

## IM GESPRÄCH

## Die Lehren aus der Gemüsekrise

Ein harter Winter im Mittelmeerraum lässt Gurken und Tomaten knapp werden. Ökologisch ist das zu begrüßen.

Von Rebecca Hahn

In Großbritannien herrscht Krisenstimmung. Als hätte das Land nicht genug verkraften müssen in letzter Zeit, wird jetzt auch noch das Gemüse knapp. Mit Auberginen und Zucchini fing es an, dann klafften erste Lücken zwischen Paprika, Brokkoli und Kohlköpfen. Inzwischen dürfen Kunden in manchen Märkten nicht mehr als drei Köpfe Eisbergsalat kaufen. Auch in Deutschland ist Gemüse derzeit auffällig teuer: Schlangengurken aus Griechenland kosten bis zu dreimal so viel wie vergangenes Jahr um diese Zeit. Der Preis für spanische Gurken hat sich fast verdoppelt. Auberginen, Paprika, Tomaten und Zucchini sind ebenfalls deutlich teurer geworden. Aus Eisbergsalat ist wie in England beinahe ein Luxusartikel geworden: Er kostet fast viereinhalbmal so viel wie sonst.

Grund für die Gemüsekrise ist eine Kältewelle in Südeuropa. „Während in Deutschland in den vergangenen Monaten häufig Hochdruckwetter dominierte, strömte an der Ostflanke des Hochs sehr kalte Luft nach Süd- und Südwesteuropa“, sagt Jens Fildebrandt vom Zentrum für Agrarmeteorologische Forschung des Deutschen Wetterdienstes. Über dem warmen Mittelmeer tankte die kalte Luft dann Feuchtigkeit auf, die dann kräftige Regen- und Schneefälle speiste. In Spanien, Italien und Griechenland regneten im Dezember mancherorts bis zu 200 Liter auf einem Quadratmeter ab – mehr als ein Viertel des durchschnittlichen Jahresniederschlags in Köln. Anfang Januar rollte dann eine Kältewelle durch Italien und Griechenland, sagt Fildebrandt. In den Anbaugebieten brachen unter der Schneelast sogar die Planen mancher Gewächshäuser zusammen.

Da Deutschland vor allem in den Wintermonaten einen Großteil seines Gemüses aus Südeuropa bezieht, wird das Angebot langsam knapp, was nur dort überraschen kann, wo Verbraucher allzeit prall gefüllte Gemüseschalen gewohnt sind. Während an frische Tomaten und Gurken aus deutscher Produktion noch lange nicht zu denken ist, gedeiht das Gemüse in Spanien, Italien und Griechenland sonst auch im Winter. Engpässe sind normalerweise selten zu befürchten. „Der Anbau von Gemüse für den Frischverzehr findet in Südeuropa vor allem geschützt unter Folie statt“, sagt Dietmar Schwarz vom Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ). Die Plastikplanen, unter denen zum Beispiel in der andalusischen Provinz Almería Gemüse und Obst heranreifen, sieht man sogar vom Weltall aus. „Mar del plástico“ wird die Gegend deshalb auch genannt, Plastikmeer. „Nur ganz im Süden Spaniens und Italiens gibt es Freilandflächen, auf denen das ganze Jahr über Fruchtmüse produziert wird.“

Gegen eine eisig-nasse Witterung wie zuletzt richten aber auch Plastikfolien nicht mehr viel aus. Den Pflanzen wird es einfach zu kalt. „Menschen und Tiere



Von wegen sonniger Süden: frierender Brokkoli in der spanischen Provinz Murcia am 19. Januar 2017

Foto Getty

regulieren ihre Körpertemperatur selbst, bei Pflanzen ist das nicht möglich“, sagt Eckhard George vom IGZ. „Bei Kälte laufen alle Lebensvorgänge der Pflanze langsamer ab. Das ist direkt von der Temperatur abhängig. Pflanzen können schließlich nicht heizen.“

Durchaus beheizen könnte man die Zelte, in denen die Pflanzen wachsen. Dadurch würden allerdings die Produktionskosten steigen, weshalb man sich meistens auf die kostenlose Wärme des regionalen Klimas verlässt. Bleibt die natürliche Sonneneinstrahlung aus, werden die Pflanzen einem Stresstest unterzogen. „Viele Leute probieren das unfreiwillig aus, wenn sie im Winter ihre Pflanzen aus dem warmen Wohnzimmer mal eben auf den Balkon stellen oder im Auto transportieren“, sagt George. „Wenn Sie eine an Wärme gewohnte Zimmerpflanze bei den momentanen Temperaturen auch nur wenige Minuten nach draußen stellen, reicht das aus, um sie schwer zu schädigen oder gar absterben zu lassen.“

Dabei geht nicht jedes Gemüsegewächs bei Frost sofort ein. „Für eine bestimmte Zeit können Pflanzen mit niedrigen Temperaturen über dem Gefrierpunkt leben“, sagt Schwarz. Jede Gemüseart habe einen individuellen Grenzwert, ab und bis zu dem sie wachsen könne. „Tomaten wachsen zum Beispiel über 10 Grad Celsius. Unterhalb dieser Temperatur findet keine Photosynthese mehr statt, es wird kaum noch Wasser aufgenommen.“ Die Zellteilung kommt zum Erliegen. Trotzdem könnten die Pflanzen kurzfristig auch Temperaturen um den Gefrierpunkt vertragen, sagt Schwarz. „Erst wenn dieser Zustand länger anhält, kommt es zu irreversiblen Störungen, Zelltod, und die ganze Pflanze stirbt.“

Züchter haben großes Interesse daran, Pflanzen widerstandsfähiger gegen Temperaturschwankungen zu machen. Noch aber wurde die frostresistente Tomate nicht entwickelt. Die hitzeresistente allerdings auch nicht, was die spanischen Tomatenfarmer in dieser Saison besonders bedauern werden. Denn im Sommer wird es für die Tomaten in den Gewächshäusern zu heiß. Die Züchter können ihre Verluste durch die Kältewelle deshalb nicht einfach mit einer guten Ernte im Sommer wieder ausgleichen.

Unterdessen besinnen sich die Verbraucher in Mitteleuropa gezwungenermaßen auf einen saisonal angepassten Speiseplan. Das Bundesamt für Ernährung und Landwirtschaft beobachtet, dass Kunden nur noch das Nötigste kaufen. „Dabei sind Lebensmittel in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern normalerweise sowieso sehr günstig“, sagt Andreas Brügger, der Geschäftsführer des Deutschen Fruchthandelsverbands.

Aus ökologischer Sicht ist die Gemüsekrise eigentlich zu begrüßen. „Man kann sich schon darüber wundern, wenn Leute, die sich ökologisch sinnvoll ernähren wollen, jetzt im Februar unbedingt jeden Tag frische Tomaten und Gurken essen wollen“, sagt Eckhard George. „Da ist klar, dass diese Gemüsearten im Winter entweder von weit her nach Deutschland transportiert werden oder mit hohem Energieaufwand in künstlichen Umwelten aufgezogen werden müssen.“

Allgemein ist der Gemüseanbau in den Gewächshäusern Südeuropas dabei inzwischen besser als sein Ruf. „Ich war vor zwei Jahren zuletzt in Almería“, sagt Dietmar Schwarz. „Die Anbaupraktiken haben sich deutlich verbessert. Die Heran-

gehungsweise im Pflanzenschutz zum Beispiel ist inzwischen eine ganz andere. Es werden weniger Pestizide gespritzt und auch weniger Insektizide als noch vor einigen Jahren. Stattdessen erfolgt ein umfangreicher biologischer und prophylaktischer Pflanzenschutz, indem auch entsprechende Nützlinge eingesetzt werden, um die Pflanzen zu schützen.“

Und das Meer aus Plastik? „Sicher sind das keine natürlichen Verhältnisse mehr. Doch es könnte besser sein, eine kleine Fläche intensiv zu bewirtschaften, statt immer wieder neue Flächen für den Anbau zu nutzen und dafür zum Beispiel Wälder zu roden“, sagt George. Für diese intensive Produktion müssten möglichst rasch klimaneutrale und bodenschonende Kultivierungsmethoden entwickelt werden. Um weite Transportstrecken für das Gemüse zu vermeiden, lohne es sich aber in jedem Fall, im Winter klassische Gemüsearten wie Kohl, Rettich oder Pastinaken wiederzuentdecken und sich noch ein paar Wochen lang auf die erste heimische Ernte von Tomaten, Gurken und Zucchini zu freuen. Zumal die hohen Gemüsepreise noch eine Weile anhalten dürften, schätzt Andreas Brügger. „Es wird mit Sicherheit noch dauern, bis sich die Kulturen wieder beruhigt haben.“

Auch im Vereinigten Königreich hält die Krisenstimmung an. „Ohne Brexit wäre das nicht passiert“, argwöhnen Gemüseliebhaber in den sozialen Medien. Das sei dahingestellt, abschbar ist nur: Nach dem Brexit dürfte importiertes Gemüse in Großbritannien allgemein deutlich teurer sein als bislang. Dafür wird es dann nicht erst einer Kältewelle bedürfen. Insofern ist die Salatkrise für britische Verbraucher vielleicht schon eine gute Vorbereitung auf die Zukunft.

Vor der Rückkehr sibirischer Kaltluft ist man zu dieser Jahreszeit nicht gefeit. Wenn das der Fall ist, greife ich gern zu einer Lektüre, die mir sagt, was jetzt dringend zu tun wäre. „Im Vorfrühling ist es Zeit, die Bodenbearbeitung für die kommende Saison vorzunehmen“, lese ich in dem Monatsbrief, den der Edelhändler Manufactum regelmäßig verschickt. Dazu braucht man laut Kaufempfehlung unbedingt: einen Flachsneider, eine schwedische Radhacke, einen Sauzahn, einen Rollkultivator, eine Harke, einen Rechen, ein Durchwurfsieb und einen Feinkompstrierer, mit dem sich das Grobe vom Feinen trennen lässt. Bei einigem Nachdenken fielen mir noch ein: Gummistiefel, Handschuhe, Mütze, Schal, Spaten, Schaufel, Eimer, Sand, Kalk, Pflaster, Verbandszeug, Desinfektionsmittel, Stiefelnknecht, um die Gummistiefel wieder loszuwerden, sowie Schmerzgel, um den Rücken wieder gerade zu kriegen. Und ich bin sicher: Hätte ich das alles irgendwann zusammen, würde im entscheidenden Moment doch was fehlen.

Vor Jahren habe ich es mal geschafft, beim Versuch, den noch halbgefrorenen Kompost umzusetzen, eine Forke mit einem Stiel aus angeblich unzerstörbarem Spezialkunststoff entzwei zu hebeln. Man fragt sich, wie das Friedhofspersonal es nach einer längeren Frostperiode fertig-

## IM GRÜNEN BEREICH

## DER ODEM DES LEBENS

VON JÖRG ALBRECHT



bringt, die Gräber auszuheben. Angeblich schaffen sie das mit Pressluftdümmern, es ist auch schon jemand auf die Idee gekommen, ein ordentliches Feuer anzulegen, um den Boden aufzutauen. Wo das alles nichts hilft, ist Improvisation gefragt; aus dem Alpenraum wird berichtet, dass der Großvater, wenn er zur Unzeit starb, kurzerhand in den ungeheizten Stall getragen wurde, wo er dann bis zur nächsten Schneeschmelze blieb.

Ungeduld ist kein guter Ratgeber, schon gar nicht bei der Gartenarbeit. Ein jegliches hat seine Zeit, heißt es beim Prediger Salomo (Kapitel 3, Vers 1-13), und alles Vornehmen unter dem Himmel hat seine Stunde: Geboren werden und sterben, pflanzen und ausreifen, brechen und bauen. Von Geduld ist

überhaupt viel die Rede in der Bibel, es scheint so, als ob Gott nicht genug davon geschaffen hat, obwohl er doch mit der Zeit so großzügig war.

Gut Ding will Weile haben. Aber dann! Den Übergang vom Herbst zum Winter nehmen wir noch schleichend wahr, da riecht es mal nach Pilzen, mal nach faulenden Äpfeln, nach letzten Chrysanthemem und modernem Laub. Doch wenn der Frühling die ersten warmen Sonnenstrahlen bringt, wird schlagartig ein ganz bestimmter Geruch freigesetzt. Wir schnuppern und sagen sofort: nach frischer Erde. Verantwortlich dafür sind Bakterien der Gattung Streptomyces, die, sobald sie munter werden, einen bicyclischen Alkohol namens Geosmin produzieren. Das ist auch der Geruch, der in der Luft hängt, wenn nach längerer Trockenheit Regen fällt (man nennt ihn dann „Petrichor“, von griechisch „petros“ wie Fels und „ichor“, also jener Flüssigkeit, die angeblich in den Adern der Götter fließt).

Die menschliche Nase nimmt Geosmin schon wahr, wenn sich nur ein einziges Molekül davon unter zehn Milliarden Luftmoleküle mischt. Erst recht reagieren Tiere auf den flüchtigen Stoff, der ihnen ankündigt, es sei jetzt Zeit, in die Strümpfe zu kommen. Frühlingsduft ist der Odem des Lebens. Jedes Mal ein Wunder.

## SOZIALE SYSTEME



## Ist der Ruf erst zementiert ...

Wer auf einer reputierlichen amerikanischen Uni war, hat es anschließend auch international leichter.

Von Boris Holzer

Es gibt mittlerweile so viele Ranglisten der besten Universitäten, dass man leicht den Überblick verliert. Doch die üblichen Verdächtigen, die meisten davon aus den Vereinigten Staaten und Großbritannien, besetzen stets die vorderen Plätze. Angesichts ihres geringen Überraschungspotentials fragt man sich, wer sich für diese Listen interessiert. Man darf davon ausgehen, dass Uni-Leitungen eine gute Platzierung gerne in ihre Tätigkeitsberichte aufnehmen. Den Wissenschaftlern hingegen ist klar, dass der Vergleich ganzer Universitäten eigentlich unsinnig ist. Harvards Politikwissenschaftler mag zu den führenden Fakultäten der Disziplin gehören, aber für Jura und Physik mag es anders aussehen. Wissenschaftlich können daher allenfalls Vergleiche einzelner Fachbereiche und Institute informativ sein.

Als ein weiteres Publikum kämen Studierende und vor allem potentielle Studierende in Frage: Sie könnten ein Interesse daran haben, eine „renommierte“ Universität zu finden, um dadurch die Qualität ihrer Ausbildung und den Wert ihres akademischen Titels zu sichern. Die dahinter stehende Erwartung, dass die Reputation der Universität sich auf ihre Mitglieder und damit auch auf die Studierenden überträgt, überprüften Forscher der FU Berlin und der Universität Göttingen mit Hilfe eines Experiments.

In der Terminologie des französischen Soziologen Pierre Bourdieu geht es Jürgen Gerhards, Silke Hans und Daniel Drewski in ihrem Aufsatz um die Frage, ob das „symbolische Kapital“ einer Universität – ihre Reputation aufgrund tatsächlicher oder angenommener Verdienste – von ihren Mitgliedern in eigene Vorteile konvertiert werden kann. Um dies zu klären, erfanden die Forscher vier Identitäten ausländischer Doktoranden an zwei amerikanischen und zwei südostasiatischen Universitäten. An jeden Soziologie-Professor in Deutschland wurde anschließend die gleichlautende Anfrage verschickt, ob er oder sie bereit sei, den Kandidaten während eines Gastaufenthalts in Deutschland akademisch zu betreuen. Das Anschreiben war in allen Fällen gleich, nur der Name und die Heimatuniversität wurden variiert. Würde es einen Unterschied machen, ob der Bewerber bisher in Yale oder Pennsylvania studiert hat – oder in Singapur oder Hanoi?

Zunächst einmal wurden die meisten Anfragen gar nicht beantwortet. Unter den Rückmeldungen erhielten die angehenden Bewerber der amerikanischen Universitäten jedoch mehr positive Antworten, sei es in Form einer direkten Zusage oder einer Bitte um mehr Information. Außerdem fielen

ihre Antworten im Durchschnitt ausführlicher und im Ton verbindlicher aus. Die wissenschaftliche Reputationshierarchie wurde aber nicht genau abgebildet. Erstens machten die antwortenden Professoren zwar einen Unterschied zwischen Yale und der Penn State University, aber keinen zwischen der National University of Singapore und der Vietnam National University in Hanoi. Die Tatsache, dass die ambitionierte Universität von Singapur in allen Rankings deutlich vor Hanoi rangiert und meist auch vor Penn State, wirkte sich nicht aus. Stattdessen erhielt „Amerika“ den Vorzug vor „Asien“. Zweitens fand die disziplinäre Einstufung keine Berücksichtigung: Betrachtet man die soziologischen Institute und nicht die Universitäten, so hat Penn State laut Rankings gegenüber Yale die Nase vorn. Die dortigen Doktoranden können daraus aber keinen Vorteil ziehen. Der Bonus der Ivy-League-Universität wiegt schwerer.

Die Forscher ziehen den Schluss, dass eine Promotion an einer reputierten Universität die Mobilitätschancen erhöht. Allerdings müsse man auch im „richtigen“ Land studieren. Diese Diskriminierung nach Ländern verstößt jedoch gegen ein wichtiges Prinzip: Die Wissenschaft hat, wie es Louis Pasteur einmal formulierte, kein Vaterland. Sie steht allen offen, und die Wahrheit wissenschaftlicher Erkenntnis hängt nicht davon ab, woher oder von wem sie stammt. Der Wissenschaftssoziologe Robert K. Merton erkannte in diesem „Universalismus“ eine Grundnorm des sozialen Systems der Wissenschaft.

Allerdings spielte wissenschaftliche Erkenntnis in dem Experiment gar keine Rolle: Die Anschreiben der fiktiven Doktoranden verzichteten darauf, konkrete Details zu den Forschungsvorhaben zu benennen. In Ermangelung fachlicher Kriterien konnte sich die Beurteilung der zu erwartenden Leistungen jedoch nur danach richten, was die Bewerber bisher geleistet haben.

In solchen Situationen lässt sich, darauf hatte schon Merton hingewiesen, ein „Matthäus-Effekt“ beobachten: Wer hat, dem wird gegeben. An einer amerikanischen Universität ins Doktorandenprogramm aufgenommen zu werden wäre solch ein Anfangserfolg, der weitere Vorteile nach sich zieht. Dass die meisten amerikanischen Doktoranden sich wahrscheinlich größere Erfolge vorstellen können, als von einem deutschen Professor eine Betreuungszusage zu erhalten, steht freilich auf einem anderen Blatt.

J. Gerhards, S. Hans, & D. Drewski (2017): Zentrum und Peripherie im globalen Wissenschaftssystem. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie (online first); Merton, Robert K. (1968): The Matthew effect in science. In: Science 159, S. 56-63.

## INS NETZ GEGANGEN



## PUNKT, PUNKT, KOMMA, STRICH

VON JOCHEN REINECKE

Vor zehn Jahren galt es noch als relativ exotisch, Softwareanwendungen im Browser auszuführen; üblich war es, ein Computerprogramm auf der Festplatte zu installieren und dann per Doppelklick auszuführen. Inzwischen nutzen wir wie selbstverständlich Textbearbeitung, Tabellenkalkulation und zunehmend sogar Grafikprogramme direkt im Browser – Breitbandverbindungen und schnellen Browsern, Grafikkarten und Prozessoren sei Dank.

Ein erstaunlich ausgefeiltes, kostenloses Browserprogramm zum Erstellen von Illustrationen ist Sketchpad, zu finden unter [www.sketch.io](http://www.sketch.io). Wählen Sie zunächst eine von 14 Sprachen aus, dann geht's los. Sie sehen eine leere Fläche sowie eine Werkzeugleiste,

die Sie jederzeit durch einen Klick auf das Symbol mit den drei waagerechten Strichen am linken oberen Bildschirmrand wegklicken können.

Als gestalterische Mittel stehen ein Stift, verschiedene geometrische Formen, ein Textwerkzeug sowie ein Clipartsymbol zur Verfügung. Beim Anklicken erscheinen Untermenüs, die genauere Einstellungen gestatten. Wählen Sie das gewünschte Zeichentool aus, und beginnen Sie Ihre kreative Arbeit auf der leeren Fläche. Sie können sogar auf mehreren Ebenen arbeiten. Selbstverständlich lassen sich alle Kunstwerke exportieren, unter anderem als JPG-Datei oder PDF.

Nun zu unserem Rätsel: Welcher 1972 gestorbene Illustrator und Grafiker bereiste Italien mehrmals zu Fuß und auf einem Esel? Bitte schicken Sie Ihren Lösungsvorschlag wie üblich an die Adresse [j.reinecke@faz.de](mailto:j.reinecke@faz.de). Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir einen Einkaufsgutschein für ebook.de im Wert von 25 Euro. Einsendeschluss ist der 15. Februar 2017, 21 Uhr.

Die Gewinnerin des Rätsels der vergangenen Woche ist Simone Meissner aus Aschaffenburg mit der Lösung „Versteinerungsdatum“. Herzlichen Glückwunsch!