

Demokratie und Rechtsstaatlichkeit

Demokratie und Rechtsstaatlichkeit bieten einen verlässlichen Rahmen, innerhalb dessen die Wissenschaft kreativ arbeiten und Ergebnisse liefern kann. Jede Infragestellung von Demokratie und Rechtsstaatlichkeit sowie jegliche Ausgrenzung gefährdet Forschungsprojekte in Deutschland. Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaften warnen vor einer freiwilligen oder erzwungenen Abwanderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in andere Länder mit besseren Rahmenbedingungen. Der damit einhergehende Verlust an Wissen

schwächt den Forschungsstandort Deutschland - eine Tatsache, die gerade auch von jenen Akteurinnen und Akteuren billigend in Kauf genommen wird, die ansonsten sehr auf nationale Stärke setzen.

Vor dem skizzierten Hintergrund sind die mathematisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaften alarmiert durch die jüngsten antidemokratischen und nationalistischen Bestrebungen in Deutschland. Sie sind der festen Überzeugung, dass Wohlstand und Stärke eines Landes nicht auf Homogenität beruhen, sondern auf Vielfalt und Freiheit.

Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaften werden

sich auch weiterhin für Forschungsfreiheit, Demokratie und Rechtsstaatlichkeit sowie Weltoffenheit und internationale Zusammenarbeit einsetzen. Sie rufen daher alle ihre Mitglieder auf, in ihrem privaten und gesellschaftlichen Umfeld ein klares Signal für eine weltoffene, demokratische Gesellschaft und für eine freie Wissenschaft zu setzen sowie ihre demokratischen Rechte z. B. bei Wahlen wahrzunehmen.

Kerstin Elbing und Karl-Josef Dietz für den VBIO. Die Präsidenten und Kommunikator/-innen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaften

BAUER WILLIS KRAUT UND RÜBEN

Teil 2: Wenn Pflanzen krank werden

Landwirtschaft ist „angewandte Biologie“. Bauern sind Experten, die die Ergebnisse von Forschung, von Tier- und Pflanzenzucht, Bodenbiologie und Chemie umsetzen. Sie müssen auch etwas von Meteorologie verstehen, ökonomisch denken und sollen sich gleichzeitig auch um Tierwohl, Klima- und Artenschutz kümmern. Der Arbeitsplatz ist sehr teuer, nicht nur wegen des komplexen Maschinenparks, ohne den Landwirtschaft nicht mehr denkbar ist. Was Landwirte für unsere tägliche Versorgung mit Lebensmitteln tun und warum sie oft anders denken als ein großer Teil unserer urbanen Gesellschaft, beschreibt „Bauer Willi“ (Willi Kremer-Schillings) in einer vierteiligen Mini-Serie.

Wenden wir uns den Pestiziden zu, die wir Bauern „Pflanzenschutzmittel“ nennen. Und das aus gutem Grund, denn auch Pflanzen können krank werden und benötigen dann Medizin. Wenn Sie es schon mal erlebt haben, wie eine Gelbrost-Epidemie (*Puccinia striiformis*) innerhalb von zwei Wochen einen Getreidebestand vernichtet, wissen Sie, was ich meine. Um das zu verhindern, verwenden wir Fungizide, die wir dann einsetzen, wenn Prognosemodelle (www.isip.de) und eigene Beobachtungen einen Einsatz sinnvoll erscheinen lassen. Ist der Befall bereits sichtbar, wird es schwierig. Jeder, der Rosen im Garten hat, weiß wie schnell das geht. Allerdings werden Rosen nur selten gegessen.

Mit Schadinsekten ist es ähnlich. Wir verwenden Insektizide nur nach Schadschwelle und wenn nicht genügend natürliche Antagonisten vorhanden sind. Um einen Schädlingsbefall rechtzeitig zu erkennen, wird oft die „digitale Gelbschale“ verwendet, eine Fangschale für Insekten, in der über eine Kamera und eine entsprechende App Zahl und Art von Insekten gemessen werden (<https://t1p.de/8xq9j>). So haben wir im Jahr 2022 keine Insektizide im Getreide eingesetzt, weil zum einen genügend Marienkäferlarven die Blattlauspopulation dezimierten, zum anderen das trockene und heiße Wetter die Blattlauspopulation zusammenbrechen ließ. Wir Bauern sind auch Meteorologen



ABB. 1 Die Beiztrommel ist ein etwas altmodisches Gerät, in dem Saatgut mit teilweise sehr gesundheitsschädlichen Präparaten wie Arsen und Quecksilber imprägniert wurde, um es vor Pilzen und anderen Schädlingen zu schützen. Heute wird Saatgut (meist) bereits vom Hersteller mit fungiziden Wirkstoffen gebeizt gekauft.

und wissen um die Bedeutung des Wetters.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist in den letzten Jahren etwas zurückgegangen (<https://t1p.de/epjes>). Bei der Interpretation der Statistiken ist aber Vorsicht geboten, weil man die inerten Gase, die bei

DER AUTOR



Willi Kremer-Schillings ist Landwirt und war zuletzt als Leiter der landwirtschaftlichen Abteilung in der Zuckerfabrik Elsdorf und Jülich tätig. Seit seinem Eintritt in den Ruhestand betätigt er sich als Autor und betreibt den Internet-Blog *bauerwilli.com*. Darin thematisiert er die aus seiner Sicht schwierige Situation der Landwirte in Deutschland sowie fehlende gesellschaftliche Akzeptanz und Wertschätzung für ihre Arbeit.

der Lagerhaltung verwendet werden und die beispielsweise das Keimen von Kartoffeln verhindern sollen, mit in die Statistik aufgenommen hat. Da dies mehrere Tausend Tonnen sind, wurde die Statistik aufgebläht. Lebensmittel vor dem Verderb zu schützen, macht aber Sinn.

Wenn von Spritzmittel die Rede ist, wird häufig damit argumentiert, „dass es ja früher auch ohne diese Gifte ging und die Biobauern ja auch ohne auskommen“. Wir hatten auf dem Hof eine alte Beiztrommel, in der mein Vater das Saatgetreide gebeizt hat (Abbildung 1). Dazu hat er eine Quecksilber-Beize verwendet. Natürlich hatte er keinerlei Atemschutz, sondern hat stundenlang die Trommel gedreht, damit die Körner auch gleichmäßig von allen Seiten benetzt wurden. So viel zu „früher“. (Mein Vater ist übrigens 90 Jahre alt geworden.) Auch Bio-Bauern sprit-

zen, denn auch sie möchten möglichst viel ernten. Nicht alles, was da ins Spritzwasser kommt, ist Seifenlauge. Spinosad ist so ein Mittel. Es stammt aus dem Bakterium *Saccharopolyspora spinosa* und ist – weil natürlichen, biologischen Ursprungs – im Biolandbau zugelassen. Als Insektizid tötet es nahezu alle Insekten und ist als B1 – bienengefährlich – eingestuft. Es ist giftig für Algen, Fische und Fischnährtiere. Es ist sehr giftig für Wasserorganismen und kann in Gewässern längerfristig schädliche Auswirkungen haben. Diese Informationen sind alle öffentlich verfügbar (<https://t1p.de/rdbji>). Ich meine, in der Diskussion um Landwirtschaft und Lebensmittel sollte mit wissenschaftlichen Daten nicht selektiv umgegangen werden.

Wenn wir schon von Natur reden, müssen wir auch über Züchtung reden. Genau genommen ist Züchtung etwas Unnatürliches. Was nun folgt, ist etwas vereinfacht, da ich nun mal „nur Landwirt“ bin. Die herkömmliche Züchtung geschieht mittels relativ „brutalen“, d. h. nicht selektiven Methoden wie Bestrahlung oder chemischen Substanzen, die ungezielte, also zufällige Veränderungen im Erbgut verursachen. Daraus werden dann diejenigen Varianten herausgesucht, die dem Züchtungsziel entsprechen. Eine Garantie, ob dies gelingt, gibt es nicht. Die neuen Möglichkeiten über die Genschere

CRISPR/Cas9 ermöglichen es dagegen, bestimmte Gensequenzen auszuschnitten und das Genom gezielt zu verändern. Diese Veränderung könnte auch auf natürliche Art und Weise passiert sein, so dass ein Nachweis, wie sie zustande gekommen ist, nicht zu führen ist. Somit stellt sich jetzt die Frage, ob es sich bei der Genschere um Gentechnik handelt. Ich kann und will diese Frage nicht beantworten. Was mir in dieser und früheren Diskussion um Gentechnik immer wieder auffällt: Die Toleranz gegenüber Gentechnik ist beim Einsatz in der Humanmedizin relativ hoch, ihr Einsatz in der Landwirtschaft – z. B. bei der „Pflanzenmedizin“ (= Resistenzen gegen Pilze oder Schadinsekten) – wird aber seit Jahrzehnten dramatisiert, ja fast kriminalisiert. Ein trauriges Beispiel dafür ist die Geschichte um den *Golden Rice* (siehe hierzu auch *BiuZ* 02/23, S. 117). Wirklich verstehen kann ich diese Ungleichbehandlung nicht und so fundamental abgelehnt wird sie auch nur in wenigen Ländern. Deutschland gehört dazu. *German Angst*.

Meine Befürchtung: Wenn diese Ablehnung weiter anhält – und alles spricht dafür – werden Forschung und Wissenschaft im Agrarbereich noch mehr als bisher ins Ausland verlagert. Ich finde das nicht gut.

Willi Kremer-Schillings,
Rommerskirchen

KARRIEREWEGE FÜR BIOWISSENSCHAFTLER/-INNEN – ERFOLGSGESCHICHTEN ZUM NACHLESEN



Absolvent/-innen biologischer und biowissenschaftlicher Studiengänge steht ein breites Spektrum an Berufsmöglichkeiten offen. Diese Vielfalt macht Berufseinsteiger/-innen die Orientierung nicht unbedingt einfacher. Um Studierenden, Absolventen/-innen und Berufseinsteiger/-innen, aber auch Wechselwilligen und Stellensuchenden den Über-

blick zu erleichtern, gibt der VBIO seit 25 Jahren die Publikation „**Perspektiven – Berufsbilder von und für Biologen**“ heraus. 87 Biowissenschaftler und Biowissenschaftlerinnen berichten in der aktuellen, bereits **11. erweiterten Auflage** von ihrem jeweils ganz individuellen Karriereweg. Die Darstellung der unterschiedlichsten Berufsbilder wird ergänzt durch Hintergrundinformationen, Hinweise auf Weiterbildungsmöglichkeiten, Tipps und Tricks sowie Internetverweise. Das Inhaltsverzeichnis und eine Leseprobe finden Sie unter www.vbio.de/publikationen/berufsbilder-perspektiven.

Zu beziehen sind die „Perspektiven“ über jede Buchhandlung oder direkt über den VBIO: Geschäftsstelle München Corneliusstraße 12 80469 München info@vbio.de

Perspektiven Berufsbilder von und für Biologen und Biowissenschaftler
Hrsg. VBIO e. V.
11. komplett überarbeitete Auflage
312 Seiten, 978-3-9810923-4-9
16,80 Euro (inkl. Versand)