und dadurch das Virus am Eintritt in die Zelle hindern.

Zahlreiche klinische Studien werden mit der Kombination der Medikamente Lopinavir/Ritonavir durchgeführt, die sich gegen HIV bewährt hat. Remdesivir wurde von Gilead ursprünglich gegen Ebola entwickelt, ist aber bisher noch gegen keine Indikation zugelassen. Der angepeilte Mechanismus (die Verbindung ist ein RNA-Polymerase-Hemmer) verspricht eine breite antivirale Aktivität.

Einen sehr spezifisch auf den Infektionsmechanismus von SARS-CoV-2 gerichteten Ansatz verfolgt das Wiener Unternehmen Apeiron: Es hat mit rhACE2 (Projektname APN01) eine rekombinante, wasserlösliche Variante von ACE2 im Portfolio. Bindet das Virus daran anstatt an den Zellrezeptor, wird verhindert, dass dieser die Zelle befällt. Derzeit wird das in einer Placebo-kontrollierten randomisierten Doppelblindstudie getestet.

An immunstärkenden Maßnahmen kommt die Gabe von Alpha- und Beta-Interferonen infrage, oft auch in Kombination mit antiviralen Wirkstoffen. Der wichtigste dämpfende Immunmodulator ist der von Roche entwickelte und gegen rheumatoide Arthritis zugelassene Antikörper Tocilizumab, der an Interleukin-6 bindet und so eine lebensbedrohliche Überreaktion des Immunsystems verhindern könnte. ■



Mehr Europa, bitte: CEFIC und andere Wirtschaftsverbände mahnen zu Gemeinsamkeit.

CEFIC

Gemeinsam gegen COVID-19

In einem Schreiben an die Wirtschaftsminister der EU-Mitgliedsstaaten verwenden sich der Chemieindustrieverband und andere Wirtschaftsorganisationen für Freihandel statt Protektionismus.

Die Wirtschaftsminister der EU-Mitgliedsstaaten müssen alles tun, um den ungehinderten Güterverkehr innerhalb Europas sowie mit Drittstaaten zu gewährleisten. Das fordert der Chemieindustrieverband CEFIC gemeinsam mit dem Pharmaindustrieverband EFPIA und einer Reihe weiterer Branchenvertretungen. In einem Schreiben an die Minister heißt es, die Industrie arbeite „rund um die Uhr, um die Produktion zu steigern und die Versorgung mit notwendigen Arzneimitteln sowie Schutzausrüstung wie Corona-Tests, Masken, Handschuhen und Anzügen, aber auch Beatmungsgeräten sicherzustellen.“

Verständlicherweise seien die Gesundheitssysteme unter Druck. Dennoch gehe es nicht an, dass einzelne Mitgliedsstaaten protektionistische Maßnahmen setzten, etwa Exportverbote. Dergleichen bringe mehr Schaden als Nutzen mit sich. Kurzfristig drohten Versorgungsengpässe sowie Unterbrechungen von Distributionskanälen. Ferner bestehe das Risiko, Vergeltungsmaßnahmen anderer Mitgliedsstaaten herauszufordern. All das führe zu Verzögerungen mit dem Nachschub der benötigten

Güter sowie zu unnötigen Kosten, und das zu einer Zeit, wo die Unternehmen genug damit zu tun hätten, die weltweite Versorgung zu verbessern und nachhaltig wirksame Auswege aus der Krise zu finden. Mittelfristig würden Innovationen behindert und das Erzeugen von Arzneimitteln einschließlich Generika gefährdet.

„Um der Pandemie Herr zu werden, brauchen wir weltweite Kooperation, die gemeinsame Nutzung von Ressourcen und erhebliche Investitionen.“

Verstärkte Zusammenarbeit

Notwendig ist laut CEFIC und den anderen Industrieverbänden stattdessen die verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Regierungen und den Unternehmen in der

EU. Die Mitgliedsstaaten seien aufgefordert, von Export- sowie Importbeschränkungen einschließlich Verpflichtungen zur Lagerhaltung Abstand zu nehmen. Selbiges müsse bei der Zusammenarbeit mit den Handelspartnern der Europäischen Union gelten, etwas den USA, Indien, China, Malaysia und der Russländischen Föderation. Zölle auf Arzneimittel und Schutzausrüstung seien abzuschaffen. Die Zollbehörden müssten angewiesen werden, elektronische Dokumente zu akzeptieren. Ferner sei die 1994 bestehende „Zero-for-Zero“-Initiative der Welthandelsorganisation WTO hinsichtlich der Verzollung von Chemikalien und Pharmazeutika „auf sämtliche Pharma- und Medizinprodukte“ auszuweiten. Und schließlich verlangen die Industrieverbände, die Investitionen in kritische Sektoren in Europa zu verstärken.

„Um der Pandemie Herr zu werden, brauchen wir weltweite Kooperation, die gemeinsame Nutzung von Ressourcen und erhebliche Investitionen“, betonen die Wirtschaftsvertreter. Die derzeitige Verstärkung nationalstaatlich orientierter Handelspolitiken führe zu einem Nullsummenspiel, das den Kampf gegen COVID-19 eher behindere als fördere.

Bessere Logistik

Schon zuvor hatte sich CEFIC für Verbesserungen in der Güterverkehrslogistik ausgesprochen. So sollten beispielsweise die Verfahren für die Abfertigung der LKWs an den Verladestellen und das Screening der Fahrer auf europäischer Ebene vereinheitlicht werden. Gebraucht würden ferner schnellere Corona-Tests. An den Staatsgrenzen müsse die Entstehung von Staus vermieden werden. Außerdem sollten die EU-Mitgliedsstaaten dort Einrichtungen für die Versorgung der Fahrer mit Nahrung und Trinkwasser bereitstellen, aber auch Waschräume inklusive Toiletten.

Ferner empfiehlt CEFIC, eine zentrale Online-Plattform mit Informationen über die Corona-Pandemie einzurichten. Diese sollte mit einem Ampelsystem die Lage an den Grenzübergängen ersichtlich machen. Darüber hinaus fordert der Verband die Einrichtung von Vorrangspuren für den Güterverkehr sowie die Aufhebung von Fahrverboten an Wochenenden und Feiertagen.

Als notwendig erachtet CEFIC auch Verbesserungen im Eisenbahngüterverkehr. Der Zugang zu Rangierbahnhöfen (shunting yards) und intermodalen Terminals müsse uneingeschränkt gewährleistet werden. Schienenkapazität, die durch die Einschränkungen im Personenverkehr frei werde, sollte laut CEFIC dem Güterverkehr zur Verfügung stehen. ■

Interview

„Wir werden dringend gebraucht“

Sylvia Hofinger, die Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), über die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Branche

CR: Was sind die gravierendsten Herausforderungen für die chemische Industrie durch die Corona-Pandemie?

In der aktuellen Krisensituation zeigt sich, wie sehr wir die chemische Industrie brauchen, etwa bei der Erforschung von Impfungen und Medikamenten, bei der Produktion von Desinfektionsmitteln und gerade auch bei hygienischen Verpackungen für Lebensmittel. Ohne die Lösungskompetenz der chemischen Industrie könnten wir die momentan zentralen Herausforderungen nicht bewältigen. Für die Branche gilt es nun, die Herstellung all dieser Produkte auf höchstem Niveau aufrechtzuerhalten, trotz teilweise großer Schwierigkeiten in den Lieferketten und im Transportbereich. Auch wenn sie nicht so sehr im Fokus der Öffentlichkeit stehen, so gebührt auch unseren Unternehmen und ihren Mitarbeitern großer Dank für ihren großartigen Einsatz.

CR: Hatte die Corona-Pandemie bereits nennenswerte Auswirkungen auf die Produktionsvolumina der chemischen Industrie? Welche Sparten waren bzw. sind besonders betroffen?

Die chemische Industrie deckt ein breites Spektrum unterschiedlicher Produktionsbereiche ab. Dementsprechend sind die Auswirkungen auch sehr verschieden. Unternehmen, die mit dem Gesundheitssektor verbunden sind, wie etwa die Pharmaindustrie, sind voll ausgelastet, um die Nachfrage nach ihren Produkten zu befriedigen. Auch Kunststoffverpackungen sind aus Hygiene- und Haltbarkeitsgründen derzeit stark gefragt. Betriebe in der Zulieferindustrie der Automobilbranche hingegen leiden unter dem Rückgang der Kraftfahrzeugproduktion, auch die baunahen Branchen sind stärker betroffen. Die weiteren Auswirkungen sind jedoch derzeit nur sehr schwer abschätzbar.



FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger: „Jetzt steht einmal die Überwindung der Krise im Vordergrund.“

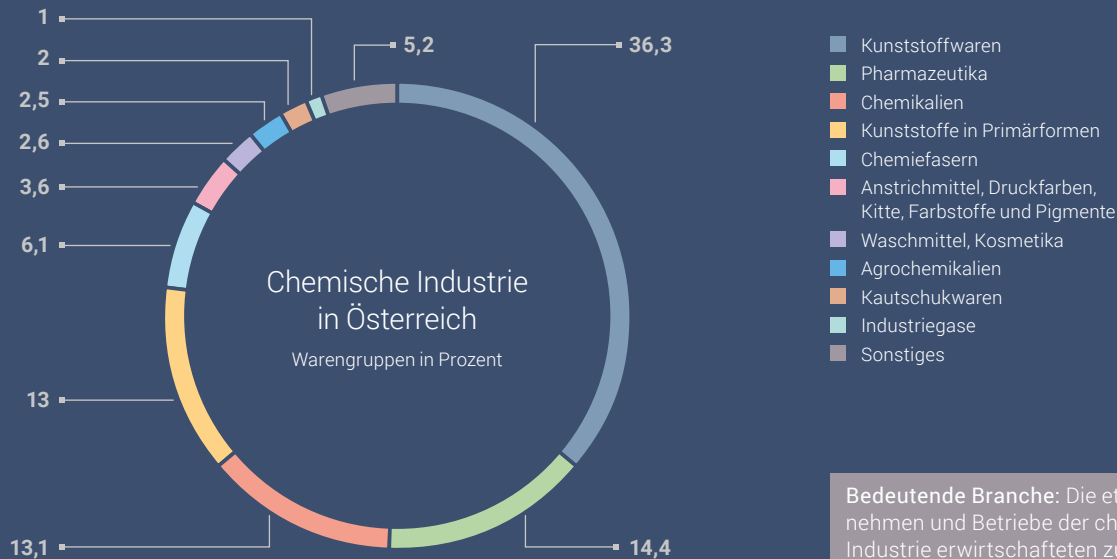
CR: Ist nach den Erfahrungen der chemischen Industrie der ungehinderte, grenzüberschreitende Güterverkehr gewährleistet? Die EU-Kommission hat ja diesbezügliche Initiativen gesetzt, Stichwort „Green Lane Border Crossings“ mit einer maximalen Abfertigungsdauer von 15 Minuten an den betreffenden Grenzübergängen. Hatte das die intendierten Auswirkungen?

Die grenzüberschreitende Logistik innerhalb der Europäischen Union könnte besser laufen. Die unterschiedlichen Grenzkontrollen verlangsamten häufig dringend benötigte Lieferungen. Ein großer werdendes Problem sehen wir auch bei der Verfügbarkeit von LKW-Fahrern. Das führt auch zu höheren Kosten.

CR: Nach Angaben des deutschen Bundesverbandes Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik sind vor allem Lieferverzögerungen und nicht so sehr vollständige Lieferausfälle das Problem der Industrie. Trifft dies auch auf die österreichische Chemiebranche zu?

Lieferverzögerungen sind ein globales Problem. Wenn an nur einem Punkt in der Lieferkette die Produktion stoppt, ist der komplette Lieferprozess unterbrochen. Das ist insbesondere in den Bereichen ein Problem, wo Rohstoffe oder Zwischenprodukte zum überwiegenden Teil aus einem Land oder einer Region kommen. Im Pharmabereich haben wir etwa die Situation, dass 80 Prozent der Rohstoffe für Arzneimittel aus China kommen. Alternative Lieferketten in kurzer Zeit aufzubauen, ist sehr schwierig. Und wenn es Möglichkeiten gibt, erhöhen sich die Kosten dafür deutlich. In der aktuellen Situation sind wir aber in der glücklichen Lage, dass die Lager in Österreich noch gut gefüllt sind.

CR: Wie sieht es mit der Versorgung der Branche sowie der Industrie insgesamt mit Basischemikalien aus? Gibt es Engpässe



Bedeutende Branche: Die etwa 240 Unternehmen und Betriebe der chemischen Industrie erwirtschafteten zuletzt mit 46.000 Beschäftigten einen Jahresumsatz von rund 16,2 Milliarden Euro.

► bzw. sind Engpässe zu befürchten? Falls ja, welche Substanzen betreffen diese?

Aktuell sehen wir in der chemischen Industrie in Europa noch keine größeren Probleme. Die Lager sind für die kommenden Monate gut gefüllt, auch wenn es aktuell bei einzelnen Stoffen wie Isopropanol, das als Wirkstoff für Desinfektionsmittel und als Lösungsmittel verwendet wird, tatsächlich einen EU-weiten Engpass gibt. Durch den Einsatz und Erfindungsreichtum der Chemiebranche konnte dieses Problem abgemildert werden, indem man Ethanol als Substitutionsmittel eingesetzt hat.

CR: Gibt es Basischemikalien, bei denen sich Österreich ohne Importe versorgen kann?

Bei der Suche nach Basischemikalien, etwa für die Herstellung von Desinfektionsmitteln nach den Standards der WHO, hat sich gezeigt, dass die notwendigen Basischemikalien Ethanol, Glycerin und Wasserstoffperoxid allesamt in Österreich hergestellt werden.

CR: Im Hinblick auf die Zeit nach der Pandemie werden immer wieder Forderungen nach einer stärkeren Regionalisierung der Wirtschaft laut. Was hält der FCIO von derartigen Wünschen?

Im Kern steht die Verfügbarkeit wichtiger Produkte, etwa in der Gesundheitsversorgung. Wir müssen, basierend auf den jetzigen Erfahrungen, darüber diskutieren, wie wir eine Diversifikation von Lieferketten organisieren können und wie man die hochgradige Konzentration der Produktion bestimmter Waren in nur einem oder wenigen Ländern vermeiden kann. Dazu gehört selbstverständlich auch eine Stärkung der Produktion in Österreich, wo immer das möglich und strategisch sinnvoll ist. Hier werden wir uns als Gesellschaft auch schmerzhaft Wahrheiten vor Augen führen müssen, etwa, dass Spitzenmedikamente zum Preis von Kaugummis nicht in Österreich produzierbar sind. Zur Standortpolitik gehört auch eine Vergütung, die es heimischen Unternehmen

erlaubt, mit hier üblichen Lohn- und Produktionskosten zu produzieren. Hier ist viel möglich. Es wäre aber eine Illusion zu glauben, dass Österreich sich mit allen Produkten selbst versorgen kann. Gerade eine kleine, exportorientierte Volkswirtschaft wie Österreich braucht Internationalisierung.

CR: In Deutschland fordert der VCI, die Chemie- und Pharmaindustrie als „systemrelevant“ einzustufen. Laut einer Aussendung des Verbands würde das dem Bundesministerium für Gesundheit unter anderem erlauben, „durch Rechtsverordnung verschiedene Maßnahmen anzuordnen. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Sicherstellung der Versorgung mit Arzneimitteln einschließlich Betäubungsmitteln, der Wirk-, Ausgangs- und Hilfsstoffe dafür, mit Medizinprodukten, Labordiagnostik, Hilfsmitteln sowie mit Gegenständen der persönlichen Schutzausrüstung und Produkten zur Desinfektion“. Wäre eine solche Einstufung der Branche bzw. eine solche Regelung auch in Österreich wünschenswert?

Österreich hat hier mit dem sogenannten „operator based approach“ eine andere Strategie gewählt und Firmen und nicht Sektoren als Teil der kritischen Infrastruktur ausgewählt. Was die derzeitigen Beschränkungen betrifft, so ist die Produktion davon generell ausgenommen, was wir für absolut wichtig und richtig halten.

„Ohne die Lösungskompetenz der chemischen Industrie könnten wir die momentan zentralen Herausforderungen nicht bewältigen.“

CR: Österreich verzeichnet derzeit rund 560.000 Arbeitslose, um fast 200.000 mehr als vor der Corona-Pandemie. Hat es in der Chemieindustrie bereits Kündigungen in signifikantem Ausmaß gegeben? Welche Sparten waren besonders betroffen?

Bisher konnte dies zum Glück vermieden werden. Generell wird in der österreichischen Chemieindustrie mehr daran gearbeitet, Schichtarbeitsmodelle so zu gestalten, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die unermüdlich im Einsatz sind, bestmöglich geschützt sind und die Produktion aufrechterhalten werden kann.



CR: Was bedeuten die durch COVID-19 bedingten Einschränkungen im Schulbetrieb für den „Personalnachschub“ für die chemische Industrie?

Der Fachkräftemangel in der chemischen Industrie ist durch die Corona-Krise natürlich nicht geringer geworden. In bestimmten Bereichen wie in der Pharmabranche werden Lehrlinge auch von der Schulpflicht befreit, um in den Betrieben mithelfen zu können. Es wird in Zukunft weiterhin darauf ankommen, mehr junge Menschen für Berufe in der chemischen Industrie zu begeistern. Möglicherweise bewirkt die aktuelle Krise ja eine Zunahme an Interessierten, da man auch medial mitbekommt, wie wichtig etwa die Chemie für unsere Gesellschaft ist.

„Im Kern steht die Verfügbarkeit wichtiger Produkte, etwa in der Gesundheitsversorgung.“

CR: Grundsätzlich können auch in Österreich Zwangslizenzen für Patente auf Arzneimittel erteilt werden.

Hätte das im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie Sinn?

Die davon möglichen betroffenen Therapien sind aktuell noch im Forschungsstadium. Wichtig ist heute, dass wir möglichst schnell wirksame

Medikamente und Impfstoffe gegen COVID-19 entwickeln und dabei gleichzeitig die Sicherheit der Patienten bei der zukünftigen Einnahme gewährleisten können.

CR: Bundeskanzler Kurz sagte mehrmals, es werde Beschränkungen von Reisen ins Ausland geben, bis ein Impfstoff gegen das SARS-CoV-2-Virus verfügbar ist. Das dürfte nach Aussagen von Experten frühestens in 18 Monaten der Fall sein. Was heißt das für die Chemieindustrie, beispielsweise was Dienstreisen betrifft, beispielsweise was die Teilnahme von Unternehmen an internationalen Messen und dergleichen betrifft?

Eines zeigt die Krise deutlich: IT-Dienstleistungen werden in Zukunft viel stärker in Anspruch genommen werden als zuvor. Was Dienstreisen betrifft, wird es unabhängig von Beschränkungen auf jeden Fall einen deutlichen Rückgang geben. Natürlich können aber Videokonferenzen nicht zur Gänze persönliche Treffen ersetzen oder Messen überflüssig machen. Da entsteht zweifellos eine Lücke, bis wir wieder zur Normalität zurückkehren können. Bis dahin arrangieren sich die Firmen so gut es geht und nutzen alle technischen Möglichkeiten, um diese Lücke so klein wie möglich zu halten.

CR: Vor der Corona-Pandemie plante die Bundesregierung, ab 2022 eine CO₂-Bepreisung einzuführen. Sollte sie diese Pläne verschieben?

Jetzt steht einmal die Überwindung der Krise im Vordergrund. Die Zeit für Normalität ist noch nicht gekommen. Erst müssen die Schäden, die durch das Corona-Virus entstanden sind und noch entstehen werden, behoben werden. Wir stehen hier vor immensen Herausforderungen, um unser gewohntes Alltagsleben und die Wirtschaft wieder in Gang bringen zu können. Welche Anstrengungen es dafür braucht, ist derzeit einfach noch nicht abschätzbar. (kf) ■

► **CR:** Inwiefern nutzen die Mitglieder des FCIO die Möglichkeit der Kurzarbeit?

Kurzarbeit wird von einigen Betrieben genutzt, vor allem in den bereits angesprochenen Bereichen, die schwerer betroffen sind, und zum Teil auch im Außendienst

CR: Um Mittel aus dem Nothilfefonds zu erhalten, müssen Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten die „Corona-Kurzarbeit“ nutzen und dürfen niemanden kündigen. Wie beurteilt das der FCIO?

Die Kurzarbeit ist ein gutes Modell, um die österreichische Wirtschaft durch die Krise zu bringen. Die österreichische Bundesregierung hat gemeinsam mit den Sozialpartnern ein Modell auf den Weg gebracht, das sowohl Arbeitgebern als auch Arbeitnehmern hilft, flexibel mit der aktuellen Situation umzugehen.

CR: Weiters muss, wer den Nothilfefonds in Anspruch nimmt, die Managerboni halbiert und darf keine Dividenden auszahlen. Wie kommentiert dies der FCIO?

Auch diese Regelung ist in Anbetracht der schwierigen wirtschaftlichen Situation für uns nachvollziehbar.

CR: Wie wird das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes am Arbeitsplatz in den unterschiedlichen Sparten der chemischen Industrie gehandhabt? Wie sieht es mit der Einhaltung der Abstandsvorschriften aus? Gibt es Sparten, wo dies aus produktionstechnischen Gründen schwierig ist? Wie gehen die betreffenden Unternehmen damit um?

Die Unternehmen der chemischen Industrie in Österreich sind es gewohnt, mit strengen Arbeitnehmerschutzbestimmungen umzugehen. Hohe Sicherheitsvorkehrungen in der Produktion sind in den Unternehmen Standard, und selbstverständlich halten sich unsere Betriebe gerade jetzt an alle relevanten Vorschriften.

IM MITTELPUNKT

STAY AT HOME – GO DIGITAL

Die Digitalisierung ermöglicht neue Formen der Kooperation. Das Haus der Digitalisierung und DIHOST sind zwei Beispiele für solche neuen Modelle, die Know-how-Träger und Unternehmen miteinander verbinden. In Zeiten der Corona-Krise haben sie sich besonders bewährt und konnten schnell auf neue Bedürfnisse reagieren. Für die Zeit danach ist daraus einiges zu lernen.



Mithilfe der [meinschaufenster.at](#) können Händler ein persönliches Verkaufsgespräch via Smartphone führen.

STAY AT HOME – GO DIGITAL



Es waren besondere Umstände, unter denen das gesellschaftliche Leben in den vergangenen Wochen aufrechterhalten werden musste. Die aufgrund der raschen Ausbreitung der Viruserkrankung COVID-19 verordneten Einschränkungen machten in so gut wie allen gesellschaftlichen Bereichen andere Arten des Arbeitens und der Kooperation erforderlich. Vielfach geriet die Zeit des „Social Distancing“ geradezu zur Teststrecke für die Verwendung neuer digitaler Werkzeuge. „In vielen Büro-Umgebungen probiert man gerade neue Werkzeuge wie Cloud-Lösungen oder Konferenzsysteme aus und lernt mit ihnen umzugehen“, erzählt Peter Brandstetter. Aber auch in Handel und Gewerbe wurden mit unvermittelter Dringlichkeit neue digitale Unterstützungslösungen erforderlich.

Plattformen und Netzwerke, die bereits darauf ausgerichtet waren, verschiedene Akteure zum Zwecke der digitalen Transformation von Geschäftsprozessen zusammenzuspannen, hatten in dieser Situation einen erheblichen Startvorteil. Brandstetter ist niederösterreichischer Digitalisierungsmanager und mit dem Haus der Digitalisierung für eine solche Plattform verantwortlich. Die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus hatte bereits 2017 begonnen, die im Land vorhandene digitale Kompetenz an sechs Knoten zu bündeln und diese miteinander zu vernetzen. „Eine entscheidende Rolle kommt hierbei den an jedem dieser Standorte tätigen Knotenmanagern zu, die den Wissenstransfer innerhalb des eigenen Knotens und zwischen den Knoten koordinieren“, sagt Claus Zeppelzauer, Bereichsleiter Unternehmen & Technologie bei der ecoplus. Damit war das Fundament gelegt, auf das nun weitere Stockwerke aufgesetzt werden konnten. Zunächst wurde ein „virtuelles Haus“ errichtet – eine Online-Plattform, auf der gesammelt wurde, was es in Niederösterreich an Kompetenzen, Ressourcen, Projekten und Geschäftsideen zur Digitalisierung schon gibt, und die als Drehscheibe für deren Multiplikation fungierte.

Haus der Digitalisierung und DIHOST konnten schnell reagieren, als durch die COVID-19-Einschränkungen digitale Lösungen für neue Formen der Zusammenarbeit gebraucht wurden.

Die im Haus der Digitalisierung vernetzten Partner bildeten auch den Kern eines Konsortiums, das die Bildung eines „Digital Innovation Hub“ bei der gleichnamigen Förder-schiene des BMDW einreichte. Im Juni 2019 erhielt man als eines von drei österreichweit geförderten Projekten den Zuschlag und begann, das „Digital Innovation Hub Ost“ (DIHOST) aufzubauen. Im Vergleich zum Haus der Digitalisierung legt DIHOST den Schwerpunkt vor allem darauf, die Möglichkeiten der zahlreichen, in den vergangenen Jahren zugänglich gewordenen digitalen Technologien kleinen Handels- und Gewerbeunternehmen zugänglich zu machen. „Bei diesem Fördermodell werden nicht die Unternehmen gefördert, sondern die im Konsortium vertretenen Experten. Diese können daher kostenfrei auf die Bedürfnisse der Unternehmen zugeschnittene Lösungen entwickeln“, erläutert Johannes Eßmeister, der das Projekt leitet.

Schnelle Lösungen gefragt

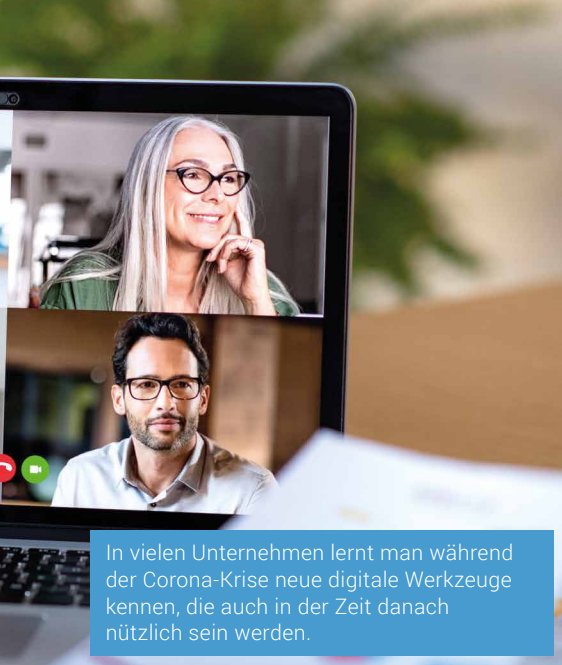
Auf die Netzwerke, die im Zuge von „Haus der Digitalisierung“ und DIHOST entstanden sind, konnte man nun, in Zeiten des Coronavirus, schnell und unkompliziert zugreifen. Vor allem der Handel benötigte rasche und unkomplizierte Formen der Unterstützung. Den Anfang setzte die ecoplus mit der Aktion „Niederösterreich wird nah versorgt“ und der Plattform www.ecoplus.at/online-handel. Diese steht Unternehmen aller Branchen zur Verfügung, die bereits eigene Angebote im Bereich Online-Handel aufgebaut haben. Doch was tun mit kleinen Handels- und Gewerbebetrieben, die bisher keinen eigenen Online-Shop nutzen, die ihre Kernkompetenz im persönli-

chen Verkaufsgespräch sehen, das nun mit einem Mal nicht mehr möglich war?

Seit Inkrafttreten der COVID-19-Beschränkungen arbeitete Eßmeister fieberhaft daran, die Kapazitäten der DIHOST-Konsortialpartner auf die Verwirklichung einer Applikation hin zu bündeln, die hier Abhilfe schaffen kann. Ergebnis ist [meinschaufenster.at](#), ein kostenloses Service, das es kleinen und mittelgroßen Geschäften ermöglicht, mit dem Kunden direkt über WhatsApp in Verbindung zu treten. Die realisierte technische Lösung ermöglicht einen Zugang ohne Vorkenntnisse und ohne digital erfassten Produktkatalog. Der Händler kann den Interessenten – unter Verwendung der Kamera von Smartphone oder Laptop – im Geschäft herumführen und ihm zu seinen Wünschen passende Produkte empfehlen, die anschließend versandt werden. Die Geschäftsleute können selbst bestimmen, wie viel Zeit sie für ein Gespräch einplanen und wie viele Verkäufer sie gleichzeitig mit einer Mobilnummer einsetzen möchten.

„Wir haben die technische Lösung dazu innerhalb von sechs Tagen aufgestellt, das geht nur in so einem Konsortium“, berichtet Eßmeister von der intensiven Zeit der Entwicklung. Dabei haben verschiedene wissenschaftliche Einrichtungen ihre Stärken zusammengespant: „Die FH St. Pölten hat ihr Know-how zu digitalen Medientechnologien eingebracht, die IMC FH Krems analysiert verschiedene Bezahlmodelle“, erzählt Eßmeister. Für die operative Umsetzung waren neun Programmierer von FOTEC, der Forschungstochter der FH Wiener Neustadt, beinahe rund um die Uhr im Einsatz.

Auch im Haus der Digitalisierung hatte man bereits gute Vorarbeit geleistet, auf die



In vielen Unternehmen lernt man während der Corona-Krise neue digitale Werkzeuge kennen, die auch in der Zeit danach nützlich sein werden.



Am Knoten Wieselburg des „Haus der Digitalisierung“ stand das Know-how bereit, um schnell auf COVID-19-Einschränkungen reagieren zu können.

man angesichts der Corona-Maßnahmen zurückgreifen konnte: Vor allem am Knoten Wieselburg waren im Umfeld des FH-Studiengangs E-Commerce Ideen und Strukturen entstanden, die nun helfen konnten. So hat Studiengangsleiter Rainer Neuwirth das Unternehmen myproduct.at gegründet, das Webshop-Lösungen für Kunden aller Branchen entwickelt. Zudem wurde von der Stadtgemeinde Wieselburg ein Lieferservice gestartet, das Gratis-Zustellungen für alle online auf www.wieselburg-handelt.at bestellten Waren durchführt.

Lerneinheiten für die Zeit danach

Die Erfahrungen, die man unter diesen besonderen Umständen machte, dürften auch für die Zeit „nach Corona“ von großem

Nutzen sein: „Wir haben auch bei der ecoplus auf Arbeit im Home-Office umgestellt und viel daraus gelernt. Einen solchen Lerneffekt gibt es derzeit bei vielen Unternehmen“, meint Zeppelzauer. Das ist auch Brandstetters Einschätzung: „Die Arbeitsweise wird sich nachhaltig verändern, weil viele Unternehmen sehen, wie viel sie eigentlich online abwickeln könnten“, ist Brandstetter überzeugt. Das hat zahlreiche Vorteile: Vieles lässt sich in weniger Zeit und mit höherer Effizienz durchführen, zudem ist der CO₂-Fußabdruck kleiner. „Das ist eine Win-win-Situation, weil dadurch gleich zwei Schwerpunkte der Innovationsstrategien auf Landes- und Bundesebene adressiert werden: Digitalisierung und Ökologisierung“, so Brandstetter.

Das Haus der Digitalisierung ist dieser Zielrichtung in besonderer Weise verpflich-

tet. Die Website www.virtuelleshaus.at wird demnächst einem Relaunch unterzogen. „Es ist ein Angebot, das kontinuierlich wächst und sehr gut angenommen wird. Mehr als die Hälfte der Nutzer sind Firmen“, sagt Zeppelzauer: „Der Relaunch wird auf diesen Erfahrungen aufbauen und einige Funktionen optimieren.“ In weiterer Folge soll als nächste Ausbaustufe ein reales Haus der Digitalisierung in Tulln entstehen, das als Begegnungszone und Schauplatz für Player des digitalen Wandels gedacht ist. Derzeit ist man hier in der Planungsphase. Dabei soll auch vorgezeigt werden, welche Möglichkeiten die Digitalisierung für die Optimierung der Gebäudetechnik und damit für das nachhaltige Betreiben eines solchen Gebäudes bietet, wie Brandstetter erzählt. Der dafür erforderliche Datenaustausch mit dem [| nächste Seite](#)



Claus Zeppelzauer,

Bereichsleiter Unternehmen & Technologie bei der ecoplus, glaubt, dass die derzeitige Situation viel Lernpotenzial für die „Zeit nach Corona“ bereithält.



Peter Brandstetter,

niederösterreichischer Digitalisierungsmanager, will Unternehmen einen niederschweligen Zugang zu neuen digitalen Werkzeugen verschaffen.



Johannes Eßmeister,

Projektleiter DIHOST, hat gemeinsam mit drei Fachhochschulen in kürzester Zeit die App meinschaufenster.at auf die Beine gestellt.



Für viele Unternehmen ist ein niederschwelliger Zugang zu neuen digitalen Lösungen erforderlich.

► Energieversorgungsunternehmen macht aber auch ein besonderes Augenmerk auf Aspekte der Cybersecurity erforderlich. „Wir sind dazu mit industriellen Partnern wie EVN oder Verbund im Gespräch“, so Brandstetter.

Dass die eingerichteten Netzwerkknoten bereits gut etabliert sind, zeigen die Vielzahl und Vielfalt an Projekten, die durch die Netzwerkpartner schon losgetreten wurden. „Zu den Netzwerktreffen an den einzelnen Standorten kommen jedes Mal 50 bis 60 Leute“, erzählt Brandstetter. Derartige Treffen fanden beispielsweise zum „Smart Farming“ oder zu „Virtual Reality“ für Shop-Lösungen statt. „Möbelhäuser bieten bereits an, Räume im Zuge der Einrichtungsplanung virtuell zu erkunden. Warum soll das nicht auch eine Tischlerei machen?“, fragt Brandstetter.

Wichtig sei dabei, den Zugang möglichst niederschwellig zu gestalten. Brandstetter: „Wenn wir von Big Data und Cloud Solutions reden, dann schreckt das ab. Wichtig ist aber, dass die Firmen die Technologie benutzen, nicht dass sie die Begrifflichkeit kennen.“

Übersetzung „Informatisch“ – Deutsch

Dem kann Eßmeister nur beipflichten: „Die Sprache der Informatiker ist das neue Latein, das nur von der darin ausgebildeten Schicht gesprochen wird. Das muss in eine Sprache übersetzt werden, die in den kleinen Firmen verstanden wird.“ Ein Beispiel: Wenn man einem Kachelofenbauer vom „Internet of Things“ erzählt, kann er keinen Bezug zu seiner Arbeitswelt herstellen. „Erklärt man ihm aber, dass es darum geht, die Temperatur der Kacheln auf das Smartphone der Bewohner zu bringen, hat er zehn Minuten später drei Ideen, wie er das nutzen könnte“, so Eßmeister.

Um die Expertise des DIHOST-Konsortiums zum Nutzen der regionalen Wirtschaft zum Einsatz zu bringen, war es also wichtig abzufragen, was die Betriebe wirklich brauchen. Und das setzte das Erzeugen von „Awareness“ voraus: Eßmeister tourte durch alle 23 niederösterreichischen Bezirksstellen der Wirtschaftskammer, um Bewusstsein zu

schaffen und Ideen zu sammeln. „Zusätzlich haben wir eine Crowdsourcing-Kampagne gestartet, die bereits zu konkreten Projekten geführt hat“, ergänzt Zeppelzauer.

Die Themen, die man dabei aufgreifen konnte, sind äußerst vielseitig. Zum einen entstanden dabei ganz neue Formate der Qualifizierung und Weiterbildung: An der FH St. Pölten wurde das erste Blockchain-Summit durchgeführt, an dem 60 Firmen teilgenommen haben. Man organisiert ein Summer Camp, auf dem Mechatronik-Lehrlinge programmieren lernen und bildet Lehrer an Hochbau-HTLs auf dem Gebiet des Building Information Modeling (dabei werden digitale 3D-Modelle von Gebäuden erstellt, die von der Planung bis zur Bewirtschaftung eines Gebäudes für eine durchgängige Datenbasis sorgen können) aus.

Auch einige weiterreichende technische Lösungen wurden bereits umgesetzt: Gemeinsam mit dem Lebensmittel Cluster Niederösterreich wurde beispielsweise ein System zur Abschätzung des Spätfrost-Risikos im Weinbau aufgebaut. Die kleinräumige Messung von Kleinwetterdaten erfolgt über Sensoren, die kontinuierliche Datenübertragung energiesparend über ein Long Range Wide Area Network (LoRaWAN). In einem anderen Projekt wurde eine App zur Routenoptimierung für Bäcker geschaffen. ■

Ansprechpartner:

Peter Brandstetter

Digitalisierungsmanager
Niederösterreich-Ring 2, Haus B
3100 St. Pölten
Tel.: +43 2742 9000-19643

Ing. Johannes Eßmeister

Projektleitung DIHOST
Niederösterreich-Ring 2, Haus B
3100 St. Pölten
Tel.: +43 2742 9000-19641

DAS PROJEKT

Das Haus der Digitalisierung

Die Digitalisierungsstrategie des Landes Niederösterreich zielt darauf ab, Unternehmen zu unterstützen, Mitarbeiter zu qualifizieren und Bewusstsein in breiteren Kreisen der Bevölkerung zu schaffen. Das Leuchtturmprojekt ist dabei das „Haus der Digitalisierung“. Es ist eine wichtige Schnittstelle für den digitalen Wandel und wird zurzeit als interaktive Plattform mit personalisierten Services und automatisiertem Vorschlagssystem zur Vernetzung niederösterreichischer Unternehmen mit Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie als Begegnungsort für die interessierte Bevölkerung im Bereich Digitalisierung errichtet.

Der „Hausbau“ erfolgt dabei in drei Schritten: In einem ersten, bereits 2018 abgeschlossenen Schritt wurden in St. Pölten, Krems, Tulln, Wieselburg, Klosterneuburg und Wiener Neustadt digitale Knotenpunkte eingerichtet, an denen spezifische, im Land bereits vorhandene Kompetenzen gebündelt und untereinander vernetzt sind. Der zweite Schritt war der Aufbau eines „virtuellen Hauses“ mit zehn Stockwerken. Als dritter Schritt wird bis 2022 ein reales Haus der Digitalisierung in Tulln errichtet.

 www.virtuelleshaus.at

DIHOST

Das „Digital Innovation Hub Ostösterreich“ (DIHOST) ist eines von drei Projekten, die im Rahmen der Ausschreibung „Digitale Innovation Hubs“ des BMDW gefördert werden. DIHOST wurde von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus beantragt, neben dem Land Niederösterreich sind auch das Burgenland sowie die Wirtschaftskammern Wien, Niederösterreich, Burgenland und Oberösterreich am Projekt beteiligt. Inhaltlich will man sich auf die thematischen Schwerpunkte 3D-Druck, Blockchain & IT Security sowie Internet der Dinge, Sensorik & Konnektivität fokussieren und hat sich dafür die Expertise von FH St. Pölten, IMC FH Krems, Fotec, ABC Austrian Blockchain Center und Forschung Burgenland an Bord geholt.

 <https://dih-ost.at>



Riskieren Sie einen Blick!

Steigendes Volumen: Der Markt für Gentherapien könnte bis 2026 auf zehn Milliarden US-Dollar anwachsen.

Merck

Ausbau in Carlsbad

Der deutsche Pharmakonzern Merck baut in Carlsbad im US-Bundesstaat Kalifornien eine zweite Anlage für die Herstellung von virus- und genbasierten Therapeutika aus seinem BioReliance-Programm. Er will diese im kommenden Jahr in Betrieb nehmen und beziffert die Investitionskosten mit rund 100 Millionen Euro. Auf einer Fläche von rund 13.000 Quadratmetern will Merck virus- und genbasierte Therapeutika im 1.000-Liter-Maßstab erzeugen. Den Standort Carlsbad eröffnete der Konzern 1997, als erste klinische Studien zu Gentherapien begannen. Im Jahr 2016 erweiterte er seine dortige Produktionskapazität auf nahezu das Doppelte, die belegte Fläche wuchs von 4.000 auf 6.000 Quadratmeter. Zurzeit verfügt Merck in Carlsbad über 16 modulare Reinraumbereiche mit Einwegrüstung für die Bulk-Herstellung virusbasierter Arzneimittel sowie über zwei Fill-/Finish-Suiten für Gentherapeutika, virale Impfstoffe und Immuntherapeutika. Nunmehr kommen weitere elf Reinraumbereiche dazu, die nach Angaben von Merck „allesamt verschiedene Schritte der Herstellung abdecken“. Wie der Konzern mitteilte, hatte der weltweite Markt für Gentherapien im Jahr 2018 ein Volumen von rund einer Milliarde US-Dollar. Merck verwies auf eine Untersuchung von Biotech Forecasts, der zufolge er bis 2026 rund zehn Milliarden Dollar umfas-

„Wir investieren rund 100 Millionen Euro.“

sen könnte. Umso wichtiger sei es, den Standort in Carlsbad auszubauen. Dieser „spielt bei der Erweiterung des Produkt- und Serviceangebots des Unternehmensbereichs Life Science für den Markt für virus- und genbasierte Therapien eine wichtige Rolle“. Zurzeit stellt Merck dort virale Vektoren für zwei Produkte für die Zell- und Gentherapie her. Im Zuge von Gentherapien wird genetisches Material in Zellen von Patienten eingeschleust. Unter anderem kann diese Technologie verwendet werden, um mutierte Gene zu korrigieren oder Krebszellen zu bekämpfen. Laut Merck könnte grundsätzlich „bereits eine einzelne Dosis zur Heilung führen“.

Udit Batra, Mitglied der Geschäftsleitung von Merck und CEO Life Science, konstatierte, die Herstellung viraler Vektoren habe sich „von einer Nischenbranche zu einem Eckpfeiler der Zukunft von Biopharmazeutika entwickelt. Nur wenige Unternehmen verfügen über die Kapazitäten und Qualitätssysteme zur industriellen

Herstellung von Produkten auf Basis viraler Vektoren. Mit unserer Expansion werden wir Innovatoren bei ihrer Herstellung im Großmaßstab helfen, der sicherstellt, dass diese Therapien mehr Patienten zugutekommen. Unsere Kunden werden wir so weiterhin erfolgreich bei der Kommerzialisierung ihrer durch virale Vektoren ermöglichten Gentherapien unterstützen.“ ■

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

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

LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG
Puchstraße 85 · 8020 Graz
Tel. 03163236920 · Fax 0316382160
info@lactan.at · www.lactan.at

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



Ausnahmezustand in den Life Sciences

Von H wie Home-Office bis K wie Kurzarbeit

Unis und Fachhochschulen, Konzerne und Startups – von den Pandemie-bedingten Einschränkungen sind alle betroffen. Wir haben uns bei Mitgliedsorganisationen der ÖGMBT umgehört, wie sie mit der Situation umgegangen sind.

Shutdown, Lockdown, Stay-at-home – nichts geht mehr? Ganz so war es in der Life-Sciences-Branche auch in Zeiten von COVID-19 nicht. Viele Aktivitäten liefen weiter, wenn auch unter besonderen Umständen. „Ich halte für gewöhnlich die Vorlesung ‚Zellbiologie für Mediziner‘ vor zahlreichen Hörern“, erklärt Lukas Huber, Professor für Zellbiologie an der Medizinischen Universität Innsbruck und Präsident der ÖGMBT. Weil diese physisch in diesem Semester nicht stattfinden konnte, hat er auf einen elektronischen Weg zurückgegriffen, um mit den Studenten in Verbindung zu treten: Er richtete einen eigenen YouTube-Kanal ein und trug im Live-Stream vor: „Das hat gegenüber einer Aufzeichnung den Vorteil, dass Studenten im Live-Chat unmittelbar Fragen stellen können. Dieses Format trifft auf große Akzeptanz.“ Hubers Kanal hatte binnen weniger Wochen mehr als 20.000 Zugriffe zu verzeichnen – nicht nur aus Innsbruck, sondern aus ganz Österreich, der Schweiz und anderen deutschsprachigen Regionen.



ÖGMBT-Präsident Lukas Huber,
Leiter des Instituts für Zellbiologie der
Medizinischen Universität Innsbruck

Auch Harald Hundsberger, Leiter des Instituts für Biotechnologie der IMC FH Krems, die jüngst als institutionelles Mitglied der ÖGMBT gewonnen werden konnte, erzählt, wie man in der Lehre auf die neue Situation reagiert hat: „Wir haben schon nach einer Woche auf Distance Learning umgestellt, alle Lehrveranstaltungen im Sommersemester finden auf diese Weise statt.“ Laborübungen hingegen konnten nicht fortgesetzt werden. „Wir sind am Planen, und die Studierenden werden noch vor dem Beginn des Wintersemesters die Übungen nachholen können.“ Auch die Forschungsaktivitäten



im Labor mussten für einige Wochen eingestellt werden. „Wir haben die Situation vorausgesehen und schon einige Zeit vorher keine größeren Bestellungen mehr getätigt“, sagt Hundsberger. Nun wurde ein Notfallplan erarbeitet, um die Arbeit mit zwei Teams, die abwechselnd anwesend sein sollten, wieder aufzunehmen.

Am Institut für Zellbiologie der Meduni Innsbruck konnte auch in den vergangenen Wochen ein Notbetrieb aufrechterhalten werden, der den Mitarbeitern ein sicheres Arbeiten ermöglicht: „Wir haben nach dem Lockdown schnell eine Kernmannschaft definiert, die im Rahmen eines Schichtbetriebs die Versorgung von wichtiger Infrastruktur, beispielsweise der Gewebekulturen, sicherstellt“, erzählt Huber. Die anderen Team-Mitglieder arbeiteten im Home-Office, schrieben Protokolle und Forschungsanträge oder verfassten wissenschaftliche Publikationen und SOPs. Meetings wurden über Videokonferenz-Tools abgehalten, der Forschungsbetrieb konnte so auf Sparflamme weiterlaufen.



Harald Hundsberger, Leiter des Instituts
für Biotechnologie der IMC FH Krems

Eingeschränkte und intensiviertere Aktivitäten

Der eingeschränkte Betrieb an den Unis kann auch für ein junges Startup-Unternehmen Folgen haben: „Wir haben unsere Labors an der Vetmed und können diese derzeit nur sehr eingeschränkt nutzen“, erzählt Joachim Seipelt, COO von Blue Sky Immunotherapies und ÖGMBT-Kassier. Man hat sich daher entschlossen, die Laboraktivitäten ganz stillzulegen. Für die zwölf Mitarbeiter des Unternehmens hat man von der Möglichkeit zur Kurzarbeit Gebrauch gemacht und nur systemrelevante Aktivitäten weiterlaufen lassen. Für ein Unternehmen, das neue Therapieformen gegen Virus- und Krebserkrankungen entwickelt, ist das ein gravierender Einschnitt: „Wir



ÖGMBT-Kassier Joachim Seipelt,
COO von Blue Sky Immunotherapies

haben uns ja Meilensteine gesetzt und von Investoren und Förderagenturen Druck, diese einzuhalten“, gibt Seipelt zu bedenken. Erleichternd wirkt, dass von der derzeitigen Situation alle betroffen sind und daher dafür Verständnis herrscht, wenn es Verzögerungen gibt. „Entscheidend wird sein, wie lange die Einschränkungen gelten werden, ob es sich also nur um eine kleine Delle oder eine längere Phase der Unsicherheit handelt“, meint Seipelt. Derzeit wird auch bei Blue Sky überlegt, in welchen Schritten die Laborarbeit wieder aufgenommen werden kann.

Etwas anders stellt sich die Situation in großen Pharmaunternehmen dar. Auch am Takeda-Standort in Wien sind zwar nur Mitarbeiter vor Ort anwesend, die an geschäftskritischen Aktivitäten arbeiten. Aber solche gibt es viele: Die Produktion von Plasmaprodukten läuft voll, auch in Forschung ▶

und Entwicklung wird weitergearbeitet. „Wir haben ja geschultes Personal und sind es gewöhnt, hygienisch zu arbeiten“, meint Monika Wiesner, Head of Communications von Takeda Austria. Einige Projekte wurden erst angesichts der COVID-19-Epidemie losgetreten, etwa die Entwicklung einer Therapie zur passiven Immunisierung (siehe auch Story auf Seite 22).

Neue Formen der Zusammenarbeit

Vieles spielt sich aber auch bei Takeda derzeit im Home-Office ab: Persönliche Meetings wurden abgesagt, Aktivitäten auf Online-Kanäle verlagert. Auf Kurzarbeit musste Takeda in dieser Situation nicht zurückgreifen: „Wir haben sehr flexible Arbeitszeitmodelle, die auch berücksichtigen, dass Mitarbeiter zu Hause nicht immer 100 Prozent der Leistung erbringen können“, sagt Wiesner. Eine wichtige Rolle kommt gerade in dieser Situation der Kommunikation zu: „Es gibt zwei bis drei Mal pro Woche E-Mails an die Mitarbeiter, um sie über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Zudem gibt es wöchentlich ausführliche Q&A-Sessions mit dem gesamten



Monika Wiesner, Head of Communications von Takeda Austria

Management. Mehr als 1.000 Teilnehmer nützen regelmäßig dieses Angebot“, berichtet Wiesner. Auch wurden die Mitarbeiter aktiv auf Fehlinformationen hingewiesen, die im Internet kursieren und demgegenüber auf seriöse Quellen wie WHO oder AGES verwiesen. Auch Lukas Huber hat ähnliche Erfahrungen als Führungskraft gemacht: „In einer solchen Situation ist es wichtig, die Sorgen der Mitarbeiter ernst zu nehmen, aber auch unbegründete Ängste zu nehmen und ihnen einen sicheren Boden unter den Füßen zu geben.“

Vom aufrechten Betrieb in der Pharmabranche profitieren auch Studiengänge der Biowissenschaften: „Viele Praxissemester, die Studierende zu absolvieren haben, liefen trotz der Einschränkungen weiter“, erzählt Hundsberger. Einige Studenten waren allerdings in den USA untergekommen und mussten nach Österreich zurückkehren. Umgekehrt konnten Austauschstudenten der Fachhochschule, die aus Übersee stammen, von Krems aus über Webkonferenzen betreut werden: „Wir haben ihnen Daten aus dem Zellkulturlabor zur Verfügung gestellt und die Aufgabe gegeben, auf dieser Basis eine wissenschaftliche Arbeit zu verfassen.“

Neue Modelle der Kommunikation hat man aber auch in der ÖGMBT selbst ausprobiert. Der erste „Out of the Box Talk“ der ÖGMBT Young Life Scientists Austria (YLSA) fand kürzlich online statt, weitere virtuelle Formate für Mitglieder sind in Planung. Und auch in den Führungsgremien zog man mit: „Wir hatten vor einigen Wochen Präsidiumskonferenz per Videokonferenz, das klappt wunderbar“, sagt Huber: „Ich frage mich, warum ich eigentlich sooft nach Wien geflogen bin.“ ■

Bild: Takeda

Flexicon...filled with experience

Flexicon FPC60 – Fill/Finish-System mit einzigartigen Konfigurationsmöglichkeiten



Flexicon
Liquid Filling



Technopol Tulln

Mit allen Mitteln gegen Schimmelpilzgifte

Ein internationales Projekt unter starker Beteiligung Chinas, das von Rudolf Krška vom IFA-Tulln koordiniert wurde, hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Methoden zur Reduktion von Mykotoxinen erarbeitet.

Im Sommer 2012 kam es in der serbischen Provinz Vojvodina zu einer außergewöhnlichen Hitze- und Trockenperiode. Parallel dazu war fast die gesamte Maisernte dieser Region mit Aflatoxinen belastet – sekundären Stoffwechselprodukten von Schimmelpilzen der Gattung *Aspergillus*, die für den Menschen hochgiftig und krebserregend sind. Das Wunderliche dabei: Diese Gruppe von Schimmelpilzgiften trat bisher für gewöhnlich in weitaus südlicheren Regionen auf. Für Rudolf Krška, Leiter des Instituts für Bioanalytik und Agro-Metabolomics am BOKU-Department IFA-Tulln ist das ein Beispiel, an dem man gleich mehrere Dinge ablesen kann – zum einen, dass Kontaminationen mit Schimmelpilzgiften vielfach unterschätzt werden: „In der Öffentlichkeit ist viel von Schwermetallen, Pestiziden und pathogenen Mikroorganismen die Rede. Aber der häufigste Grund für die Zurückweisung von Lebens- und Futtermitteln an der EU-Außengrenze sind, noch vor diesen Kontaminationen, Mykotoxine.“ Zum anderen zeige sich an diesem Beispiel, dass die globale Erwärmung einen deutlichen Einfluss auf das Auftreten bestimmter Toxine hat: „Pflanzenpathogene wandern mit einer Geschwindigkeit von drei bis fünf Kilometern pro Jahr in Richtung der Pole“, stellt Krška vor Augen.

Die Aflatoxin-Belastung im serbischen Mais war Ausgangspunkt für ein groß angelegtes internationales Projekt, das dem Auftreten von Mykotoxinen entgegenwirken sollte. 23 entlang der gesamten Wertschöpfungskette angesiedelte Partner arbeiteten zusammen, um ein ganzes Bündel von Maßnahmen bereitzustellen (daher der Projektname „MyToolbox“), aus denen je nach Problemstellung ausgewählt werden kann, um die Mykotoxin-Belastung an der entsprechenden Stelle weitgehend zu reduzieren. „Wir haben nicht nur den Weg vom Acker bis zum Teller betrachtet, sondern auch die Verwertung von Rest- und Abfallströmen und so die Kette zum Kreis geschlossen“, hebt Krška hervor. „MyToolbox“ wurde von der EU-Kommission mit fünf Millionen Euro gefördert, eine Million kam aus China – was eine Besonderheit für ein Projekt dieser Art ist, wie Krška betont.

Das überdurchschnittlich hohe Engagement Chinas beschränkte sich aber nicht auf den finanziellen Beitrag. „Im Rahmen des Projekts war es erstmals möglich, in China Fütterungsversuche nach den Richtlinien durchzuführen, die die EU-Kommis-



Rudolf Krška (3. v. l.) und sein Team vom BOKU-Department IFA-Tulln.

sion zur Autorisierung von Futtermitteladditiven vorschreibt“, so Krška. Die Versuche an Schweinen dienten dazu, ein rekombinantes Enzym des Projektpartners Biomin zu testen, das zur gastrointestinalen Entgiftung von Mykotoxinen aus Futtermitteln dient. „Wir konnten mithilfe von Biomarkern zeigen, dass dieser Prozess auch unter den lokalen Bedingungen der Tierhaltung in China funktioniert – und das auf einer dank MyToolBox etablierten, gemeinsamen wissenschaftlichen Basis, die Voraussetzung für den Abbau von Handelshemmnissen ist“, freut sich Krška. Zudem konnten in riesigen chinesischen Erdnuss- und Weizenlagern Sensoren installiert werden, die kontinuierlich CO₂-Gehalt, Temperatur und Feuchtigkeit messen: „Mithilfe von mathematischen Modellen können aus diesen Messungen Schnellaussagen zum Auftreten von Mykotoxinen gemacht werden.“

Vor der Ernte, nach der Ernte und mitten in der Abfallverwertung

Ganz am Anfang der Verwertungskette, beim Anbau von Nutzpflanzen, waren Untersuchungen zu Biokontrollorganismen angesiedelt. Dabei verwendete man nicht-toxische Stämme von *Aspergillus flavus*, die im Wettbewerb mit den toxischen Varianten überlegen sind und diese zurückdrängen. „Wir haben mit dieser Methode eine Reduktion des Aflatoxin-Gehalts von bis zu

► 90 Prozent erzielt“, so Krška. Andere Fragestellungen betreffen die Verarbeitung landwirtschaftlicher Rohstoffe zu Lebensmitteln. Bislang wurden z. B. Feigen mit hohen Gehalten an Aflatoxinen unter UV-Beleuchtung händisch aussortiert. Mithilfe der Methode des „Hyperspectral Imaging“ im nahen Infrarot-Bereich und einem automatisch arbeitenden Sortiergerät der steirischen Firma EVK konnte eine wesentlich höhere Treffsicherheit (bislang 80 Prozent) erzielt werden.

Mit dem italienischen Nahrungsmittelkonzern Barilla wurde eine innovative Mahltechnologie für Vollkornpasta entwickelt, mit denen wenige Mikrometer der äußersten, besonders Toxin-belasteten Schichten eines Getreidekorns abgetrennt werden können. Zudem ergab die erstmalige Erstellung einer vollständigen Massenbilanz, dass Fusarium-Toxine beim Backen nur um etwa zwei bis sechs Prozent reduziert werden. „Durch Optimierung der Backparameter lässt sich dieser Wert aber auf bis zu zehn Prozent erhöhen“, hebt Krška hervor.

Großes Interesse besteht aber auch daran, Verwertungsmöglichkeiten für Produkte zu finden, die zu stark mit Mykotoxinen belastet sind, um sie als Lebensmittel einzusetzen. Ein Beispiel dafür ist die Verwendung von Weizen als Rohstoff für die Herstellung von Bioethanol, wie sie die Firma Südzucker betreibt. Im Projekt konnte gezeigt werden, dass mithilfe der von Biomin entwickelten rekombinanten Enzyme „Fumzyme“ und „ZENzyme“ Fumonisine zu 99 Prozent bzw. Zearalenon zu 89 Prozent abgebaut werden kann. Die Fermentation mit dem entgifteten Rohstoff funktionierte gut und lieferte zudem toxfreie Trockenschlempe als Eiweißfutter.

Elektronisches Vorwarnsystem für Schimmelpilz-Risiko

Eine zentrale Aufgabe von „MyToolbox“ war aber der Aufbau einer elektronischen Plattform für PC oder Smartphone. „Die Plattform www.mytoolbox.eu besteht aus einem statischen und einem dynamischen Teil“, erklärt Krška, der zum Aufbau des Tools ein internationales Team koordiniert hat. Im kostenlosen statischen Teil ist Information gesammelt, die man je nach Aufgabenstellung (für Farmer, für Lebensmittelverarbeiter ...) in praxisgerechter und leicht verdaubarer Aufbereitung abrufen kann. Der dynamische Teil steht Premium-Usern zur Verfügung und enthält Echtzeitinformation zum Mykotoxinrisiko. „Ein User gibt Daten zu angebauter Sorte und Art der Bodenbearbeitung ein, die mit aktuellen und historischen Wetterdaten sowie dem Wissen über das Auftreten bestimmter Schimmelpilze in der Region verknüpft werden“, erklärt Krška. Daraus wird mithilfe eines mathematischen Modells das Risiko berechnet, dass in der betreffenden Region der Grenzwert für ein bestimmtes Toxin überschritten wird. „Auf diese Weise entsteht ein effektives Vorwarnsystem, das etwa über Menge und Zeitpunkt des Einsatzes von Fungiziden entscheiden kann“, zeigt Krška auf.

Eine entsprechende Landkarte mit regionalen Daten wurde bereits für ganz Europa erstellt, dasselbe ist auch für China geplant – auch wenn die Kommunikation auf diesem Gebiet mitunter herausfordernd ist: „Wir entwickeln die Plattform gemeinsam, haben aber keinen Zugang zu den Daten aus China“, so Krška. ■

Entgeltliche Einschaltung

WE REMOVED THE COMPRESSORS.

- mit Free Piston Stirling Engine
- Regelbereich -86°C bis -20°C
- unvergleichlich temperaturstabil
- 75 % Energieeinsparung geprüft von



- wartungsfrei, 7 Jahre Garantie
- extrem leise im Betrieb <45 dB
- geringste Abwärme 280 Watt
- minimalster CO₂-Fußabdruck
- 100 % natürliche Kältemittel
- für Umgebungstemperaturen bis +35°C



Stirling Freezer

Modell SU780XLE
(Volumen 780 L)

Stirling Ultracold ist weltweit der einzige Hersteller von Tiefkühlschränken ohne Kompressoren

Weitere Modelle:

Unterschrankmodell SU105UE
(Volumen 105 L)

Portable Box ULT25NE
(Volumen 25 L)



STIRLING
ULTRACOLD

innovation is our success

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



Hookipa Beach Park ist für seine hohen Wellen bekannt, Hookipa Pharma möchte eine solche mit seinen Impfstoffen auslösen.

Hookipa veröffentlicht Zahlen für 2019

Wiener Impfstoffe mit New Yorker Adresse

Das von Wien aus operierende Impfstoff-Unternehmen Hookipa Pharma hat 2019 eine Serie-D-Finanzierungsrunde abgeschlossen und seine Aktie an der Nasdaq platziert. Eine Kooperation mit Gilead führte zu weiteren Meilensteinzahlungen.

Hookipa Pharma hat ein ereignisreiches Jahr 2019 hinter sich. Im April erfolgte die Erstplatzierung von Stammaktien an der elektronischen New Yorker Börse Nasdaq, die einen Nettoerlös von 74,6 Millionen US-Dollar einbrachte. Schon im Februar hatte man Anteile im Rahmen einer Serie-D-Finanzierungsrunde ausgegeben und damit 37,3 Millionen Dollar lukriert. Insgesamt standen zum Jahresende liquide und barmitteläquivalente Mittel von 113,6 Millionen Dollar zur Verfügung – ein deutlicher Anstieg im Vergleich zu den 48,6 Millionen zum Jahresabschluss 2018.

Vergangenen Dezember wurden die ersten Dosen einer von Hookipa entwickelten Therapie gegen Krebsformen, die durch Humane Papillomviren (HPV) ausgelöst werden, im Rahmen einer Phase-I/II-Studie verabreicht. Damit führte man das Immunonkologie-Programm des Unternehmens erstmals in die Klinik. Fortgesetzt wurde zudem die randomisierte Doppelblindstudie zum Impfstoff-Kandidaten gegen humane Cytomegaloviren (CMV). Zielgruppe sind hier Patienten vor einer Nierentransplantation, die das Organ von CMV-positiven Spendern erhalten. Floss in diese Aktivitäten viel der lukrierten Investorengelder, war der Umsatz von 11,9 Millionen Dollar hauptsächlich durch Voraus- und Meilensteinzahlungen sowie Kostenersatz im Rahmen einer 2018 begonnenen Kooperation mit Gilead zurückzuführen. Die bisher erzielten klinischen Resultate bewogen den Pharmakonzern, die gemeinsam entwickelten Vektoren gegen HIV und Hepatitis B weiter in Richtung eines klinischen Einsatzes zu bringen, was Anfang Jänner 2020 eine weitere Meilensteinzahlung von vier Millionen Dollar zum Hepatitis-Programm auslöste. Insgesamt ergab sich für 2019 ein Nettoverlust von 43,0 Millionen Dollar gegenüber 16,2 Millionen im Jahr 2018 – ein

Anstieg, der vom Unternehmen vor allem mit dem Ausbau des Onkologie-Programms und den Kosten rund um den Börsengang begründet wird.

Vakzine mit Doppelschlag

Sowohl die Zusammenarbeit mit Gilead als auch die eigene Entwicklungspipeline von Hookipa beruhen auf einer proprietären Plattform, die Arenaviren dazu benutzt, virus- und krebs-spezifische Gene in dendritische Zellen von Patienten zu bringen. Die Technologie geht auf die Arbeiten des Medizin-Nobelpreisträgers Rolf Zinkernagel zurück, der 2011 gemeinsam mit Andreas Bergthaler (Forscher am CeMM in Wien), Lukas Flatz (Institut für Immunobiologie am Kantonsspital St. Gallen) und dem heutigen Hookipa-CSO Daniel Pinschewer unter den Gründern des Unternehmens war. Der Ansatz verspricht, sowohl eine Immunantwort durch cytotoxische T-Zellen als auch die Bildung von Antikörpern gegen krankheitsspezifische Antigene auszulösen. Mit Impfstoffen, die einen solchen Doppelschlag ermöglichen, erhofft man geradezu eine neue Welle im Vakzin-Sektor auszulösen – wovon sich auch der Namen des Unternehmens (Hookipa Beach Park ist ein für seine hohen Wellen bekanntes Surfer-Paradies auf Hawaii) ableitet.

Auf Basis der Arenaviren-Plattform entwickelte das Wiener Startup-Unternehmen sowohl die „VaxWave“-Technologie zur Stimulation des Immunsystems gegenüber viralen Infektionen als auch die „TheraT“-Technologie, die zur Erzeugung von Vektoren verwendet wird, die die Expression von Krebsantigenen im Organismus des Empfängers auslösen können. Seit 2017 ist die Wiener Hookipa GmbH eine Tochter der in New York ansässigen Hookipa Pharma Inc. ■

ABF-CEO Elisabeth Lackner kann durch die Einstufung des Wiener Standorts als kritische Infrastruktur den Betrieb auch im Falle eines kompletten wirtschaftlichen Shutdowns aufrechterhalten.



Klinische Studien gesichert

ABF-Standort ist „kritische Infrastruktur“

Der Standort der ABF Pharmaceutical Services GmbH ist vom Bundeskanzleramt als „kritische Infrastruktur“ eingestuft worden. Einer solchen liegt die EU-Richtlinie 2008/114/EG zugrunde, die festlegt, nach welchen Kriterien diese ermittelt und ausgewiesen werden – nämlich wenn eine Anlage oder ein Teil davon „von wesentlicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen, der Gesundheit, der Sicherheit und des wirtschaftlichen oder sozialen Wohlergehens der Bevölkerung ist und deren Störung oder Zerstörung erhebliche Auswirkungen hätte, da ihre Funktionen nicht aufrechterhalten werden könnten“. Auf der

Grundlage dieser Richtlinie haben Bundeskanzleramt und Innenministerium 2014 einen Masterplan erstellt, um die Versorgungssicherheit in wesentlichen gesellschaftlichen Bereichen zu gewährleisten. Die Bedeutung, die ABF für die Möglichkeit der Durchführung klinischer Studien hat, hat nun zu einer derartigen Klassifikation geführt.

ABF ist Teil der Pharmadivision der GBA Group und hat vergangenen November eine neue Facility im 23. Wiener Gemeindebezirk eröffnet. Auf insgesamt 2.750 Quadratmetern, von denen 1.580 für Produktion und Lager zur Verfügung stehen, wird ein Paket von Dienstleistungen rund um Medikamente in klinischen Studien (sogenannte Prüfware), bestehend aus Projektmanagement, Herstellung, Logistik und EU-Freigabe der Prüfpräparate erbracht. Derzeit werden trotz der aktuellen Einschränkungen 104 laufende klinische Studien unterstützt. Durch die Einstufung als kritische Infrastruktur sei die Weiterführung auch im Falle eines kompletten Shutdowns der Wirtschaft gesichert, so CEO Elisabeth Lackner. ■

Apeptico

ARDS-Wirkstoff für COVID-19-Patienten

Das Wiener Biotechnologie-Unternehmen Apeptico hat eine Fördervereinbarung mit der Europäischen Union geschlossen, um seinen in klinischer Entwicklung befindlichen Arzneimittelkandidaten Solnatide schneller für COVID-19-Patienten verfügbar zu machen. Das Projekt war zuvor im Rahmen des Horizon-2020-Programms „Advancing knowledge for the clinical and public health response to the 2019-nCoV epidemic“ unter die besten Bewerbungen gereiht und das Konsortium daraufhin eingeladen worden, seine Kapazitäten in Richtung COVID-19 zu orientieren. Solnatide ist ein Peptid-basiertes Produkt, das gegen verschiedene lebensbedrohliche Zustände der Lunge entwickelt wird. Zwei abgeschlossene Phase-II-Studien zeigten die Wirksamkeit gegen akutes Lungenversagen (ARDS) und Lungenödeme nach einer Lungentransplantation („primary graft dysfunction“).

Die bisher gesammelten klinischen Daten zeigen, dass es bei 20 Prozent der in Spitälern behandelten COVID-19-Patienten zu akutem Lungenversagen kommt, das eine der Hauptursachen für die hohe Sterblichkeit sein dürfte. Aus diesem Grund hat das österreichische Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG) das Präparat auch für den „Compassionate Use“ (die „Anwendung aus Mitgefühl“ von nicht zugelassenen Arzneimitteln in besonders schweren Krankheitsfällen) für COVID-19-Patienten mit schwerer Lungendysfunktion zugelassen. ■

Megalam EnerGuard™
Sicherheit hoch - Energiekosten runter



DIE NEUE ENTWICKLUNG IN DER HEPA-FILTRATION

- ✓ Reduzierte Energiekosten
- ✓ Robuste Bauweise
- ✓ Lange Lebensdauer



camfil
www.camfil.com

Forschungsinitiative

VCDI will Hochdurchsatz-Tests entwickeln

Die Vienna COVID-19 Diagnostics Initiative (VCDI) haben 20 in Wien ansässige Forschungsinstitute gegründet. Sie wollen Hochdurchsatz-Tests entwickeln, die bei der Bekämpfung des Coronavirus SARS-CoV-2 helfen können. Laut einer Aussendung der Max-Perutz-Labs, die die VCDI koordinieren, haben sich binnen zweier Wochen 200 Wissenschaftler auf freiwilliger Basis zu der Initiative zusammengefunden. Sie bauten „mit vorhandener Laborausstattung aus den beteiligten Einrichtungen in kürzester Zeit eine automatisierte Diagnose-Pipeline am Vienna BioCenter“ auf. Der besondere Vorteil der VCDI ist: Sie arbeitet mit selbst entwickelten Testreagenzien und ist daher nicht auf den Import von Materialien angewiesen, bei denen angesichts der Pandemie Lieferengpässe bestehen. Finanziell



Testen, testen, testen: Wiener Forscher arbeiten jetzt in der VCDI zusammen.

Antikörpertests

Ärzttekammer warnt

Vor der Verwendung von Antikörpertests warnt die Österreichische Ärztekammer. Sie stützt ihre Kritik an derartigen Verfahren auf eine Kurzuntersuchung der Österreichischen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie (ÖGLMKC). Wie es darin heißt, ist „der labordiagnostische Goldstandard für die Diagnose einer Infektion mit Coronavirus SARS-CoV-2 der direkte Virusnachweis aus respiratorischen Sekreten mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) bzw. anderer Nukleinsäure-Amplifikations-Techniken (NAT)“. Laut der ÖGLMKC werden für Antikörpertests virale Proteine verwendet, an die die Antikörper des Patienten andocken. Allerdings werden in den Tests der einzelnen Hersteller unterschiedliche Proteine genutzt, wobei manche Firmen nicht offenlegen, um welche Proteine es sich handelt: „Hieraus kann sich ein entscheidender Unterschied in der Spezifität des Tests ergeben, da eine Kreuzreaktivität gegenüber anderen Coronaviren grundsätzlich möglich ist.“ Und dazu kommt: Manche Antikörpertests reagieren nicht nur auf SARS-CoV-2, sondern auch auf andere Coronaviren. Somit besteht das Risiko, dass eine Person „positiv“ getestet und eventuell in der Folge als immun erachtet wird, obwohl das gar nicht der Fall ist. „Für viele Antikörpertests ist die Kreuzreaktivität von Antikörpern gegen andere Coronaviren derzeit nur unzureichend charakterisiert, sodass die Spezifität nicht abschließend beurteilt werden kann“, warnt daher die ÖGLMKC. Ihr zufolge sind Antikörpertests nach derzeitigem Stand „alleine (ohne PCR) weder zum diagnostischen Nachweis noch zum Ausschluss einer akuten Infektion durch SARS-CoV-2 geeignet“. ■

gefördert wird die Initiative vom Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF), Unterstützung kommt auch von der Bundesregierung.

Ausdrücklich wird betont, dass die VCDI ihr Know-how zum Aufbau von Test-Pipelines sowie ihre Forschungsergebnisse unentgeltlich zur Verfügung stellt. Das soll anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen helfen, selbst COVID-19-Testkapazitäten aufzubauen. Alwin Köhler, Wissenschaftlicher Direktor der Max Perutz Labs und Koordinator der Initiative, konstatiert: „In einer Situation, in der die meisten Labore geschlossen wurden und viele Forscher untätig zu Hause sitzen mussten, sind einige zurückgekehrt, um diese Test-

„Ziel ist es, andere Universitäten und Forschungseinrichtungen darin zu unterstützen, COVID-19-Testkapazitäten aufzubauen.“

Pipeline praktisch aus dem Nichts aufzubauen. Wir haben hier kein Flugzeug am Boden zusammengebaut. Es war eher eine Konstruktion in der Luft, während die Pläne noch in Ausarbeitung waren. Ich bin stolz auf die kreative Energie, den Einfallsreichtum und die Leidenschaft aller beteiligten Forscher.“ ■

➔ Eine Liste der an der VCDI teilnehmenden Einrichtungen findet sich unter www.maxperutzlabs.ac.at/vcdi/about-vcdi.

Evotec

Gentherapie-Tochter in Orth

Das Hamburger Wirkstoffforschungs- und -entwicklungsunternehmen Evotec hat eine auf Gentherapien spezialisierte Tochter gegründet. Die Evotec Gene Therapy (Evotec GT) besteht seit Anfang April und hat ihren Sitz in Orth an der Donau. In der dortigen Fabrik des japanischen Pharmakonzerns Takeda wurden Labor- und Büroflächen angemietet, hieß es auf Anfrage des Chemiereports. Wie groß diese sind, wollte Evotec nicht mitteilen. Für vorerst vier Jahre besteht eine Forschungsallianz mit Takeda. In deren Rahmen „wird Evotec mehrere Programme unterstützen, die auf die Entwicklung von Wirkstoffen in Takedas vier therapeutischen Kernbereichen ausgerichtet sind: Onkologie, seltene Krankheiten, Neurologie und Gastroenterologie“. Bei der Evotec GT sind rund 20 Wissenschaftler beschäftigt. Deren Anzahl werde sich „mit dem Aufbau unserer Kapazitäten im Bereich Gentherapie potenziell weiter erhöhen“, hieß es gegenüber dem Chemiereport. Die betreffenden Personen arbeiten nach Angaben von Evotec „seit vielen Jahren zusammen und haben Erfahrungen mit verschiedenen Technologien für gentherapeutische Forschung in einem breiten Indikationsspektrum“. Zu ihrer Expertise gehören Vektorologie, Virologie sowie Kenntnisse in verschiedenen Indikationsgebieten, darunter Hämophilie, Hämatologie und metabolische wie auch Muskelerkrankungen.

Evotec-Chef Werner Lanthaler betonte, der Einstieg in den Gentherapiemarkt „passt hervorragend zu unserer Unternehmensstrategie. In den vergangenen Jahren wurden vermehrt präzisionsmedizinische Ansätze entwickelt, die auf Zell- und Gen-

Bei der Evotec GT sind rund 20 Wissenschaftler beschäftigt.

Vielversprechend: Laut Evotec-Chef Werner Lanthaler passt der Einstieg in den Gentherapiemarkt „hervorragend zu unserer Unternehmensstrategie“.

therapien basieren, und es wird erwartet, dass sich dieser Trend auch in Zukunft weiter verstärkt“. Es handle sich um einen „vielversprechenden Ansatz zur Entwicklung genetischer Wirkstoffe, insbesondere für erbliche und seltene Krankheiten. Für die Entwicklung der besten Therapien wird es entscheidend sein, den bestmöglichen Wirkstoffkandidaten für die jeweilige Krankheitsbiologie zu finden – unabhängig von seiner Modalität“.

Nach Angaben seines Unternehmens hatte der weltweite Gentherapiemarkt 2018 ein Volumen von rund 500 Millionen US-Dollar (463,5 Millionen Euro), 2025 sollen es mehr als fünf Milliarden US-Dollar (4,63 Milliarden Euro) sein. Das durchschnittliche Wachstum (CAGR) beziffert Evotec aufgrund von Analystenschätzungen mit rund 34 Prozent. ■

Bild: undefined/Stock



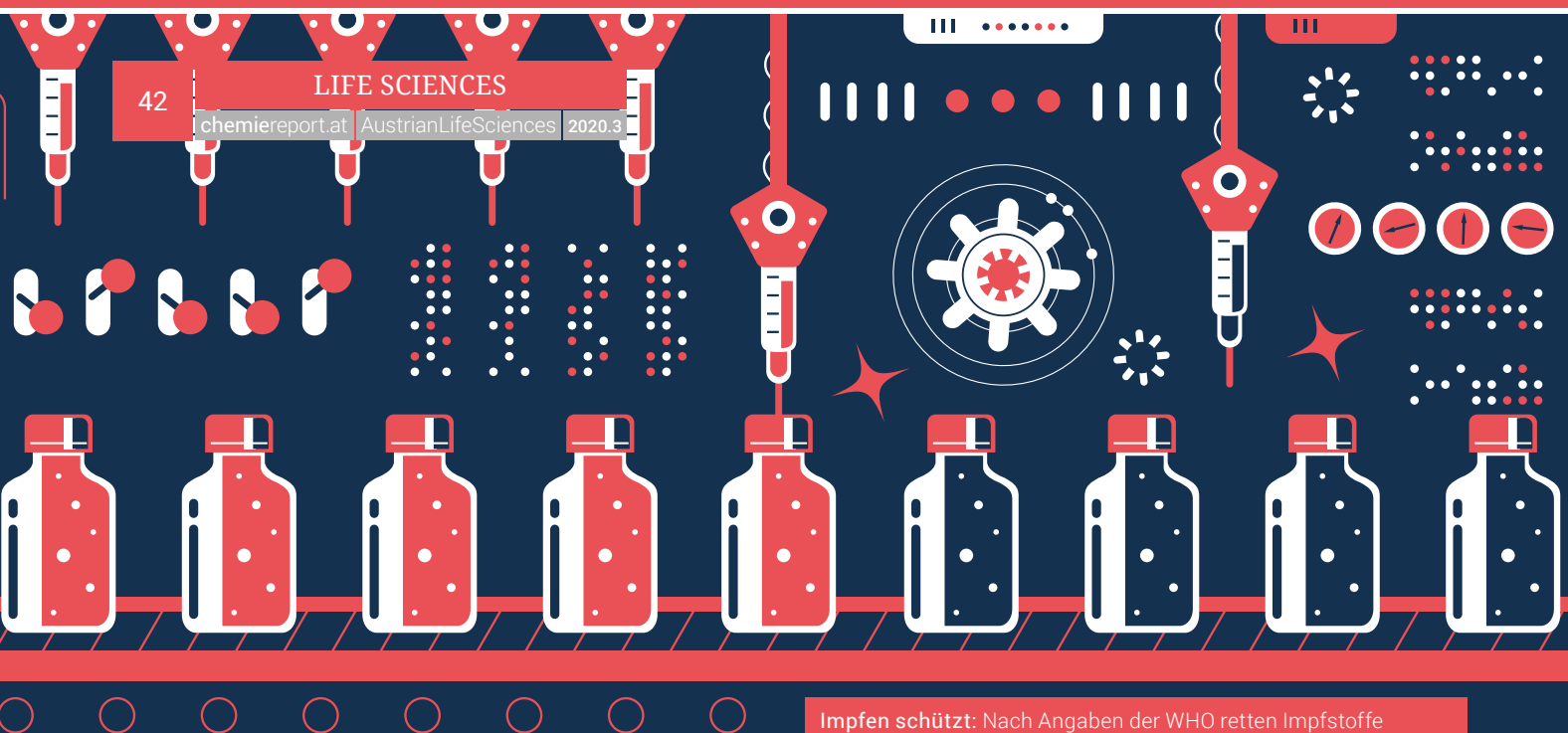
Das neue CFR Datenlogger-system testo 190

Hocheffiziente Validierung von Sterilisations- und Gefrier-trocknungsprozessen

- Für jede Aufgabe der passende Datenlogger
- Langlebig, robust und zuverlässig
- Intuitiv bedienbare Software mit geführten Prozessen - vollständige, auditrelevante Dokumentation mit nur einem Mausklick
- Multifunktionskoffer für sicheren Transport und parallele Programmierung / Auslesung
- Hardware, Software und Services – alles aus einer Hand

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

www.testo.at



Impfen schützt: Nach Angaben der WHO retten Impfstoffe alljährlich bis zu drei Millionen Menschenleben.

Impfstoffindustrie

Europa führt

Europa ist das Herz der Impfstoff-Innovation, unzählige Forscherteams arbeiten praktisch Tag und Nacht, um so schnell wie möglich einen wirksamen und sicheren Impfstoff zu entwickeln und dann auch in großen Mengen zu produzieren. Aber Impfstoffforschung und -produktion sind sehr komplex, somit müssen wir wohl noch etwas Geduld haben“, betont Renée Gallo-Daniel, die Präsidentin des Österreichischen Verbandes der Impfstoffhersteller (ÖVIH) und National Industry Group-Koordinatorin der europäischen Dachgesellschaft Vaccines Europe. Ihr zufolge gibt es in Europa insgesamt 27 Impfstofffabriken sowie zwölf einschlägige Forschungszentren. Letztere befassen sich sowohl mit der Entwicklung neuer Impfstoffe als auch mit der Anwendung bereits verfügbarer Substanzen auf neue Indikationen.

Pro Jahr werden in Europa rund 1,7 Milliarden Impfstoffdosen hergestellt.

Pro Jahr werden in Europa rund 1,7 Milliarden Impfstoffdosen hergestellt. Sie decken etwa 76 Prozent des weltweiten Bedarfs ab. An zweiter Stelle unter den Produzenten liegen die Staaten Nordamerikas mit einem Anteil am Weltmarkt von rund 13 Prozent, die globale Nummer 3 unter den Impfstoffherzeugern sind die Staaten Asiens mit etwa acht Prozent Marktanteil. Laut Vaccines Europe sind in der Impfstoffindustrie europaweit rund 29.400 Personen beschäftigt, in verbundenen Sektoren weitere 35.900. Dazu kommen noch etwa 57.000 sogenannte „induzierte“ Arbeitsplätze, die durch die einschlägigen Unternehmen abgesichert werden. Überdies verweist Vaccines Europe auf die Forschungsquote der eigenen Branche, die sich auf nicht weniger als 16 Prozent belaufen soll. An zweiter Stelle liegt dem Verband zufolge die Pharma- und Biotechnologieindustrie mit 15 Prozent.

Europa deckt rund 76 Prozent des weltweiten Impfstoffbedarfs. Und Österreich ist in nicht zu unterschätzender Weise beteiligt, betont der Österreichische Verband der Impfstoffhersteller.

Österreich stark vertreten

Im internationalen Vergleich durchaus sehen lassen kann sich Österreich, wo sowohl die Forschung an neuen Impfstoffen als auch die Produktion solcher Arzneimittel stattfindet. Nicht weniger als vier der sechs weltgrößten Erzeuger sind in Österreich mit Forschungs- und/oder Produktionsstandorten vertreten. ÖVIH-Vizepräsidentin Sigrid Haslinger verweist in diesem Zusammenhang auf das Impfstoff-Forschungszentrum im Vienna Bio Center, die Impfstofffabrik in Orth an der Donau, die Impfstoff-Antigen-Herstellung bei der Novartis-Tochter Sandoz in Kundl in Tirol sowie auf die veterinärmedizinische Impfstoffproduktionsstätte in Krems. „In Österreich leisten wir somit einen aktiven und wichtigen Beitrag zur weltweiten Impfstoffversorgung“, konstatiert Haslinger. Weltweit wird derzeit bekanntlich insbesondere die Entwicklung von Vakzinen gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 vorangetrieben (siehe Coverstory Seite 22). Nach Ansicht des ÖVIH bestehen durchaus Chancen, dass eines oder mehrere einschlägige Mittel aus Europa kommen könnten.

Nicht vernachlässigen

Bei aller Dramatik der Corona-Pandemie dürfen jedoch auch die Impfungen gegen andere Krankheiten nicht vernachlässigt werden, betont der Verband. Generalsekretär Bernhard Prager erläutert: „Wenn wir nicht wollen, dass bereits zurückgedrängte Krankheiten wiederkommen oder wieder häufiger werden, müssen wir gegen jene Erkrankungen, gegen die wir bereits passende Impfstoffe haben, auch unter schwierigen Umständen weiter impfen.“ Er verweist auf Untersuchungen der Weltgesundheitsorganisation WHO, denen zufolge allein durch die bisher existierenden Impfungen weltweit jährlich etwa zwei bis drei Millionen Todesfälle verhindert werden können. Laut der WHO besteht die Möglichkeit, weitere 1,5 Millionen Menschenleben zu retten, wenn es gelingt, die Durchimpfungsraten zu steigern. ■

Sanochemia

Achterbahnfahrt gut zu Ende

Die seit Ende 2019 dauernde wirtschaftspsychologische Achterbahnfahrt der Sanochemia dürfte gut zu Ende gegangen sein. Mitte April wurde die vormalige AG in eine GmbH umgewandelt. An dieser hält die Grazer EOSS Technologies Holding GmbH 49,90 Prozent, der vormalige Haupteigentümer B. E. Imaging 35,81 Prozent und die Wirtschaft Burgenland GmbH (WiBuG) die übrigen 14,29 Prozent. Ihrerseits steht die WiBuG zu 100 Prozent im Eigentum des Landes Burgenland. Dieses übernimmt eine Landeshaftung über 3,0 Millionen Euro und sichert so laut einer Aussendung „das für das Wachstum notwendige Working Capital ab“. Laut Landeshauptmann Hans Peter Doskozil wurde damit „das Unternehmen gesichert“. Deswegen 120 Arbeitsplätze sollen Doskozil zufolge „gerettet“ sein. Die Beschäftigten „werden in der neuen Gesellschaft in einem Stufenplan bis Sommer 2020 eingestellt und die Produktion wieder voll hochgefahren. Ebenso wandert die Firmenzentrale von Wien nach Neufeld ins Burgenland“.

Wie berichtet, hatte die Sanochemia Mitte Dezember 2019 einen Insolvenzantrag beim Handelsgericht Wien gestellt. Ihre Passiva bezifferte sie mit rund 49 Milli-

onen Euro, die Aktiva mit nur 22 Millionen Euro. Als Gründe für ihre Pleite nannte sie die „Einschränkung des GMP-Zertifikates sowie umfangreiche wirtschaftliche Belastungen, die aus der Vergangenheit der Gesellschaft resultieren“. Die dadurch entstandene „Liquiditätslücke“ könne durch die laufenden Erträge nicht gedeckt werden. Außerdem habe sich kein neuer Investor gefunden, um das Unternehmen aufzufangen. Die angestrebte Einigung mit den größten Gläubigern sei gescheitert. Somit bleibe nur die Insolvenz.

In der Folge schien es wieder aufwärts zu gehen. Laut einem Sanierungsplan sollten die B.E. Imaging, die EOSS Technologies und die WiBuG über die BEW Beteiligungs-GmbH (BEW) die für die Sanierung notwendigen rund sechs Millionen Euro im Zuge einer Kapitalerhöhung zur Verfügung stellen und die Sanochemia übernehmen. Den rund 280 Gläubigern wurde eine Sanierungsplanquote von 20 Prozent in Aussicht gestellt, die nach Angaben des Alpenländischen Kreditorenverbands (AKV) in vier Tranchen ausbezahlt werden sollte. Bei einer außerordentlichen Hauptversamm-

„Das Unternehmen ist gesichert, die Arbeitsplätze sind gerettet.“

Berg- und Talfahrt: Für die Sanochemia ging es seit Ende 2019 auf und ab.

lung Mitte März billigten die Aktionäre den Plan mit 8.918.332 Ja- gegen 314.103 Nein-Stimmen.

Ende März ging es indessen neuerlich abwärts. Die Sanochemia teilte mit, „dass es aufgrund der sich verschärfenden Corona-Krise zu Umsatzeinbußen der Gesellschaft gekommen ist und weiter kommen wird. Dies hat die Investorengruppe dazu bewogen, die bereits auf einer außerordentlichen Hauptversammlung beschlossene Kapitalerhöhungsmaßnahme nicht zu zeichnen“. Der Masseverwalter habe daher begonnen, „eine Verwertung der Vermögenswerte der Sanochemia Pharmazeutika AG vorzubereiten“. Diese, darunter die Fabrik in Neufeld sowie die Patente, Lizenzen und Markenrechte, gehören nun der GmbH. ■

Bild: ymgerman/Stock

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

Hier stimmt die Chemie



AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes



Engineering Base

free download: www.aucotec.at





Die Chromatographie mit überkritischen Fluiden ist eine wichtige Methode bei der Isolation von Naturstoffen.

Neuentwicklung für die Chromatographie mit überkritischen Fluiden

Überkritisch will durchdacht sein

Reinstoffe kommen in der Regel, je nach Temperatur und Druck, in einem der drei Aggregatzustände fest, flüssig und gasförmig vor. In den Phasendiagrammen ist der flüssige vom gasförmigen Zustand durch eine scharfe Linie getrennt. Diese endet jedoch am sogenannten kritischen Punkt (also bei einer bestimmten kritischen Temperatur und einem bestimmten kritischen Druck), darüber sind Gas und Flüssigkeit nicht mehr unterscheidbar, man spricht von überkritischen Fluiden. Deren Eigenschaften liegen zwischen denen von Flüssigkeiten und Gasen, insbesondere verbinden sie das hohe Lösungsvermögen von Flüssigkeiten mit der niedrigen Viskosität und den hohen Diffusionskoeffizienten der Gase.

Diese Kombination macht überkritische Fluide zu interessanten mobilen Phasen einer chromatographischen Trennung, da sie eine raschere Durchmischung und einen geringeren Lösungsmittelverbrauch ermöglichen. Allerdings müssen in einer solchen „supercritical fluid chromatography“ (SFC) einige apparative Herausforderungen gemeistert werden, etwa die Beherrschung konstant hoher Drücke, von denen die Eigenschaften des Fluids über dem kritischen Punkt stark abhängt. „Das Prinzip der SFC ist eigentlich seit vielen Jahren bekannt. Aber in den vergange-

nen Jahren wurde die Technologie so weiterentwickelt, dass man praktikable und erschwingliche Geräte auf den Markt bringen konnte“, analysiert Roman Binder, Area Manager bei Shimadzu Österreich.

Angewandt wird die SFC vor allem für präparative Aufgabenstellungen, beispielsweise für die Isolation von Naturstoffen oder für die Trennung der beiden Enantiomere chiraler Verbindungen in der organischen Synthese. Meist wird CO₂ als mobile Phase eingesetzt, das schon bei moderaten Temperaturen und Drücken den überkritischen Zustand erreicht und nach Reduktion des Drucks gasförmig zurückbleibt. Aufgrund seiner geringen Polarität werden aber meist organische Modifikatoren wie Methanol oder Aceton zugesetzt, die nach der Rückverdampfung von CO₂ als flüssige, den Analyten enthaltende Phase zurückbleiben.

Wenn der Druck nachlässt ...

Gemeinsam mit dem Enabling Technologies Consortium (siehe Kasten) hat Shimadzu ein SFC-System entwickelt, das unter dem Namen Nexera UC Prep auf den Markt gekommen ist. „Der Entwicklungsprozess für dieses Gerät lief anders als sonst“, erzählt Binder: „Wir konnten mit den klügsten Köpfen der Pharmaindustrie zusammenarbeiten, um etwas zu entwickeln, das eine unmittelbare Antwort auf die Bedürfnisse der Branche ist.“

Eine der wesentlichen Komponenten der Entwicklung ist der „Lotus Stream Separator“, der eine gänzlich neuartige Technologie zur Trennung von Gas und Flüssigkeit am Ende der Elution nutzt. Dabei wird die Flussrate verringert, ohne den Durchmesser zu erhöhen, indem der Fluss auf zahlreiche Kanäle aufgespalten wird. Das Design des Separators ist so gewählt, dass gasförmiges CO₂ freigesetzt und verbleibende Flüssigkeit in der Säule weitertransportiert wird, ohne wertvolles Eluat zu verspritzen. Die Einheit zur Rückgewinnung des Analyten ist insgesamt klein gehalten, was den Aufwand für Reinigung und Wartung geringhält und die Fraktionierung geringer Volumina auf kleine Probengefäße erlaubt.

Die mit dem System mitgelieferte Software ermöglicht ein einfaches Scale-up von analytischen zu präparativen Methoden. Ein automatisiertes „Method Scouting System“ hilft, für hochreine und chirale Trennungen die richtige Auswahl an Säulen und Lösungsmitteln zu finden. ■

Das Enabling Technologies Consortium

Im Enabling Technologies Consortium haben sich zwölf führende Pharma- und Biotech-Unternehmen zusammengeschlossen, um gemeinsam Ideen zu Schlüsseltechnologien zu diskutieren und Informationen auszutauschen. Im Rahmen von vorwettbewerblichen Projekten arbeitet man dabei auch mit Technologie-Unternehmen zusammen. Das Ziel ist, effizienzsteigernde technische Verbesserungen zu realisieren, die in weiterer Folge breit verfügbar gemacht werden.

Zur Chromatographie mit überkritischen Fluiden (SFC) wurde 2016 ein Prozess gestartet, der potenzielle Technologie-Partner mit eingebunden hat, um den Bedarf der Pharmaunternehmen nach SFC-Instrumenten der nächsten Generation zu adressieren. Ergebnis ist unter anderem der „Lotus Stream Separator“ von Shimadzu.



Schwebstofffilter für Reinräume

Innovative Luftfilterlösung

Camfil präsentierte vor kurzem eine neu entwickelte HEPA/ULPA-Luftfilterlösung: die Schwebstofffilter-Serie Megalam EnerGuard. Diese ist an den sich ändernden Bedürfnissen der Reinraumbranche ausgerichtet, die vor großen Herausforderungen steht. Dazu gehören strengere gesetzliche Vorgaben und Richtlinien zum Schutz der Innenraumluftqualität, zur Reduzierung von Partikeln, Emissionen und Schadstoffen sowie die Wirtschaftlichkeit. In Reinräumen können die Lüftungskosten aufgrund der hohen Ausfallrate bei der Installation und geringer Energieeinsparungen bis zu 80 Prozent der Betriebskosten ausmachen. Aufgrund der empfindlichen Filtermedien werden HEPA-Filter beim Transport, bei der Installation oder der Wartung häufig beschädigt. Je nach Qualität und Montageerfahrung können aufgrund von unsachgemäßem Umgang mit Glasfaserfiltern Ausfallraten zwischen drei und 20 Prozent auftreten. Mit den Megalam-EnerGuard-Filtern bietet Camfil eine Technologie, die diesem Problem entgegenwirkt. Durch das neue Filtermedium lässt sich die Fehlerrate bei der Installation und im Einsatz maßgeblich verringern. Ferner verspricht der Hersteller „eine längere Lebensdauer und Beständigkeit bei optimaler Leistung“. Überdies sind Energieeinsparungen von 30 bis 50 Prozent zu verzeichnen. Der Megalam EnerGuard hält den Druckabfall niedrig und gewährleistet einen langen Zeitraum für den Filterwechsel. Dies sorgt im Lauf der Zeit überdies zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen. In einer Zehn-Jahres-Lebenszyklusanalyse kann der Megalam EnerGuard im Vergleich zu bestehenden Technologien laut Camfil Einsparungen von bis zu 50 Prozent der Gesamtbetriebskosten erzielen, die auf der Grundlage der Anschaffungskosten, der Arbeits- und Energiekosten und des Energieverbrauchs berechnet werden. Laut Lionel Savin, Global Clean Process Product Manager bei Camfil, reduziert die beim Megalam EnerGuard eingesetzte Technologie „ganz erheblich die Betriebs- und Gesamtkosten“. ■



Sparsam: Laut Camfil senkt die neue Technologie des Megalam EnerGuard „ganz erheblich die Betriebs- und Gesamtkosten“.

Online-Event

28. 4. und 25. 5.

Camfil-Webinar-Serie Luftfiltration

www.camfil.com/de-at/insights/seminare-und-training/
webinare-und-tutorials

Die Refill-Revolution

Pipettenspitzen



Ein System – vier Optionen

Seit über 50 Jahren stellt SARSTEDT passgenaue Pipettenspitzen her. Mit dieser jahrelangen Erfahrung, technischen Kompetenz und hochmodernen Produktionsmaschinen ist ein innovatives und flexibles neues Refill-System entwickelt worden. Die miteinander kombinierbaren, durchdachten Nachfüloptionen sparen Zeit, Ressourcen, Platz und Abfall im Laboralltag.

Die SARSTEDT Refill-Revolution.
Robust und ressourcenschonend.
Sicher und zuverlässig

Bis zu 70 % weniger Lagerplatz

Bis zu 64 % weniger Material



SARSTEDT

Sarstedt Ges.m.b.H · Industriezentrum Süd
Str.7/Obj. 58/A/1 · 2351 Wiener Neudorf
Tel: +43 2236 616 82 · Fax: +43 2236 620 93
info.at@sarstedt.com · www.sarstedt.com

Pro und contra „Continuous Processing“

Kontinuierlich währt am längsten

In die Diskussion um kontinuierliche Prozessführung in der Biopharmaindustrie ist neuer Schwung gekommen. Wir haben uns angesehen, welche Vor- und Nachteile Experten sehen.

Die Technik der Perfusionszellkultur wird häufig in Kombination mit Single-use-Equipment eingesetzt. Im Bild der Schlauch PureWeld XL TPE von Watson-Marlow

Es gehört seit Jahrzehnten zum Lehrbuchwissen der Bioverfahrenstechnik, dass die kontinuierliche Prozessführung der Batch-Produktion – gemessen an der Produktivität – überlegen ist. Man kann quantitativ zeigen, dass es lohnender sein müsste, Nährmedium und Rohstoffe einem Flussreaktor, in dem die für die Produktion verwendeten Zellen vorgelegt werden, stetig zuzuführen und Produkte ebenso stetig aus diesem zu entnehmen, als Ansatz für Ansatz („Batch für Batch“) produzieren zu lassen und danach abzuernsten. Doch genauso oft wie diese theoretisch gut begründeten Aussagen werden praktische Einwände gemacht: Man beobachtete Mangel an Homogenität im Reaktor, Probleme mit dem Langzeitbetrieb, geringe Flexibilität, wenn viele verschiedene Produkte erzeugt werden sollen, und genetische Instabilität der Zellen.

Vielfach konnte man daher den Eindruck gewinnen, „Continuous Processing“ ist mehr ein Thema, das Berater und Equipment-Hersteller propagieren als eines, für das sich die in der Industrie Verantwortlichen erwärmen könnten. Doch seit einigen Jahren kommt wieder Schwung in die Thematik. Therapeutisch wirksame Pro-

teine werden in einer immer größeren Anzahl von Indikationen angewandt. Der Druck der Gesundheitssysteme, die komplexen und in aufwendigen biotechnologischen Prozessen hergestellten Wirkstoffe kostengünstiger anzubieten, wächst. Dazu kommt, dass immer mehr der erfolgreichen monoklonalen Antikörper ihren Blockbuster-Status durch Patentabläufe verlieren und zahlreiche Produzenten auf den Plan treten, Biosimilars auf den Markt zu bringen. „Prozessintensivierung“ ist daher in der Biopharmabranche der Begriff der Stunde. Auch die Regulationsbehörden in Europa und Nordamerika unterstützen die Entwicklung durch Förderungen und Best-Practice-Beispiele.

Experten sehen viele Vorteile ...

Vor kurzem ist genau zu diesem Thema ein White Paper der Watson-Marlow Fluid Technology Group erschienen. Die Autoren John Milne vom National Institute for Bioprocessing Research and Training in Dublin, Jim Marjeram, Technology Director bei O'Hara Technologies (einem Anbieter von Feststoffdosierungs-Equipment), und Chris Palmer, Tubing Product Manager bei

Watson-Marlow (einem führenden Unternehmen auf dem Gebiet der Fluidtechnik) analysieren darin wirtschaftliche Vorteile, aber auch Herausforderungen bei der Implementierung der Technologie. Mit der Perfusionszellkultur steht eine ausgereifte Technologie für den Upstream-Prozess zur Verfügung. Neuere Entwicklungen beim Downstream-Equipment (etwa kontinuierliche Zentrifugation und Chromatographie oder Tangentialflussfiltration) versuchen, mit der Produktivität des Upstream-Prozesses Schritt zu halten; hier ist wohl noch nicht das Ende der Fahnenstange erreicht.

Der wesentliche Vorteil, den die Autoren sehen, ist die Reduktion von Stillstandszeiten: Kontinuierliche Ansätze können über eine lange Zeit laufen, ohne dass eingegriffen und das Equipment gereinigt werden muss. Aufgrund des höheren Outputs pro Zeiteinheit können Anlagen kleiner gehalten werden, das reduziert den Wartungsaufwand, erspart große Lagertanks und macht einen Downstream-Prozess möglich, der mit geringeren Volumina arbeitet.

Ähnlich argumentiert Thilo Kaltenbach, Senior Partner am Pharma & Healthcare Competence Center des Beratungsunternehmens Roland Berger. Kaltenbach hätte, wenn es nicht den Coronavirus-bedingten Absagen zum Opfer gefallen wäre, am diesjährigen Zeta-Symposium Anfang März über die ökonomischen Effekte kontinuierlicher Pharmaprozesse vorgetragen. Für die betriebswirtschaftlichen Vorteile kann er konkrete Zahlen nennen: „Die Ausnutzung der Anlagen („Asset Utilization“) kann von 40 auf 80 bis 90 Prozent gesteigert, die Betriebskosten können auf 70 Prozent des Ausgangswerts gesenkt werden.“ Dazu komme, dass weniger Prozessschritte erforderlich seien und daher die Durchlaufzeit verringert werden könne. Und aufgrund der geringeren verbrauchten Mengen, erzeugten Abfälle und benötigten Energie fallen auch ökologische Vorteile an.

Aus all diesen Gründen sieht Kaltenbach die Technologie besonders für die globalen Marktführer mit hohen Produktionsvolumina oder aber für Biotech-Newcomer geeignet, die die Chance haben, sich mit neuen Anlagen an die Spitze der technischen Entwicklung zu setzen.

► ... aber auch Herausforderungen

Aber auch die Herausforderungen der kontinuierlichen Prozessführung sind nicht zu unterschätzen. Wenn ein Durchlauf bis zu 90 Tagen andauert, muss die Qualität des Outputs über diese lange Zeit sichergestellt werden. „Das beinhaltet auch, die Sterilität des Equipments aufrechtzuerhalten, was Produzenten dazu veranlasst hat, zu geschlossenen, automatisierten Systemen zu wechseln, die nur minimale Eingriffe nötig machen“, so das White Paper von Watson-Marlow.

„Continuous Processing ist besser kontrollierbar und liefert konsistentere Qualität als Batch-Produktion, wo es Unterschiede zwischen einzelnen Ansätzen geben kann“, bestätigt auch Kaltenbach. Wenn aber einmal etwas was schief laufe, könne einfach der betreffende Batch verworfen werden, während im kontinuierlichen Fall schwieriger herauszufinden ist, wann der Fehler sich eingeschlichen hat. „Es ist daher wichtig, den Prozess kontinuierlich zu überwachen“, so Kaltenbach. Größere Aufmerksamkeit ist auch bezüg-



Thilo Kaltenbach, Senior Partner am Pharma & Healthcare Competence Center des Beratungsunternehmens Roland Berger

lich der Frage geboten, ob eingesetztes Single-use-Material den Anforderungen an eine erhöhte Verwendungsdauer entspricht und keine Substanzen („Leachables/Extractables“) aus dem Kunststoff ausgewaschen werden.

Am schwierigsten ist der Einsatz kontinuierlicher Produktionstechniken dann, wenn häufige oder rasche Produktwechsel erforderlich sind, wie in den beliebtesten Multi-Produkt-Anlagen. „Die Tech-

nologie wird am sinnvollsten eingesetzt, wenn bestimmte Bedarfe abschätzbar sind und man weiß, dass man über längere Zeit größere Mengen desselben Produkts herstellen wird“, sagt Kaltenbach.

Am Ende des White Papers weist Watson-Marlow auf spezielle Aspekte der vom Unternehmen angebotenen Technologien hin: So kommt es bei peristaltischen Pumpen in kontinuierlich arbeitenden Produktionssystemen etwa darauf an, dass auch bei den langen Laufzeiten stabile Flussraten und ungestörter Betrieb möglich sind. Watson-Marlow konnte das für die vom Unternehmen entwickelten Single-use-Pumpenschläuche „PureWeld XL“ zeigen, die im Härtestest Konkurrenzprodukten überlegen waren. ■

◀ Das White Paper kann unter www.wmftg.com/continuous-processing-at kostenlos heruntergeladen werden.

◀ Thilo Kaltenbach ist zu finden unter www.rolandberger.com/de/Persons/Thilo.Kaltenbach.html

Bild: Roland Berger

LABORTECHNIK ZUM ANFASSEN

Auf der einzigen **Fachmesse on Tour** finden Sie alles für Ihren Laboralltag. Und das Beste: **Direkt in Ihrer Nähe!**

www.lab-supply.info

16. Juni:

Berlin

Estrel Saal im
Estrel Convention
Center

28. August:

**Frankfurt-
Höchst**

Casino der
Jahrhunderthalle

2. September:

Dresden

Maritim Hotel &
Internationales
Congress Center

8. September:

Wien

Austria Center
Vienna

Verlosung
1.000,- €
Einkaufs-
gutschein auf
jeder Messe!

30. September:

Münster

Messe und
Congress Centrum
Halle Münsterland

28. Oktober:

Hamburg

MesseHalle
Hamburg-
Schnelsen

24. November:

Leverkusen

Terrassensaal im
Forum

Die LAB-SUPPLY kommt auch in Ihre Region

LAB-SUPPLY ist die einzige kostenfreie Fachmesse für instrumentelle Analytik, Labortechnik, Biotechnologie und Life Science die zu Ihnen kommt, an 7 Terminen in unterschiedlichen Städten. Im Fokus der Ausstellung und Fachvorträge stehen Sie und Ihr Laboralltag: praxisnah, hands-on und unkompliziert.

Weitere Informationen zu allen Veranstaltungsorten und -terminen: www.lab-supply.info

Interview

„Nicht jeder Luftinhaltsstoff ist grundsätzlich böse“

Anne Kasper-Giebl, Leiterin der Forschungsgruppe Umweltanalytik am Institut für Chemische Technologie und Analytik der TU Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über den Sonnblick als „Wächter“ der Luftqualität, das Zusammenspiel von Umweltpolitik und Technik sowie ihre Tätigkeit als Young-Science-Botschafterin.

Das Coronavirus, genauer das Virus SARS-CoV-2 (SARS steht für „Severe Acute Respiratory Syndrome“, also schweres akutes Atemwegs-Syndrom), das die aktuelle Pandemie der bisher unbekannten Krankheit COVID-19 auslöst, hält derzeit die Welt in Atem und legt das Wirtschaftsleben lahm. Bis heute erschweren die vielen, noch nicht ausreichend gesicherten Faktoren der Ausbreitung und Übertragung der Erkrankung die Einschätzung ihrer Gefährlichkeit. So werden beispielsweise unterschiedliche Angaben zur statistischen Wahrscheinlichkeit gemacht, an einer Infektion mit dem Virus zu sterben – die Schätzungen dazu reichen von 0,3 bis 2,6 Prozent. Besonders aufsehenerregend war, dass in der chinesischen Provinz Wuhan auch Ärzte und Pflegepersonal unter den Todesopfern waren. Durch die Weltmedien gingen aber auch die Bilder von Krankenhäusern, die offenbar in kürzester Zeit förmlich aus dem Boden gestampft wurden.

CR: Sie leiten am Institut für Chemische Technologie und Analytik der Technischen Universität Wien die Arbeitsgruppe Umweltanalytik. Was sind die wichtigsten Aufgabengebiete Ihrer Gruppe?

Wir beschäftigen uns hauptsächlich mit Fragestellungen aus der Luftchemie. Ein Schwerpunkt der letzten Jahre waren Untersuchungen zum Transport von Wüstensand nach Österreich. Das ist relevant für den Stoffeintrag in alpine Gebiete, für den Strahlungshaushalt und für die Beur-



Zur Person

Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Anne Kasper-Giebl ist am Institut für Chemische Technologie und Analytik der TU Wien als ao. Universitätsprofessorin tätig und leitet die Forschungsgruppe Umweltanalytik. Seit fast 30 Jahre liegen ihre Forschungsinteressen im Bereich der Atmosphärenforschung. Ein besonderes Anliegen ist ihr die interdisziplinäre Arbeit.

teilung der Luftqualität. Wir interessieren uns aber auch für Feinstaub, der in Österreich gebildet wird – zum Beispiel bei der Verbrennung von Biomasse zur Raumheizung und Warmwassergewinnung. Die Biomasse ersetzt fossile Energieträger. Durch geeignete Technologien und korrektes Heizen können die Emissionen von Feinstaub aber auch von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen gering gehalten werden. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit der Charakterisierung von Nanopartikeln.

CR: In Ihrer Dissertation beschrieben Sie Messreihen von Stäuben und Spurengasen am Sonnblick-Observatorium. Was war damals die Kernaussage?

Das Sonnblick-Observatorium liegt in 3.106 Metern Seehöhe am Gipfel des Hohen Sonnblicks im Nationalpark Hohe Tauern. Es befindet sich somit weit oberhalb von klassischen Emissionsquellen von Luftschadstoffen, aber gleichzeitig im Einflussbereich von dicht besiedelten Gebieten und Industrie. Unsere Messungen zeigten, wann und wie intensiv der hochalpine Standort von bodennahen Luftmassen beeinflusst wurde. So waren die mittleren Konzentrationswerte im Sommer höher, in der kalten Jahreszeit war die Luft sehr sauber – genau umgekehrt zu den Verhältnissen am Talboden, wenn austauscharme Wetterlagen im Winter zu einer Anreicherung von Luftschadstoffen führen. Der Sonnblick ist also ein „Wächter“: Er stellt die Hintergrundbelastung mit Luftschadstoffen über Europa dar, erkennt Ferntransport und kann auch eine Plattform für Prozessstudien in der freien Troposphäre sein. Das gilt natürlich noch immer.

CR: Sie sind derzeit Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirates der ZAMG zur Koordination der wissenschaftlichen Aktivitäten am Sonnblick-Observatorium. Gibt es im Vergleich zu Ihrer Dissertation neue Erkenntnisse?

Es hat sich sehr viel getan. Mittlerweile ist das Sonnblick-Observatorium als globale Station im „Global Atmosphere Watch (GAW)“-Netzwerk anerkannt, als eine von nur 31 Stationen weltweit. Derzeit formiert sich die Europäische Forschungsinfrastruktur ACTRIS, die sich die Überwachung und Erforschung von Aerosolen, Wolken und Spurengasen zum Ziel gesetzt hat. Der Sonnblick soll hier als Beobachtungsstation und auch als einer der Kalibrationspunkte für Wolkenmessungen einen wichtigen Beitrag übernehmen.

In den Alpen gibt es auch andere Bergobservatorien, doch der Sonnblick bleibt hinsichtlich seiner Lage und dem Fehlen lokaler Emissionsquellen einzigartig. An schönen Tagen wird der Gipfel von sehr vielen Bergsteigern oder Schitourengehern

Das ist der Gipfel: Das Observatorium am Sonnblick ist eine von 31 Stationen im Global-Atmosphere-Watch-Netzwerk.

■ besucht. Bei ungünstigen Windverhältnissen kann jede Zigarette einen Abdruck in den Messreihen hinterlassen. Im Vergleich zu anderen Observatorien, deren Umgebung aber noch weitaus intensiver touristisch genutzt wird, haben wir am Sonnblick wirklich „störungsfreie“ Verhältnisse. Die Zeitreihen der Klimaforschung reichen mehr als 100 Jahre zurück. Über die umliegenden Gletscher besteht die direkte Verbindung zur Kryosphäre. Diese Möglichkeit, die Forschung in der Atmosphäre, Kryosphäre und Biosphäre zu verbinden, fasziniert mich.

Einige Beispiele verdeutlichen die Forschung am Sonnblick-Observatorium: Aerosolpartikel werden nun mit einer Zeitauf Auflösung von Minuten erfasst und charakterisiert. Die Darstellung von Aerosolen aus Waldbränden oder aus Wüstengebieten ist möglich und wird mit Modellrechnungen verglichen. Auch die Bildung und das Anwachsen von sekundären Aerosolen ist zu erkennen. Es ist interessant zu sehen, dass diese Prozesse großräumig auftreten. Wurden im Schnee der Gletscher zu Beginn der Zeitreihen nur Säurebildner erfasst, so werden jetzt organische Spurenstoffe, Bioaerosole und Mikroplastik gemessen.

CR: Sie sind auch Mitglied der Kommission für Klima und Luftreinhaltung der österreichischen Akademie der Wissenschaften. Was sind deren Aufgaben?

Die Kommission vereint die Expertise von Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Fachgebieten und sieht es als ihre Aufgabe, Entscheidungsträger sowie die Öffentlichkeit zu Fragen der Klimaveränderung und deren Auswirkungen, sowie der Luftqualität in der Außenluft und in Innenräumen zu informieren und auch zu beraten. Das kann durch Veranstaltungen, Workshops oder auch das Abfassen von Factsheets geschehen.

CR: Sie sind auch als Universitätslehrerin tätig, und da sticht der Lehrgang ETIA (Environmental Technologies and International Affairs) heraus. Ist dieser gut besucht?

Das ist ein gut besuchter und ein herausfordernder postgradualer Lehrgang. ETIA

ist eine Zusammenarbeit der Diplomatischen Akademie Wien und der TU Wien. Umweltthemen beschäftigen ja nicht nur Techniker. Daher wird in ETIA eine internationale umweltpolitische mit einer technischen Ausbildung kombiniert. So wie die spätere Arbeit für alle Absolventen eine ständige Herausforderung bleiben wird, ist auch das Unterrichten in diesem Lehrgang eine Herausforderung. Die Vorbildung der Studenten im technischen Bereich ist sehr unterschiedlich. Es gilt, in kurzer Zeit die wesentlichen Grundlagen der naturwissenschaftlichen und technischen Fächer klar zu vermitteln. Auch der Zusammenhang mit den aktuellen Umweltthemen muss thematisiert werden. Im letzten Herbst hat an der TU Wien auch das Bachelorstudium Umweltingenieurwesen begonnen. Dieses technische Studium bietet eine interdisziplinäre Ausbildung, die es Absolventen ermöglichen wird, Umweltthemen nachhaltig zu bearbeiten. Das ist eine große und ungeheuer wichtige Aufgabe in unserer Zeit.

„Beim Feinstaub spielt natürlich die Zusammensetzung eine wesentliche Rolle.“

CR: In Ihren Arbeiten findet man den Begriff „guter Staub und böser Staub“. Was ist damit gemeint?

Das war eine recht plakative Überschrift, um darzustellen, dass nicht jeder Luftinhaltsstoff grundsätzlich „böse“ ist. Und wenn wir vom Feinstaub sprechen, dann spielt natürlich auch die Zusammensetzung eine wesentliche Rolle. Aber bleiben wir beim „guten Staub“: Ohne Staubpartikel in der Atmosphäre hätten wir zum Beispiel keine Wolken und damit auch keinen Niederschlag. Der Transport von Mineralstaub führt zum Eintrag von Nährstoffen in weit entfernte Gebiete, etwa wenn die Sahara den Regenwald im Amazonasgebiet düngt.

CR: Woher kommt der Feinstaub, und was bewirkt er im Körper?

Feinstaub stammt aus natürlichen wie auch anthropogenen Quellen. Während global die natürlichen Quellen überwiegen, sind in dicht besiedelten Gebieten die anthropogenen Emissionen wichtiger. Die schädlichen Auswirkungen erhöhter Feinstaubkonzentrationen auf die Gesundheit der Menschen sind epidemiologisch nachgewiesen. Je kleiner die Teilchen sind, umso tiefer können sie in die Atemwege und sogar den Blutkreislauf eindringen. Die Auswirkungen auf die Gesundheit sind Atemwegserkrankungen oder Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems. Feinstaub kann auch Allergien auslösen und einzelne Inhaltsstoffe, wie zum Beispiel Benzo(a)pyren, sind krebserregend. Betrachtet man die Immissionskonzentrationswerte für Feinstaub in Österreich, so erkennt man in den letzten Jahren einen fallenden Trend. Allerdings sind die von der WHO empfohlenen Richtwerte noch nicht erreicht, und nur das Bewusstsein, dass die Emissionen weiter zu verringern sind oder zumindest gering bleiben müssen, kann diesen positiven Trend weiter verstärken.

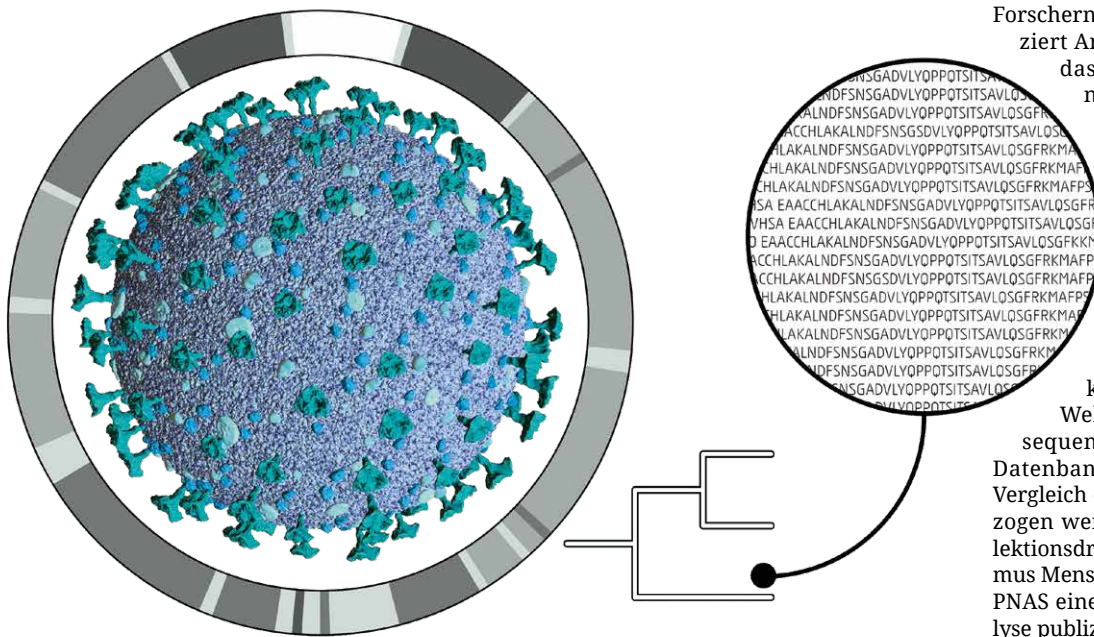
CR: Sie sind Young-Science-Botschafterin. Was ist da Ihre Aufgabe?

Die Aufgaben bestehen darin, Fachwissen zu vermitteln und eine Idee davon zu geben, wie das Berufsleben in der Forschung so ist, junge Menschen für die Forschung zu begeistern und neugierig zu machen. Als Young-Science-Botschafterin besuche ich Schulklassen und berichte dort über meine Forschungsarbeit. Die Kontaktaufnahme erfolgt dabei über das Lehrpersonal. Dieses sucht eine Person aus, die ein Themengebiet vertritt, das in der Klasse gerade besprochen wird. Ich bekomme eine Anfrage und vereinbare, wenn Thema und Zeit passen, mit den Lehrkräften einen Termin für einen Besuch. Ich habe auf diesem Weg schon Volksschulen, aber auch Abschlussjahrgänge besucht. Da gibt es viele spannende Möglichkeiten, von gemeinsamen Experimenten über Diskussionen bis zu klassischen Vorträgen. ■

Die Evolution des Pandemie-Erregers

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

Durch Genomanalyse von SARS-CoV-2 und seinen Verwandten in anderen Säugetierarten zeichnen Wissenschaftler die Evolution des Virus vor und nach der Übertragung auf den Menschen nach.



Am CeMM in Wien werden SARS-CoV-2-Genome sequenziert und internationalen Forschungen über die Evolution des Virus zur Verfügung gestellt.

In der Virologie lässt sich Evolutionstheorie im Kleinen betreiben. Vom Virus SARS-CoV-2 wird vermutet, dass es durch Mutation aus Betacoronaviren entstand, die Fledermäuse befallen. Auch wenn der tatsächliche Ursprung der gegenwärtigen Pandemie noch nicht rekonstruiert werden konnte und gegenwärtig allerlei Versionen dazu im Umlauf sind: Eine Reihe von erhobenen Indizien machen einen bestimmten Hergang plausibel. Mehrere wissenschaftliche Teams haben mittlerweile phylogenetische Stammbäume von SARS-CoV-2 veröffentlicht und so seine Verwandtschaft mit Viren in anderen Säugetierarten gezeigt. Eine am 26. März in der Fachzeitschrift *Nature* erschienene Arbeit, die der australische Virologe Edward Holmes gemeinsam mit chinesischen Forschern verfasst hat, wies beispielsweise nach, dass unter der im Süden Chinas wildlebenden Population malaiischer Schuppentiere ein Coronavirus mit sehr ähnlichem Genom vorkommt. Vor

allem diejenigen Sequenzen, die für die Proteindomäne zum Andocken an die Wirtszelle codieren, zeigen große Übereinstimmungen.

Seither ist das Schuppentier, das, obwohl geschützt, in Ostasien als Delikatesse gilt, als „Zwischenwirt“ der Übertragung auf den Menschen im Gespräch. Der Virus könnte also zunächst von Fledermäusen auf Schuppentiere und von diesen dann auf den Menschen übertragen worden sein. Ein Großmarkt in Wuhan, auf dem derartige Wildtiere gehandelt werden, ist zunächst als möglicher Übertragungsort identifiziert worden, weil viele der ersten in Spitälern der Millionenstadt behandelten Patienten Kontakt zu diesem Markt hatten. Ein am 26. März im Magazin *Cell* veröffentlichter Artikel wies zudem darauf hin, dass Viren aus Umweltproben von diesem Markt eine hohe phylogenetische Übereinstimmung mit den ersten aus Patienten in Wuhan isolierten SARS-

CoV-2-Exemplaren aufweisen. Auf solchen Wildtiermärkten, wie sie in Asien recht häufig sind, würden jedenfalls zahlreiche Tierarten aufeinandertreffen, die sonst keinen direkten Kontakt hätten, so die Experten, was eine Übertragung begünstige.

Andere Forscher weisen auf wesentliche Unterschiede im Genom der bisher bekannten nächsten Verwandten des humanen Virus in Fledermäusen und Schuppentieren hin, sodass beide nicht als direkte Überträger infrage kämen. Zuletzt hat eine am 14. April in der Zeitschrift „*Molecular Biology and Evolution*“ von Forschern der University of Ottawa publiziert Arbeit Indizien dafür gesammelt, dass der Verdauungstrakt streunender Hunde als Ursprung des aktuellen Ausbruchs infrage kommt.

Das Virus evolviert in Menschen weiter

Die Evolution des Virus ist aber nun, da es die menschliche Spezies erreicht hat, nicht zum Stillstand gekommen. In vielen Ländern der Welt werden SARS-CoV-2-Genome sequenziert und in frei zugänglichen Datenbanken veröffentlicht. Durch den Vergleich der Gensequenzen soll nachvollzogen werden, wie das Virus auf den Selektionsdruck in dem neuen Wirtsorganismus Mensch reagiert. Am 8. April wurde in *PNAS* eine phylogenetische Netzwerkanalyse publiziert, die die drei bisher aufgetretene Grundvarianten, gekennzeichnet durch charakteristische Änderungen in den Aminosäuresequenzen der Proteine, voneinander unterscheidet. Gleichzeitig kann damit die Infektionskette über Länder und Kontinente hinweg verfolgt werden.

Bis Anfang April waren in den internationalen Datenbanken keine Virusgenome aus Österreich inkludiert. Das änderte sich durch ein Projekt des CeMM (Center for Molecular Medicine der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) und der Medizinischen Universität Wien, in dessen Rahmen insgesamt 1.000 virale Genome von Patienten aus Österreich sequenziert werden sollen. Die ersten 21 SARS-CoV-2-Genome aus Österreich wurden am 3. April in den Datenbanken GISAID und nextstrain.org veröffentlicht. Sie enthalten durchschnittlich sechs Veränderungen im Vergleich zum Referenzgenom des Virus, das am 26. Dezember 2019 in Wuhan isoliert wurde. Weitere Untersuchungen sollen Aufschluss über die Auswirkungen dieser Mutationen auf die molekularen Mechanismen des viralen Lebenszyklus und der Interaktionen mit dem Immunsystem geben. ■

Nach nur drei Monaten ist der Präsident des European Research Council (ERC), Mauro Ferrari, zurückgetreten. In einem Brandbrief, der dem Chemiereport vorliegt, beschuldigt er seine Ex-Kollegen, seine „idealistischen Bemühungen“ im Kampf gegen die Corona-Pandemie aus rein formalen Gründen torpediert zu haben. Er habe ein spezielles ERC-Programm zu COVID-19 aufsetzen wollen, was angesichts der absehbaren gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen „Verwüstungen“ durch die Pandemie wohl mehr als gerechtfertigt gewesen sei. Sein Ziel habe darin bestanden, den besten einschlägigen Wissenschaftlern der Welt Fördermittel zur Verfügung zu stellen.

Mit dem Hinweis, das ERC verfolge einen „Bottom-up“-Ansatz und mache Wissenschaftlern keine inhaltlichen Vorgaben, sei dies indessen einstimmig abgelehnt worden. Jedoch habe ihn EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen persönlich um seinen Rat hinsichtlich der Pandemie gefragt. Binnen dreier Tage habe er, Ferrari, daraufhin ein Programm erarbeitet. Dieser direkte Kontakt mit der Präsidentin sei ihm im ERC schwer verübelt worden. Letzten Endes habe er „das Vertrauen in das System verloren“. Es mangle den EU-Mitgliedsstaaten offenbar völlig an der Koordination ihrer Vorgangsweisen gegen COVID-19,

ERC

Ferrari geht im Streit

Der Präsident des European Research Council ist nach nur drei Monaten zurückgetreten. Er verweist auf ein angeblich torpediertes COVID-19-Programm, seine Gegner attestieren ihm schwere Pflichtversäumnisse.

gerade auch im wissenschaftlichen Bereich. Stattdessen würden Finanzhilfen blockiert und Grenzen einseitig geschlossen: „Ich fürchte, ich habe genug gesehen von der europäischen Wissenschaftspolitik und den politischen Operationen der EU.“

Nun kehre er zurück an die „Front im Kampf gegen COVID-19“ und verlasse Brüssel, wo sich seine politischen Fähigkeiten als „offenbar unzulänglich“ („clearly inadequate“) erwiesen hätten.

„Sparsam mit der Wahrheit“

Das ERC konterte prompt: Bereits am 27. März hätten alle 19 aktiven Mitglieder des Scientific Council des ERC Ferrari zum Rücktritt aufgefordert. Ausschlaggebend seien vier Gründe gewesen: Erstens habe Ferrari den Sinn des ERC und dessen Rolle im Kontext des EU-Forschungs-Rahmenprogramms Horizon 2020 nicht begriffen. Zweitens müsse ihm ein Mangel an Engagement für das ERC vorgeworfen werden: Er habe an einer ganzen Reihe wichtiger Sitzungen nicht teilgenommen und stattdessen viel Zeit in den USA verbracht. Das Programm und die Mission des ERC zu vertreten, sei ihm dagegen nicht in den Sinn gekommen. Drittens habe Ferrari etliche persönliche Initiativen innerhalb der EU-Kommission gestartet und seine Position missbraucht, um eigene Ideen zu vertreten statt das ERC. Zu schlechter Letzt sei Ferrari umfangreichen externen wissenschaftlichen wie auch wirtschaftlichen Vorhaben nachgegangen und habe diesen öfter Vorrang gegenüber seinen Verpflichtungen beim ERC eingeräumt. Sein Rücktritt sei somit faktisch die Folge eines einstimmigen Misstrauensvotums.

„Ferraris Abgang ist bedauerlich, aber unvermeidbar.“



Ex-ERC-Präsident Mauro Ferrari: „Genug gesehen von der europäischen Wissenschaftspolitik“

Die von Ferrari erwähnte Initiative in Sachen COVID-19 habe das Scientific Council nicht unterstützt, „weil das nicht unsere Aufgabe ist und die Generaldirektion Forschung und Innovation, mit der wir verbunden sind, bereits sehr aktiv neue diesbezügliche Programme entwickelt“. Über 50 ERC-Programme mit einem Gesamtvolumen von etwa 100 Millionen Euro im Zusammenhang mit COVID-19 seien im Laufenden oder bereits abgeschlossen: „Wir bedauern daher Herrn Professor Ferraris Stellungnahme, die bestenfalls sparsam mit der Wahrheit umgeht.“

Ähnlich äußerte sich der Vorsitzende der League of European Research Universities (LERU) und Präsident der Sorbonne, Jean Chambaz. Dass Ferrari nach nur drei Monaten von den USA aus seinen Rücktritt als ERC-Präsident erklärt habe, sei „bedauerlich, aber unvermeidbar“. Ferrari erzähle seine eigene Geschichte, zeige aber gerade damit sein mangelndes Verständnis für den Ansatz des ERC. Dieses werde weltweit für seine Erfolge bewundert: „Im Rahmen des Investitionsplans der EU zum Kampf gegen die derzeitige Krise sollte es daher noch stärker unterstützt werden. Alles Übrige ist unerheblich.“ ■



Vacuubrand

Chemiebeständiges ATEX-Vakuum-Messgerät

Der Labor-Komplettausstatter Bartelt hat nun auch das neue ATEX-konforme Messgerät DVR 3pro von Vacuubrand für den Vakuumbereich bis 1 mbar im Angebot. Dieses verfügt über optimierte Elektronik und Gerätesoftware sowie ein großes Display mit digitaler und analoger Anzeige. Es ist netzunabhängig und eignet sich unter anderem für den variablen Einsatz im Labor, auch in explosionsgefährdeten Bereichen der ATEX-Kategorie 2. Besonders taugt das Gerät für das Arbeiten mit aggressiven Gasen und Dämpfen, da alle medienberührten Teile aus chemiebeständigen Materialien bestehen. Es verfügt über einen Druckaufnehmer aus Aluminiumoxid-Keramik sowie ein Bat-

teriefach auf der Geräterückseite. Der Anwender kann außerhalb des explosionsgefährdeten ATEX-Bereiches die Batterie zur Stromversorgung einfach wechseln und zudem eine im Handel verfügbare 9-Volt-Batterie verwenden. Im Lieferumfang des DVR 3pro enthalten sind verschiedene Anschlüsse und Zubehörteile. Darunter befinden sich eine Schlauchwelle DN 6/10 für alle gängigen Laborschläuche, ein Kleinflansch-Adapter DN 16 sowie die Klemmring-Verschraubung zum direkten Anschluss eines PTFE-Schlauchs 10/8 mm. ■

www.vacuubrand.com
www.bartelt.at



Borealis

Flammhemmendes halogenfreies Isoliermaterial

Borealis und Borouge haben einen neuen flammhemmenden halogenfreien Kunststoff als Isoliermaterial für Niederspannungs-Stromkabel entwickelt. Das Produkt mit der Bezeichnung FR8101 eignet sich ihnen zufolge besonders für anspruchsvolle Umgebungen. Es basiert auf einer stark brandhemmenden Metallhydrattechnologie. Nach Angaben der beiden Unternehmen setzt der Kunststoff im Falle von Bränden Wasser frei und vermindert damit die Intensität der Flammen. Das ist vor allem in Gebäuden sinnvoll, in denen elektrische Leitungen häufig unter Putz verlegt werden. Kabelisolationen, die FR8101 enthalten,

sind unempfindlich gegenüber brennenden Tropfen, die oft zur Ausbreitung von Bränden in Gebäuden führen. Selbst bei extremer Hitze einwirkung behält der Stoff laut Borealis und Borouge seine Form. Somit bleibt die Isolierung auch dann erhalten, wenn das Kabel selbst verbrannt ist. Wie die beiden Unternehmen betonen, erlauben die speziellen Eigenschaften von FR8101, leichtere Kabel als bisher erheblich schneller herzustellen. Das mache die Produktion effizienter und erleichtere zudem die Verlegung der Kabel. ■

www.borealisgroup.com



MEWA

Sicherheit durch Mehrwegputztücher

In Zeiten der Corona-Pandemie tragen MEWA-Mehrwegputztücher zur Sicherheit der Mitarbeiter von Unternehmen und Betrieben bei. Im Rahmen des MEWA-Systems werden die Putztücher für Maschinen und Geräte in Waschstraßen mindestens 15 Minuten lang bei 90 Grad gewaschen, was laut Angaben des Unternehmens sämtliche eventuell vorhandenen gesundheitsgefährlichen Keime und Mikroorganismen zuverlässig inaktiviert. MEWA liefert die Tücher in geschlossenen Sicherheitsbehältern (SaCon) bis zu den Werkhallentüren der Kunden. Nach Gebrauch der Tücher werden die vollen Behälter abgeholt. Die Tücher

werden gewaschen und erneut angeliefert. So können sie direkt aus den Sicherheitsbehältern entnommen und ohne Bedenken hinsichtlich der eigenen Gesundheit benutzt werden. Versorgungsengpässe sind nach Angaben von MEWA ausgeschlossen. „Die Putztücher sind immer zeitig und in der gewünschten Menge dort, wo sie gebraucht werden. Die Dienstleistung ist vorab kalkulierbar und die Inanspruchnahme effizient für den Betrieb, da die Mitarbeiter die Reinigung wirksam ausführen können“, heißt es seitens des Unternehmens. ■

www.mewa.at



Denios

Mobiles Corona-Testzentrum

Denios hat auf Basis bekannter Elemente der Gefahrstofflagerung ein mobiles Testzentrum für den kontaktreduzierten Test auf SARS-CoV-2 entwickelt. Die zu testende Person betritt nach erfolgter Händedesinfektion den Patientenbereich durch eine verschließbare Tür. Die räumliche Trennung zum Personalbereich erfolgt durch eine Trennwand mit Fensterschleuse und Kommunikationseinrichtung. Über diese Fensterschleuse, die nur über den

Personalbereich bedient werden kann, wird dem Verdachtspatienten ein Abstrich per Stäbchen entnommen. Der im Patientenbereich herrschende Unterdruck wirkt während der kurzzeitigen Entnahme der möglichen Übertragung viraler Aerosole in den Personalbereich entgegen. Das anschlussfertige Testzentrum basiert auf Gefahrstofflagercontainern von Denios und kann auf einer ebenen befestigten Fläche (z. B. Beton, Steinpflaster, Asphalt)

aufgestellt werden. Bis Windlastzone 2 wird keine Bodenverankerung benötigt. Die Türen sind selbstschließend, absperbar und können optional auch mit einem Türhaltesystem ausgerüstet werden. Eine Auffahrrampe bietet barrierefreien Zugang. Maximal drei Personen können den Patientenbereich unter Einhaltung der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände zugleich betreten.

Die Grundausstattung besteht aus einem Tisch im Personalbereich, einer individuellen Bestuhlung der Bereiche mit maximal vier Stühlen, einem Erste-Hilfe-Set mit Augenspülung sowie einem vorinstallierten Waschbecken im Personalbereich mit außenliegendem Zu- und Ablauf. Weitere Ausstattungen sind auf Anfrage erhältlich. Die elektrische Versorgung des Raumsystems erfolgt über einen außenliegenden zentralen Stromanschluss. ■

www.denios.com



B&R

Neue Kompaktsteuerung für Compact-S-Serie

B&R bietet neuerdings eine neue Compact-S-Steuerung mit 512 MB RAM-Speicher und 2 GB internen Flash-Speichern. Die X20CP0484-1 hat doppelt so viel RAM-Speicherkapazität wie die bisherigen Modelle der Compact-S-Serie. Somit eignet sich die kompakte, nur 37,5 Millimeter breite Steuerung insbesondere für Anwendungen, die viel Speicher und Performance benötigen. Sie verfügt über Ethernet-, Powerlink-, USB- und RS232-Schnittstellen, auf Wunsch ist auch eine CAN-Schnittstelle verfügbar. Wartungen sind

nicht nötig, da kein Lüfter und keine Batterie verwendet werden. Die X20-I/O-Module können direkt an die Steuerung gesteckt werden. Das gesamte System lässt sich somit extrem platzsparend im Schaltschrank unterbringen. Trotz der geringen Breite ist die Stromversorgung der Steuerung und der I/O-Module Bestandteil der Zentraleinheit. Zusätzliche Netzteilmodule sind nicht erforderlich. ■

www.br-automation.com



Testo

Effizientes Datenloggersystem

Das neue CFR-Datenloggersystem Testo 190 erlaubt, Sterilisations- und Gefriertrocknungsprozesse effizient zu validieren. Es besteht aus Datenloggern für Temperatur und Druck, einer 21-CFR-Part 11-konformen Software mit audit-relevanten Berichterstellung sowie einem Multifunktionskoffer. Der Koffer verfügt über eine integrierte Programmier- und Auslese-einheit. Mit dieser lassen sich bis zu acht Datenlogger gleichzeitig konfigurieren und auslesen. Nach dem Auslesevorgang können die Logger in der Auslese-einheit wie auch in den Haltevorrichtungen sicher aufbewahrt und transportiert werden. Die Messtechnik befindet sich in einem hermetisch verschlos-

senen Edelstahlgehäuse, ein Kunststoffgehäuse enthält die Batterien. So kann der Batteriewechsel ohne Werkzeug erfolgen und die Logger bleiben dicht. Die intuitiv bedienbare 21-CFR-Part-11-konforme Software unterstützt die Nutzer beim Messvorgang, vom Konfigurieren und Auslesen der CFR-Datenlogger über die Datenanalyse bis zur Berichterstellung. Insgesamt können bis zu 254 Logger in einem Validierungsprozess ausgelesen werden. Ein Datenexport, z. B. in Excel, ist für die Analyse der Messwerte nicht nötig. ■

www.testo.at

Dräger

Bestens geschützt

Mit den neuen Spritzschutanzügen SPC 4400 und 4800 aus beschichtetem CPM- und CLF-Material bietet Dräger Schutz für verschiedene Bedingungen. Alle Anzüge schützen gegen feinste Stäube und Pulver, eine Reihe konzentrierter, anorganischer Säuren und Laugen und sind beständig gegen viele flüssige organische Chemikalien. Sie taugen somit nicht zuletzt für Dekontaminationsarbeiten, Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsarbeiten, den Umgang mit Öl sowie das Um- und Abfüllen von Materialien. Für einfache Arbeiten eignet sich der SPC 4400. Dieser Anzug wurde für die einmalige



Verwendung mit Einweg-Staubmaske, Halb- oder Vollmaske, Pressluftatmer und Druckluftschlauchgerät entwickelt. Erweiterten Schutz bietet demgegenüber der SPC 4800. Er ist mit einer Gesichtsmanschette ausgestattet, wie sie auch im gasdichten Chemikalienschutzanzug Dräger CPS verbaut ist. Infolge der flüssigkeitsdichten Nähte sowie der fest

integrierten Handschuhe, Socken und Stulpen ist kein zusätzliches Abtappen nötig. Der SPC 4800 wurde für die Verwendung mit Vollgesichtsmaske in Verbindung mit einem Pressluftatmer, einem Gebläsefiltergerät und einem Druckluftschlauchgerät konzipiert. ■

 www.draeger.com



Coperion

ZSK-Extruderbaureihe erweitert

Der neue Doppelschneckenextruder ZSK 26 von Coperion erfüllt sämtliche Richtlinien der Pharmaindustrie und eignet sich, abhängig von der Anwendung und den zu verarbeitenden Stoffen, für Durchsätze von 5–20 kg/h. Das Verfahrensteil des ZSK 26 Pharma-Extruders ist wie jenes der Baugröße ZSK 18 frei hängend ausgeführt. Die produktberührenden Anlagenteile sind von allen Seiten optimal zugänglich, was ihre Demontage und Reinigung vereinfacht. Das Zweikreis-Kühlsystem wurde vollständig in das Untergestell des Extruders integriert. Ebenfalls dort unter-

gebracht sind die Vakuumpumpe sowie die KCM-Steuerungseinheit für die Coperion-K-Tron-Dosierer. Somit benötigt das gesamte Extrusionssystem nur vergleichsweise wenig Platz. Für höchstmögliche Flexibilität bei der Zugabe von Flüssigkeiten und Feststoffen sowie beim Mischen und Entgasen der Produktschmelze nutzt Coperion für das Verfahrensteil des Extruders ein Baukastensystem. Die ZSK-Extruder sind auch mit dem K3-Pharma-Dosierer erhältlich. ■

 www.coperion.com



Bosch Rexroth

FIP mit innenliegender Kabelführung

Bosch Rexroth bietet seit kurzem neue funktionsintegrierte Profile (FIP) mit einer auch über Profilstöße hinweg vollständig innenliegenden Kabelführung an. Das Programm umfasst zur Markteinführung vier Profilquerschnitte. Profilknoten setzen die innenliegende Kabelführung der Eck- und Längsprofile fort und realisieren damit eine über Profilstöße hinweg durchgängig innenliegende Verkabelung, die an beliebiger Stelle aus dem Rahmen wieder hinausgeführt werden kann. Damit ist die sonst übliche Kabelkanal-Installation weitgehend überflüssig. Auch nachträgliche Veränderungen an der Gestellkonstruktion sind nicht mehr nötig. Für die räumliche Trennung von Leitungen mit unterschiedlichen Strom-

arten sorgen Trennsteg, die sich über vorhandene Trennstegaufnahmen in den Profilen anbringen lassen. Sie ermöglichen die separate Kabelführung von Daten-, Strom- oder Schlauchleitungen. Ungenutzte Trennstegaufnahmen können für zukünftig erforderliche Kabelausrüstungen eingesetzt werden, die bei der ursprünglichen Konstruktionsplanung noch nicht vorgesehen waren. Das FIP-Programm beruht auf dem 40er-Raster-Standard und ist daher mit allen MGE-Profilen (MGE, Mechanik-Grundelemente) aus diesem Profilaraster kombinierbar und erweiterbar. Verfügbar ist weiters umfangreiches Zubehör. ■

 www.boschrexroth.com

Endress+Hauser

Cloudbasierte Füllstandsmessung



Endress+Hauser hat das erste cloudbasierte Radar für die Füllstandsmessung in Lagertanks entwickelt. Der sogenannte Micropilot FWR30 kombiniert den drahtlosen 80GHz-IIoT-Füllstandsensor mit Softwarepaketen zur Verwaltung von Beständen in stationären und mobilen Anwendungen. Der Micropilot misst den Füllstand durch hochfrequente Radarimpulse. Sie werden von einer Antenne abgestrahlt und von der Oberfläche des gelagerten Mediums reflektiert. Die Laufzeit des reflektierten Radarimpulses ist direkt proportional zum zurückgelegten Weg. Ist die Behältergeometrie bekannt, lässt sich daraus der Füllstand berechnen. Die Messdaten werden

kontinuierlich erfasst und sind über die Cloud-anbindung des Gerätes jederzeit und von überall abrufbar. Montieren lässt sich der Micropilot nach Angaben von Endress+Hauser mit wenigen Handgriffen. Integriert ist eine Batterie, die das System ohne externe Stromversorgung betriebsfähig macht. Neben Füllstandsdaten erhält der Nutzer Informationen zum Standort seiner Lagertanks und Container. Durch seine Kompaktbauweise ist der intelligente Sensor auch für stapelbare Kunststofftanks geeignet. ■

www.endress.com

Huber Kältemaschinen

Neuer Wärme-Umwälzthermostat



Chili nennt Huber Kältemaschinen seinen neuen Wärme-Umwälzthermostat für geschlossene Systeme in der Unistat-Produktfamilie. Das Gerät ist serienmäßig mit dem E-grade-Professional ausgestattet und gewährleistet hochgenaue, reproduzierbare Temperierergebnisse mit kurzen Aufheizzeiten und großen Temperaturbereichen ohne Flüssigkeitswechsel. Wie alle Unistate verfügt auch der Chili über den Pilot-One-Regler mit 5,7-Zoll-Touchscreen. Die hydraulisch dichten Systeme verhindern die Entstehung von Öldämpfen und Oxidation. Chili ist der kleinste Heizthermostat im Huber-Produktsortiment,

der für die Verwendung mit Marlotherm als Thermofluid zugelassen ist. Für kontrolliertes Abkühlen ist eine externe Kühlturbine (ungeregelt) als optionales Zubehör erhältlich. Chili eignet sich aufgrund seiner technischen Eigenschaften nicht zuletzt für Destillationsaufgaben in der botanischen Extraktion.

Integrierte USB- und Ethernetanschlüsse erlauben Verbindungen zu einem PC oder Netzwerk. ■

www.huber-online.com

Julabo

Neues Temperiersystem Presto W56



Das Temperiersystem W56 von Julabo bietet eine Kälteleistung von 25.8 kW bei 20 °C und hat mit 27 kW die größte Heizleistung unter den einstufigen hochdynamischen Temperiersystemen der Presto-Reihe. Der Temperaturbereich reicht von -56 °C bis +250 °C, die Temperaturkonstanz wird mit bis zu + -0.05 °C angegeben. Ein neues Erweiterungskit ermöglicht die drucküberlagerte Temperierung bis zu einer Arbeitstemperatur von +150 °C. Der Presto W56 regelt Temperaturen innerhalb von Reaktortemperierungen, bei Materialstresstests oder Temperatursimulationen und gewährleistet einen raschen Temperatur-

wechsel. Infolge seiner Kälte- und Heizleistung eignet sich der W56 auch für große, externe Applikationen. Die magnetgekuppelte Pumpe ermöglicht die Anpassung der Pumpenleistung an die Applikation auch über größere Entfernungen und Höhen sowie bei druckempfindlichen Anwendungen. In das Gerät integriert ist ein 5,7-Zoll-Industrie-Touchpanel. Bis zu acht Temperaturprofile für automatisierte Prozesse lassen sich frei programmieren. ■

www.julabo.com



Chemie fährt Bahn: Der Eisenbahntransport spielt eine wesentliche Rolle in der Logistik der Chemieindustrie.

Chemie- und Pharmalogistik Logichem 2020

Gerade im Zuge der COVID-19-Pandemie zeigt sich die Bedeutung einer funktionierenden Logistik auch im Bereich der Chemie- und Pharmaindustrie. Umfassende Informationen über die neuesten diesbezüglichen Entwicklungen bietet die Logichem, die vom 8. bis 10. September in Rotterdam stattfindet.

Über 350 Teilnehmer führender Unternehmen werden zu der Veranstaltung erwartet. Eine Reihe hochrangiger Referenten informiert nicht zuletzt darüber, was integrierte, kundengetriebene und internationale Lieferketten leisten müssen und wie sie bestmöglich konzipiert und betrieben werden können. Selbstverständlich spielen dabei Themen wie Digitalisierung, Kundenzentriertheit sowie innovative Strategien für die Bedarfsplanung eine wesentliche Rolle. Angeboten werden bei der heurigen Logichem in drei Tagen

mehr als 60 interaktive Fallstudien, Podiumsdiskussionen und Workshops. Ausreichend Zeit steht auch zum „Netzwerken“ zur Verfügung. Vertreten sind einige der bedeutenden Chemiekonzerne der Welt, darunter BASF, Lyondell Basell, Henkel, Borealis, Dow, Bayer, Air Liquide, SABIC, Solvay, Covestro, Lanxess, Evonik, Arkema, Huntsman und Kemira. ■

➔ <https://logichem.wbresearch.com>

Juni 2020

15. bis 16. 6.

Sustainable Packaging
Wien, Österreich

30. 6. bis 1. 7.

Forum Pharma: Biosimilars
Wien, Österreich

Juli 2020

15. bis 17. 7.

Interphex 2020
New York, USA

28. bis 30. 7.

Specialty & Agro Chemicals America 2020
Charleston, USA

Links

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

September 2020

1. bis 2. 9.

Handelsblatt-Jahrestagung Chemie 2020
Düsseldorf, Deutschland

7. bis 8. 9.

Pharma IT Compliance
Wien, Österreich

7. bis 11. 9.

IFAT 2020
München, Deutschland

8. 9.

Lab-Supply
Wien, Österreich

8. bis 10. 9.

LogiChem 2020
Rotterdam, Niederlande

17. bis 18. 9.

European Chemistry Partnering
Summer Summit 2020
online auf www.ecp-summer-summit.com

Oktober 2020

4. bis 7. 10.

European Petrochemical Association
Annual Meeting 2020
Budapest, Ungarn

13. bis 15. 10.

CPhI Worldwide 2020
Mailand, Italien

19. bis 22. 10.

Analytica 2020
München, Deutschland

November 2020

11. bis 12. 11.

Chemspec Europe 2020
Köln, Deutschland

16. bis 18. November

Chemistry World Conference
Rom, Italien

Angeführte Termine gelten vorbehaltlich
einer möglichen Absage/Verschiebung.

Heuer nicht: Erstmals in ihrer 73-jährigen Geschichte musste die Hannover Messe abgesagt werden.



Branchenevents

Abgesagt und aufgeschoben

Wegen der COVID-19-Pandemie musste eine Reihe von Veranstaltungen vertagt oder gänzlich abgesagt werden. Hier ein kurzer Überblick

Die COVID-19-Pandemie bringt eine Reihe von Absagen und Verschiebungen von Veranstaltungen mit sich. So verzichtet etwa der Pharmaindustrieverband Pharmig heuer auf den öffentlichen Teil seiner Generalversammlung. Dies erfolgt „aus Verantwortung für unsere gemeinsame Gesundheit und auch aufgrund der aktuellen gesetzlichen Bestimmungen“, hieß es in der Absage. Nachsatz: „Wir bedauern es, Sie dieses Jahr nicht wie gewohnt zum gemeinsamen Meinungsaustausch begrüßen zu dürfen. In der aktuellen Situation zählt aber nur eines: Bleiben Sie gesund!“

„Nach enger Absprache mit unseren Partnern haben wir entschieden, die Veranstaltung zu verschieben.“

Verschieben wurden die für Ende April geplanten Österreichischen Lebensmittelchemikertage. Der neue Termin stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest. Die Analytica 2020 ist nunmehr auf 19. bis 22. November angesetzt, der ursprünglich vorgesehene Termin Anfang April musste entfallen. Ihn zu halten, „wäre unter den gegebenen Umständen für unsere Kunden, auch unter gesundheitlichen und wirt-

schaftlichen Aspekten, nicht vertretbar“ gewesen, bedauerte Reinhard Pfeiffer, der stellvertretende Vorsitzende der Geschäftsführung der Messe München: „Jetzt blicken wir zuversichtlich nach vorne, um gemeinsam mit der Branche eine erfolgreiche analytica 2020 im Herbst dieses Jahres zu veranstalten.“ Wie Pfeiffer betonte, behalten bereits gekaufte Tickets und eingelöste Gutscheine „für die kommende Veranstaltung selbstverständlich ihre Gültigkeit“.

Erst vom 12. bis 16. April 2021 findet die Hannover Messe statt. Für heuer musste sie erstmals in ihrer 73-jährigen Geschichte gestrichen werden. Jochen Köckler, der Vorstandschef der Deutschen Messe AG, versicherte, die Aussteller und Partner sowie das gesamte Team hätten für die Durchführung der Messe im heurigen Jahr „gekämpft. Heute müssen wir aber einsehen, dass die Ausrichtung der weltweit wichtigsten Industriemesse in diesem Jahr nicht möglich sein wird“. Allerdings wird eine Informations- und Netzwerkplattform der Hannover Messe eingerichtet, auf der sich Aussteller und Besucher über die aktuellen wirtschaftspolitischen Entwicklungen austauschen können.

Auf 11. bis 12. November verschoben wurde die Chemspec Europe, die für den 27. bis 28. Mai 2020 in Köln geplant gewesen war. „Die Gesundheit und Sicherheit unserer Aussteller, Besucher und Mitarbeiter ist unsere höchste Priorität. Nachdem wir die Situation zum COVID-19 und die Mitteilungen der deutschen Behörden zu Großveranstaltungen sorgfältig beobach-

tet haben – und nach enger Absprache mit unseren Partnern –, haben wir entschieden, die Messe zu verschieben“, verlauteten die Veranstalter.

„Beispiellose Umstände“

Nichts wird es heuer mit dem Jahreskongress der European Association of Chemical Distributors (FECC), der für 27. bis 29. Mai in Mailand angesetzt war. Die Entscheidung, ihn auf Ende Mai/Anfang Juni 2021 zu verschieben, sei keineswegs leichtgefallen, versicherten die Veranstalter: „Unter den gegebenen, beispiellosen Umständen hat es jedoch oberste Priorität, die Gesundheit aller mit der Veranstaltung befassten Personen sicherzustellen.“ Wie es in den kommenden Monaten weitergehe, sei schwerlich vorherzusagen.

Stichwort Italien: Auf 16. bis 18. November verschoben wurde die „Chemistry World Conference“ (Chemistry 2020), die für Mitte Juni in Rom geplant war. Der Veranstaltungsort bleibt gleich, auch am Programm gibt es nur marginale Änderungen.

Fast genau ein Jahr auf 27. bis 30. Juni 2021 vertagt wurde schließlich das Balticum Organicum Syntheticum (BOS) in Vilnius. Die Veranstalter wollen am für heuer geplanten Programm so weit wie möglich festhalten. Alle bisher eingereichten Poster und Abstracts werden am neuen Termin präsentiert. Anmeldungen behalten für kommendes Jahr ihre Gültigkeit. Wer möchte, kann allerdings auch absagen und bekommt den Tagungsbeitrag zurück. ■

Für Sie gelesen

Wie weiter mit Erdöl und Erdgas?

Von Klaus Fischer

So schnell dürften Ölhändler Montag, den 20. April 2020, nicht vergessen: Es war jener Tag, an dem erstmals in der Geschichte der Nutzung des „schwarzen Goldes“ dessen Preis ins Minus fiel. Zeitweilig bis zu 40 US-Dollar pro Fass á 159 Liter erhielt, wer einen Kontrakt zur Lieferung von Erdöl der in den 1980er-Jahren eingeführten US-amerikanischen Sorte West Texas Intermediate (WTI) erwarb. Seit Jänner war der Preis für WTI-Öl um 75 Prozent abgestürzt, um schließlich den bisherigen, wahrhaft historischen Tiefstand zu erreichen. Der Grund dürfte nach allgemeiner Einschätzung indessen ein relativ banaler gewesen sein: Die Trader, die den Preis ins Negative stießen, hatten sich schlicht und einfach verschätzt. In der Hoffnung auf steigende Preise nach der Einigung zwischen Saudiarabien und der Russländischen Föderation über Förderkürzungen hatten sie billiges Öl erworben. Allerdings hatten sie keine Kunden, die ihnen dieses ihrerseits abkauften. Und über freie Lagerkapazitäten verfügten sie ebenfalls nicht. Die Lager, darunter jene in Cushing im US-Bundesstaat Oklahoma, die rund 76 Millionen Fass aufnehmen können, was gut drei Viertel des weltweiten Tagesbedarfs entspricht, sind mangels Nachfrage infolge der durch die COVID-19-Pandemie verschärften Wirtschaftskrise schon seit einiger Zeit so gut wie voll. So mussten die Händler das Öl abstoßen – buchstäblich kostete es, was es wolle. Und das tat es dann auch.

Was aber bedeuten Vorfälle wie diese längerfristig? Handelt es sich lediglich um einen kurzfristigen, wenn auch unbestreitbar extremen „Ausschlag“? Oder deutet der Verfall der Ölpreise, begleitet von einer ähnlichen, wenn auch nicht derart dramatischen Entwicklung der Gaspreise auf eine nachhaltig wirksame Beschleunigung der tiefgreifenden Veränderungen auf den internationalen Energiemärkten hin, Stichwort Energiewende, Stichwort „Dekarbonisierung“? Diese Frage behandelt eine Kurzstudie des renommierten

Ab in die Tiefe: Mit den Öl- und Gaspreisen ging es zuletzt kräftig bergab.



Stern, Jonathan/Imsirovic, Adi:
A Comparative History of Oil and Gas Markets and Prices: Is 2020 just an extreme cyclical event or an acceleration of the energy transition? Verfügbar unter: <https://kurzelinks.de/nysf>

britischen Oxford Institute for Energy Studies (OIES), die vor wenigen Tagen erschien und die auf der Website des Instituts kostenlos erhältlich ist. Die Autoren, Jonathan Stern (ehemals Chef des OIES) und Adi Imsirovic bieten einen kurzen, wohlfundierten Überblick über die Entwicklung des weltweiten Ölmarktes und seiner Strukturen seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges. Sie umreißen die Chronologie vom faktischen Oligopol der berühmten „Seven Sisters“, die über den Zugriff auf die größten Vorkommen verfügten und in wechselseitiger Absprache fast nach Belieben agieren konnten, über die Entstehung der OPEC und, als Reaktion darauf, die Suche nach Alternativen, wie Nordsee-Öl und Öl aus der damaligen UdSSR,

bis zum heutigen Spot- und Terminmarktsystem. Ebenso prägnant schildern Stern und Imsirovic die Herausbildung des heutigen Gasmarktes inklusive der Themen Liquefied Natural Gas (LNG) und Schiefergas, die bekanntermaßen zumindest teilweise eng miteinander verbunden sind und die regionalen Gasmärkte nachhaltig verändert haben.

Stern und Imsirovic zufolge dürften sowohl die Öl- als auch die Gaspreise wegen der bestehenden Überangebote noch längere Zeit vergleichsweise niedrig bleiben, COVID-19 hin oder her. Allerdings unterscheiden sich die beiden Märkte fundamental: Öl dient im Wesentlichen als Kraftstoff, Gas dagegen sowohl als Kraftwerksbrennstoff als auch als Heizmaterial und als Kraftstoff und steht in Konkurrenz mit anderen Energieträgern. Längerfristig unter Druck geraten könnten indessen sowohl Öl als auch Gas – Ersteres etwa durch die E-Mobilität, Letzteres durch Wasserstoff. Ihre kurzfristige Verdrängung in einem auch nur einigermaßen substanziellen Ausmaß ist laut Stern und Imsirovic indessen nicht zu erwarten. ■



Lt. ÖAK-Meldung 2. Halbjahr 2019

Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:

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

Impressum

Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • **Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion:** Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at • **Chefredaktion:** Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Karl Zojer • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dörner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2020

Hand-drawn chemical structures in blue ink on a light blue background, featuring various atoms like H, N, C, O and bonds, including a peptide-like structure with an amide group.

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

Prep for the future

Novel semi-preparative Supercritical Fluid Chromatography system

Designed in collaboration with the Enabling Technologies Consortium, the award-winning Nexera UC Prep SFC is a next-generation solution to the demand for efficient and robust semi-prep SFC purification in the pharmaceutical, chemical and food industries. Its flexible system configuration in a compact design allows users to overhaul their workflow, reduce inefficiencies and meet a wide range of purification requirements.

Outstanding data quality
through the patented "LotusStream" gas-liquid separator technology

Maximizes lab resources
with its compact design, green technology and fast dry down times

Streamlined processes
while fitting into pre-existing workflows with the easy-to-use "Prep Solution" software

www.shimadzu.eu/prep-for-the-future

