

Natur und Wissenschaft

Kecke Wende

Aus alt mach neu: Wie sich ein großer Gelehrtenclub erneuert

Überalterung, Mitgliederschwund, beschränkte finanzielle Mittel und wachsendes Desinteresse – dieses sind Entwicklungen, über die hierzulande viele Vereine und Verbände klagen. Betroffen sind zunehmend auch wissenschaftliche Vereinigungen, wie die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNA), der älteste wissenschaftliche Verband in Deutschland. Mit einigen recht unkonventionellen Mitteln möchte man eine Trendwende einleiten und eine Neuorientierung versuchen. Diesen Eindruck konnte man zumindest auf der 123. Tagung der GDNA gewinnen, die gestern in Passau zu Ende ging.

Die Zahlen sind alarmierend: Die derzeit knapp 5000 Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte haben ein Alter von durchschnittlich sechzig Jahren. Der überwiegende Teil steht kurz vor der Pensionierung oder Emeritierung. Vierzehn Prozent sind jünger als 35 Jahre, darunter dürfte der Anteil der Schüler und Studenten verschwindend gering sein. Neuzugänge sind kaum zu verzeichnen. Vor allem die jüngere Generation scheint man nicht zu erreichen. Mit einem Jahresbudget von 300 000 Euro ist man zudem nicht gerade üppig ausgestattet. Setzt sich die Entwicklung fort, so droht die GDNA immer stärker an Einfluß zu verlieren und allmählich zu einem antiquierten Kreis zu werden.

Bemerkenswert und mutig erscheinen da die Ideen etwa des künftigen Präsidenten Konrad Sandhoff, die GDNA in eine Art Dachverband für alle existierenden Fachverbände umzugestalten, gewissermaßen als einheitliches und kräftiges Organ, für die Belange aller Disziplinen, ohne dabei die bewährten Wege der GDNA zu verlassen. Man ist zuversichtlich, die Deutsche Physikalische Gesellschaft oder die Gesellschaft Deutscher Chemiker dafür gewinnen zu können. Für frischen Wind ganz anderer Art sorgten die rund hundert Abiturienten bayerischer Schulen und fünfzig Studenten, die man erstmals nach Paßau eingeladen hatte und denen man eine zweijährige Gastmitgliedschaft in der GDNA schenkte. Die

Natur und Wissenschaft

Weitere Berichte auf der zweiten Seite des Feuilletons

gut verständlichen und mit großem Enthusiasmus gehaltenen Vorträge der hochkarätigen Forscher aus allen Disziplinen fanden offensichtlich große Resonanz. Jedenfalls waren die Plätze im Audimax fast immer besetzt außer an den beiden Wochentagen, an den die Gymnasien ihren Schülern die Teilnahme leider untersagt haben. Offensichtlich ist das Wissen über die Bedeutung der GDNA und ihre Tradition nicht bis in die Schulen gedrungen.

Dabei sind die Ziele und Aufgaben der 1822 gegründeten Gesellschaft wichtiger denn je, wie Ernst Baumann, einer der beiden Geschäftsführer, in seiner Eröffnungsrede deutlich machte. Ihm komme Deutschland bezüglich Forschung, Innovation und technischen Fortschritts derzeit wie ein Hort von Bedenkenträgern vor. Davon zeugen seiner Meinung nach vor allem die Debatten um Gentechnik, Kernenergie oder Nanotechnik. Die Verweigerungshaltung beruhe weitgehend darauf, „daß das verfügbare Wissen noch nie so umfangreich war wie heute – und stetig wachse“. Ratlosigkeit und Skepsis seien die Reaktion. Es gelte Vertrauen zurückzugewinnen. Gerade die GDNA könne, mit ihrer Erfahrung in der Popularisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse, „die Bedenken von Bedenkenträgern entkräften und sogar einen Geist des Aufbruchs initiieren, wie ihn einst der Gründer der GDNA, Lorenz Oken, verbreitete.“

Der in Jena wirkende Naturphilosoph und Arzt war bestrebt, die Gelehrten zusammenzuführen und damit die Wissenschaft zu fördern. Den Dialog vor allem zwischen den naturwissenschaftlich-medizinischen Disziplinen zu forcieren, hat sich die Gesellschaft seitdem auf die Fahne geschrieben. Für viele Fachgesellschaften im In- und Ausland diene sie als Vorbild. Viele bekannte Wissenschaftler prägen im Laufe der Geschichte mit ihren Vorträgen die Versammlungen, so etwa Alexander von Humboldt, Justus von Liebig, Ernst Haeckel, Max Planck und Albert Einstein – seinerzeit allesamt große Kommunikatoren und Leuchtgestalten der Wissenschaft.

Brücken schlagen und Diskussionen anregen, auch wenn es unbequem ist, könnte man als das Motto der Tagung in Passau benennen. So wurde das Auditorium in einem öffentlichen Vortrag mit den äußerst sachkundigen Thesen des Theologen Hans Küng konfrontiert, der die Wissenschaftler davor warnte, „alles und damit auch Gott“ erklären zu wollen. Besonders kritisch sieht er den Versuch, den Ursprung und die Zukunft des Universums mit einer allumfassenden Weltformel zu beschreiben.

Die Mehrheit der Teilnehmer der GDNA lieben die Worte ihres Präsidenten Harald Fritsch von der Universität München aufhorchen, als er nicht abgesprochen zu einem Rundumschlag gegen den „permanenten Unflug“ der gegenwärtigen Forschungs- und Bildungspolitik ausholte. Schrittweise Privatisierung der Universitäten, Studiengebühren von rund 4000 Euro pro Semester, drastische Reduktion der sozialen Ausgaben und dafür Investitionen in Bildung und Forschung waren einige seiner mutigen, wenn auch für viele umstrittenen Forderungen. Leider waren keine politischen Entscheidungsträger zugegen. Vielleicht in Vorahnung, was künftig von der GDNA zu erwarten ist.

MANFRED LINDINGER



Das schwache Geschlecht in der Krebsmedizin

Frauenleiden: Der europäische Vergleich deckt Mängel in Tumortherapie und Brustkrebsvorsorge auf / Von Hildegard Kaulen

Die Behandlung von gynäkologischen Tumoren wird hierzulande wegen der nach wie vor minderen Versorgungsqualität und der weiter mangelhaften Strukturen erheblich erschwert – und das, obwohl im Ausland erstaunliche Fortschritte zu beobachten sind. Das ist ein wesentliches Fazit des 55. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, der vergangene Woche in Hamburg stattgefunden hat.

Eierstockkrebs beispielsweise wird, wie Jacobus Pfisterer von der Frauenklinik der Universität Kiel betonte, nicht überall in Deutschland nach den gängigen Standards behandelt. Folglich werden in vielen hiesigen Kliniken auch nicht die Therapieergebnisse erzielt, die im internationalen Vergleich üblich sind. Besonders deutlich kann man das an den Operationsergebnissen sehen. Beim Ovarialkarzinom hängt die Überlebensrate von der Qualität des chirurgischen Eingriffs ab. Je vollständiger der Tumor entfernt wird, desto besser ist die Prognose. Eine vollständige Entfernung gelingt den deutschen Ärzten aber offensichtlich nur bei 34 Prozent der Patientinnen mit einem fortgeschrittenen Ovarialkarzinom. In den anderen Industrienationen werden fünfzig Prozent der Patientinnen vollständig operiert. Im Frühstadium der Erkrankung kann hierzulande nur jede dritte Operation als gelungen bezeichnet werden. Dabei ist die Operation in diesem Stadium technisch einfach und die Prognose gut.

Deutliche Defizite gibt es auch bei der Chemotherapie. Operation und Chemotherapie bilden seit Jahren eine Einheit bei der Behandlung des Eierstockkrebses. Den derzeitigen Empfehlungen zufolge sollen die Frauen nach der Operation mit einer Kombination aus Carboplatin und Paclitaxel behandelt werden. Diese Kombination erhalten aber nur drei von vier Patientinnen. Ein Viertel der Frauen erhält entweder eine falsche oder eine völlig andere Kombination an Zellgiften, die nicht der gängigen Empfehlung entsprechen. Jede zehnte Patientin erhält nicht

einmal Platin, obwohl diese Substanz schon seit einem Vierteljahrhundert zum therapeutischen Standard beim Ovarialkarzinom gehört. Die Zahlen stammen aus einer aktuellen Untersuchung der Organisationskommission Ovar der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie.

Für diese Untersuchung haben Pfisterer und seine Kollegen rund 1200 bundesdeutsche Kliniken befragt. Knapp die Hälfte dieser Kliniken hatte sich zur Versorgungsstruktur, jede siebte Klinik auch zur Therapiequalität geäußert. Eine optimale Versorgung erhalten die betroffenen Frauen demzufolge am ehesten in den Kliniken, die an klinischen Studien teilnehmen, und

DER AKTUELLE KONGRESSBERICHT

nicht in den Kliniken, in denen die meisten Ovarialkarzinome operiert werden. Wird eine Frau beispielsweise in einer Klinik behandelt, die nicht an einer klinischen Studie teilnimmt, ist ihr Risiko, innerhalb von zwei Jahren an ihrer Erkrankung zu sterben, um sechzig Prozent höher als bei einer Behandlung in einer Studienklinik. Und zwar unabhängig davon, ob sie selbst im Rahmen einer klinischen Studie behandelt wird oder nicht. Das ist eine Minderung des Risikos, die sich mit keiner medizinischen Innovation – und sei sie noch so bahnbrechend – erzielen läßt. Welche Kliniken an Therapiestudien teilnehmen und deshalb bei der Behandlung des Eierstockkrebses in jedem Fall zu bevorzugen sind, können betroffene Frauen unter der Internetadresse www.eierstockkrebs.de nachlesen. Die heute geltenden Standards sind unter www.ago-online.de zusammengefaßt. Für Pfisterer und seine Kollegen ist die Teilnahme an klinischen Studien ein Indikator für die Versorgungsqualität. Sie halten eine bundesweite Verbesserung nur dann für möglich, wenn sich die Kliniken zu einer freiwilligen Selbstkontrolle verpflichten und an den Qualitätssicherungsprogrammen der Ar-

beitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie teilnehmen.

Eine Anpassung an die europäischen Standards ist auch bei der Behandlung von Brustkrebs dringend nötig. In Deutschland sind zwar in den vergangenen Jahren Brustkrebszentren ins Leben gerufen worden, aber es fehlt nach wie vor an einer einheitlichen Zertifizierung nach europäischen Richtlinien. Wie Klaus Diedrich vom Universitätsklinikum Schleswig-Holstein in Lübeck und derzeitiger Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe bekanntgab, hat die Gesellschaft zwölf Brustzentren benannt, die sich nach den strengen Standards der Europäischen Gesellschaft für Brustkunde zertifizieren lassen werden – sozusagen als Meßlatte für die Versorgungsqualität beim Brustkrebs. Die Universitätskliniken in Lübeck und Kiel haben diesen Prozeß bereits abgeschlossen. Die Richtlinien, nach denen bisher in Deutschland zertifiziert worden ist, stammen von der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Senologie. Diese Richtlinien räumen den Kliniken Möglichkeiten ein, Abweichungen von den europäischen Standards zu kaschieren. Kliniken, die sich beispielsweise gerne Brustzentrum nennen würden, aber nicht die erforderliche Zahl von 150 Neurokrankungen pro Jahr behandeln, können sich mit anderen Krankenhäusern in der Region zu einem Verbund zusammenschließen, um so diese Hürde zu nehmen. Ein solcher Zusammenschluß ist nach den europäischen Richtlinien nicht möglich. Hier muß jedes Zentrum allein den Kriterien genügen. In den deutschen Zertifizierungskriterien fehlt auch die Forderung, daß jedes Mitglied des behandelnden Kernteams in seinem Gebiet auf Brustkunde spezialisiert ist und daß alle Patientinnen interdisziplinär beraten und behandelt werden. Bei den bisher zertifizierten Zentren genügt es, wenn in den ersten zwei Jahren zwanzig Prozent und in den ersten drei Jahren fünfzig Prozent der Frauen mit Brustkrebs interdisziplinär behandelt werden müssen. Das ist nach den eu-

Der Pirat im Frosch

Mag es auch so aussehen, als könnte der lämmelnde Grasfrosch kein Wasserchen trüben – in Wahrheit hat es dieser Allerweltschlur fastdick hinter den Ohren. Das zumindest lassen Beobachtungen erahnen, die in Tümpeln hoch auf den Pyrenäen im Grenzgebiet zwischen Spanien und Frankreich gemacht wurden. David Vieites von der Universität von Vigo hat festgestellt, daß der ansonsten wenig auffällige Grasfrosch in den alpinen Gewässern offenbar regelrechte Eierpiraterie betreibt. Was hierzulande ein nächtliches und damit weitgehend verborgen gebliebenes Geschäft ist, das Ablegen und Befruchten der Eier, haben die Tiere dort wegen der eisigen Nachttemperaturen auf den Tag verlegt. Bei den Beobachtungen zeigte sich, daß hinter den Froschpärchen, die umschlungen im Wasser liegen, oft ein halbes Dutzend Männchen herumlungert. Sie warten nur darauf, bis der reguläre Teil des Brutgeschäfts erledigt ist. Der Partner des Weibchens schafft es nämlich selten, alle Eier zu befruchten. Oft bleiben ein Drittel oder mehr unbefruchtet. Deshalb schnappen sich die Solisten im Hintergrund einen Teil des Froschlaichs, umklammern diesen und schreiten ihrerseits zur Besamung – mit Erfolg, wie Miguel Vences von der Universität Amsterdam und die Gruppe um Axel Meyer von der Universität Konstanz durch genetische Analysen der gekaperten Laichpakete zeigen konnten. In der Zeitschrift „Nature“ berichten sie, daß in einem Teich 84 Prozent der Laiche von mehr als einem Männchen – manche von bis zu vier Männchen – befruchtet wurden. jom

Foto Miguel Vences

ropäischen Richtlinien eindeutig zuwenig. Außerdem wird in den deutschen Richtlinien auch keine unabhängige und externe Überprüfung der Untersuchungsergebnisse gefordert. Nach Ansicht von Diedrich ist es deshalb nicht auszuschließen, daß es in Deutschland noch eine Zeitlang zwei Stufen der Zertifizierung für Brustkrebszentren geben wird: eine mit geringeren Anforderungen, die regional oder lokal zum Einsatz kommt, und eine für überregionale Zentren, die auch heute schon den europäischen Kriterien entsprechen.

Versorgungsdefizite gibt es in der Bundesrepublik auch beim Mammographie-Screening. Seit Beginn des Jahres haben zwar alle Frauen zwischen 50 und 69 Jahren einen gesetzlichen Anspruch darauf, alle zwei Jahre zu dieser Früherkennungsmaßnahme für Brustkrebs eingeladen zu werden, doch von einem flächendeckenden Angebot kann nicht die Rede sein. Vermutlich gibt es nur für zwei Prozent der Frauen, die einen Anspruch haben, auch tatsächlich ein Angebot. Wie in Hamburg von Ingrid Schreer von der Universitätsfrauenklinik in Kiel zu hören war, ist die schnelle Umsetzung der gesetzlichen Regelungen in einem Gestrüpp aus Zuständigkeitsgerangel und mangelnder Kooperationsbereitschaft hängengeblieben. Die Beteiligten sind die Gesundheitsministerien der Bundesländer, denen die Rechtsaufsicht obliegt, sowie die Kassenärztlichen Vereinigungen und Krankenkassen, denen die eigentliche Umsetzung in die Hand gegeben ist. In vielen Bundesländern fehlt es auch noch an einem Krebsregister, mit dem der Erfolg des Screenings überprüft werden kann. Um zu einer halbwegs flächendeckenden Versorgung zu kommen, plädierte Schreer in Hamburg dafür, auf die bereits bestehenden regionalen Versorgungsstrukturen zurückzugreifen und mehr Flexibilität bei der Umsetzung des Programms zu zeigen. Ob sich das mit allerdings die vom Gesetzgeber verlangte flächendeckende Versorgung mit einem Mammographie-Screening bis zum Ende des kommenden Jahres umsetzen läßt, bleibt abzuwarten.

Gesundtrinken

Lange ist an dieser Stelle nicht mehr über die guten Seiten des Trinkens berichtet worden. Nachdem man die hinlänglich bekannten Folgen wie Leberverfettung und Delirium ausgiebig ergründet hat, wendet man sich in der Wissenschaft nun stärker den Vorzügen des Trinkens zu. Höchste Zeit daher, die wichtigsten Ergebnisse emsig Forschens ins rechte Licht zu rücken. Da wäre gleich das Septemberheft der Zeitschrift „Chemistry and Biology“ zu nennen, in dem mal wieder dem Rotwein gehuldigt wird. Amerikanische Forscher haben sich eines Enzyms mit dem anheimelnden Namen Resveratrol-Synthase angenommen. Es wappnet die Weintraube gegen Pilzschädlinge, indem es Resveratrol bildet. Für den Menschen ist dieser in den Wein übergehende Stoff ein Glücksfall. Er soll aggressive Substanzen im Körper entschärfen, vor Krebs schützen, die chronisch kranke Lunge heilen, das Blut verflüssigen und den Blutdruck senken. Auch dem Altern scheint er entgegenzuwirken, zumindest dem von Fliegen und Hefen. Fast ein Wunder, daß Leben auf der Erde entstehen konnte, bevor es Wein gab. Die Forscher wollen nun auch Weinmuffel mit Resveratrol beglücken, indem sie Nahrungspflanzen biotechnisch zur Produktion dieser Substanz aufrüsten. Ob sich damit der gesundheitsbewußte Griff zur Flasche erübrigt, steht freilich dahin. Denn gerade trifft die Mitteilung von der Universitätsklinik Heidelberg ein, daß ordentlicher Alkoholkonsum durchaus gut für kranke Herzen ist. Pro Woche ein paar Glas mehr, und schon dürfen Patienten hoffen, daß sich ein eben geöffnetes Herzkrampfgefäß nicht so schnell wieder verschließt. Sogar Ratten profitieren von Alkohol. Sind sie erst einmal zu stillen Zechern geworden, können sie mit einem längeren Leben rechnen als ihre abstinenten Artgenossen. Den Drang, dies zu untersuchen, haben finnische Forscher verspürt. Anders als die Ratte muß der Mensch entscheiden, mit welchen Alkoholika er sich am sichersten gesundtrinkt. Auf der wissenschaftlichen Rangliste ganz oben findet sich immer wieder der Rotwein, was zu Rückschlüssen auf die Trinkgewohnheiten in der Forschung verleitet. Bier wird seltener erwähnt. Dabei hat die Deutsche Brauwirtschaft triumpierend verkündet, daß rund vier Liter pro Woche vor Gehörverlust im Alter schützen – eine Verheißung, über die man lange grübeln kann. Wissenschaftliche Aussagen zum Bier leiden ohnehin oft daran, daß die Maßeinheit „Glas“ in Bayern anders interpretiert wird als in Norddeutschland. Wer gern trinkt und nach wissenschaftlich eingekleideten Argumenten zur Rechtfertigung sucht, wird sich an solchen Kleinigkeiten nicht reiben. Und wenn sich Forscher der Universitätsklinik Erlangen erdrufen von Hirnuntersuchungen erdristen, dem täglichen Glas Rotwein seine gesundheitsfördernde Wirkung abzusprechen, kann man mit einem einzigen Wort kontern: Resveratrol-Synthase. R.W.

Zuckermoleküle aus dem kalten Kosmos

Tiefgefrorenen Zucker haben amerikanische Astronomen in einer rund 26000 Lichtjahre entfernten interstellaren Gas- und Staubwolke entdeckt. Mit dem erst vor einigen Jahren in Betrieb genommenen Radioteleskop von Green Bank empfangen sie eine von Glycolaldehydmolekülen stammende Strahlung. Die interstellare Gaswolke hat eine Temperatur von lediglich acht Grad über dem absoluten Nullpunkt. Bislang war unklar, ob unter solchen Bedingungen überhaupt komplexere Moleküle zusammenwachsen können. Die Forscher nehmen an, daß sich die Bausteine auf interstellaren Staubteilchen niedergeschlagen haben, wo sie dann durch den Einfluß heftiger Stoßfronten verdichtet und zu gegenseitigen Reaktionen gebracht wurden. Solche Stoßfronten sind typische Begleiterscheinungen der Sternentstehung, die in diesen Wolken ablaufen kann. Ähnliche Prozesse dürften auch während der Entstehung des Planetensystems in den Außenbezirken des solaren Urnebels abgelaufen sein und die Bildung präbiotischer Moleküle angeregt haben. Seit längerem wird jedenfalls die Möglichkeit diskutiert, daß die Entstehung des irdischen Lebens durch Moleküle angestoßen oder zumindest beschleunigt wurde, die von auf die Erde stürzenden Kometen aus den Außenbezirken des Sonnensystems „eingeschleppt“ wurden. mha

Frankfurter Allgemeine

Natur und Wissenschaft

Klimaschutzvision – überschüssiges Kohlendioxid ins Meer kippen? N2

Geisteswissenschaften

Wanderwege – Wie Amerika die moderne Kunst entdeckte N3

Auf Einladung der „Pew Initiative on Food and Biotechnology“, einer amerikanischen Stiftung mit dem Ziel der Aufklärung über landwirtschaftsnahe Biotechnologie, gaben Fachleute in Washington einen Überblick über die unterschiedlichsten Projekte mit gentechnisch veränderten Insekten. In Japan und Amerika wird daran gearbeitet, die ökonomisch bedeutende Honigbiene resistent gegen Insektizide zu machen. So soll vermieden werden, daß die Nützlinge, auf deren Hilfe bei der



Anopheles – gezühter Feind? Foto Wildlife

Bestäubung viele Pflanzen angewiesen sind, durch die Praktiken der industrialisierten Landwirtschaft Schaden nehmen. Das Erbgut der Seidenraupe wird mit dem Ziel bearbeitet, es zu preisgünstigen Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen und anderen Proteinen zu nutzen, also in einer Art Insekten-Bioreaktor. Bei der Mehrzahl der Projekte geht es aber darum, die Übertragung von Krankheitserregern auf Menschen, Tiere oder Kulturpflanzen zu unterdrücken.

Besondere Bedeutung hat die Mücke Anopheles, Überträgerin der Malaria, an der jährlich Millionen Menschen sterben. Anthony James von der University of California in Irvine ist dabei, das bislang freundliche Biotop, das Anopheles dem Malaria-Plasmodien geboten hat, gentechnisch in Feindesland zu verwandeln. Die Mücke soll Eiweiße und spezielle Giftstoffe produzieren, die Plasmodien an der Vermehrung hindern. Ihr Immunsystem soll darauf trainiert werden, die Erreger schon an der Eingangspforte, beim Eintritt in den Körper über den Stechrüssel, zu erkennen und zu zerstören. Zudem wird daran gedacht, aus dem Krankheitsvektor Anopheles einen Impfstoffvektor zu machen, indem man die zur Produktion der Immuneiweiße nötigen Gene einbaut. Auch an molekularbiologisch induzierter Sterilität der Männchen wird geforscht. Noch befinden sich die meisten Projekte in der Phase der Grundlagenforschung. Die Pew-Initiative geht aber davon aus,

daß schon in drei bis fünf Jahren die ersten Großversuche anstehen. Trotz einiger Rückschläge bei der Entwicklung gentechnischer Moskitokontrolle wird ein „African Genetic Vector Control Network“, an dem die Internationale Atomenergiebehörde beteiligt sein soll, zur Durchführung von Großversuchen vorbereitet, wie Bart Knols von der Atombehörde berichtet.

Dies wirft eine Reihe von biologischen, juristischen und bioethischen Fragen auf. Alan Robinson, Entomologe bei der Atomenergiebehörde, spricht sich für einen graduellen Einstieg in die Freisetzung aus. Zunächst müßten Populationseffekte in geschlossenen Systemen und in Käfigen im Freiland untersucht werden. Fraglich sei, ob sich gentechnische Merkmale in Populationen halten könnten oder mangels Überlebensvorteil schnell verwandeln. Paul Thomson von der Michigan State University mahnt die Forscher, nicht dieselben Fehler zu machen wie bei der Diskussion um genveränderte Pflanzen. Die Bedürfnisse aller Betroffenen müßten in Betracht gezogen werden. Auch Marjorie Hoy von der University of Florida weist auf die Sensibilität der Öffentlichkeit hin. Noch sei Zeit, die Bestimmungen zur Biosicherheit sehr streng und im Zusammenspiel mit allen Interessengruppen zu gestalten. So könne man womöglich unliebsame Überraschungen vermeiden. CHRISTIAN SCHWÄGERL