

Wagen wir einmal die These, dass gerade so etwas entsteht wie eine neue Landschaft für Wissenschaft und Forschung. Sie ist einerseits geprägt von der Notwendigkeit und auch der Erfahrung erfolgreicher globaler Zusammenarbeit und andererseits von den Disruptionen als Folge internationaler Konflikte und Systemkonkurrenzen. Die Pandemie hat gezeigt, dass die weltweite Forschungsgemeinschaft angesichts globaler Krisen in beeindruckender Weise zusammenarbeiten und Lösungsbeiträge dafür liefern kann. Sie hat auch dazu geführt, dass das öffentliche Interesse an Wissenschaft und Forschung zunahm wie wohl selten zuvor. Mit einem Mal liegt die unverzichtbare Rolle nicht nur von Forschung selbst, sondern auch des vernünftig-verständlichen Redens über sie offen vor aller Augen – die Vertrauenswerte steigen, und Forscherinnen und Forscher finden sich unverhofft als Personen des öffentlichen Lebens sowohl auf den Titelseiten und in den Hauptnachrichten als auch in den Zentren der Macht wieder, wo eine verunsicherte Politik dringend auf hilfreichen Rat hofft.

Gleichzeitig wachsen die Herausforderungen, einerseits im Forschungsprozess selbst schneller zu werden, noch mehr Informationen aufzunehmen und zu selektieren und andererseits die Erwartungen der Öffentlichkeit, der Medien und der Politik nach schnellen und eindeutigen, jedenfalls einfachen Lösungen zu erfüllen. Man muss kein Prophet sein, um zu vermuten, dass diese Anforderungen in Zukunft eher noch zunehmen werden. Angesichts globaler Herausforderungen werden Forscherinnen und Forscher vermehrt eine öffentliche Rolle spielen und zur Analyse, zur Erklärung und zur Lösung dieser Herausforderungen beitragen müssen. Fühlen sie sich dafür gewappnet? Sind sie zuversichtlich, nicht nur über die dafür nötigen Kompetenzen zu verfügen, sondern auch über ein Umfeld, das sie in dieser Rolle unterstützt? Was sagen sie selbst dazu?

Der gerade veröffentlichte und auf der „Falling Walls“-Konferenz in Berlin vorgestellte Bericht „Confidence in Research“ zeigt erstmals mittels einer Befragung in zahlreichen Ländern, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Forschungslandschaft einschätzen. Er verdeutlicht ihre Sorgen über Falschinformationen, Onlinemissbrauch und zunehmende Ungleichheiten. Die von Elsevier initiierte internationale Befragung wurde von Economist Impact vorgenommen, Partner in Deutschland war die Körber-Stiftung. In zehn Ländern – Brasilien, China, Deutschland, England, Frankreich, Indien, Japan, Niederlande, Südafrika und USA – gaben mehr als 3000 Forschende aller Fächer und Karrierestufen Auskunft darüber, wie sich im Zuge der Pandemie die öffentliche Wahrnehmung ihrer Arbeit und der Stellenwert sozialer Medien erhöht hat, wie die Geschwindigkeit im Forschungsbetrieb gestiegen ist und welche Auswirkungen das auf die Wissenschaftsgemeinde hat.

Die Kernbefunde sind im internationalen Vergleich erstaunlich einhellig. Fast zwei Drittel (63 Prozent) aller Befragten sind der Meinung, dass durch die Pandemie das öffentliche Interesse an Wissenschaft und Forschung zugenommen hat. Das ist zunächst ein hoffnungsvoller Befund, ähnlich wie auch eine Reihe von Auswirkungen innerhalb der Wissenschaft selbst als positiv zu bewerten sind – so etwa der Datenaustausch über Grenzen hinweg, der wachsende Anteil an Open-Access-Publikationen, die gestiegene Bereitschaft zur Zusammenarbeit zwischen öffentlicher und privatwirtschaftlicher Forschung. All das hat zweifellos dazu beigetragen, schnelle Durchbrüche und eine erstaunlich hohe Innovationsgeschwindigkeit zu ermöglichen. Demgegenüber stehen allerdings eine Reihe ernsthafter Herausforderungen für die Wissenschaft.

Da ist zunächst das Problem, die anwachsende Informationsmenge nicht nur aufnehmen zu können, sondern daraufhin zu überprüfen, was daran jeweils vertrauenswürdig ist, um sie von Falschinformation zu unterscheiden. 69 Prozent der Befragten sind der Meinung, diese Aufgabe habe an Bedeutung zugenommen; mit 84 Prozent besonders herausfordernd erscheint diese Aufgabe in Lateinamerika. Zwei Faktoren spielen für die Befragten in diesem Kontext eine entscheidende Rolle, nämlich die klare und nachvollziehbare Methodik der Beiträge (66 Prozent) und das Vertrauen in Peer-Review-Verfahren, das für beachtliche 74 Prozent die zentrale Quelle für Vertrauenswürdigkeit von Forschungsergebnissen ist. Das wird allerdings dann zum ernsthaften Problem, wenn – wie 52 Prozent der Forschenden meinen – es wichtiger geworden ist, Forschungsergebnisse frühzeitig und auch noch vor Begutachtung durch Fachkollegen zu veröffentlichen. Die Befragung macht jedenfalls deutlich, dass in der Entwicklung zuverlässiger und schneller Mechanismen der Qualitätskontrolle eine entscheidende Herausforderung für die Wissenschaft liegt. Schon die vielfach besprochene Krise im Gefolge nicht reproduzierbarer Studien hat dies gezeigt, und das anwachsende Forschungstempo verschärft dieses Problem nur noch. Kein Wunder also, dass sich Wissenschaftler unisono sowohl von ihren Institutionen als auch von Verlagen und Förderern wünschen, Beiträge zum Peer-Review-Prozess stärker anzuerkennen.

Neben diesen Herausforderungen innerhalb des Wissenschaftssystems bringt das gewachsene öffentliche Interesse an Forschung aber auch spiegelbildliche Herausforderungen im Umgang mit ebendieser Öffentlichkeit hervor. 78 Prozent aller Befragten sind davon überzeugt, dass es für sie wichtiger geworden ist, ihre For-

Die Krise als Dialog-Booster

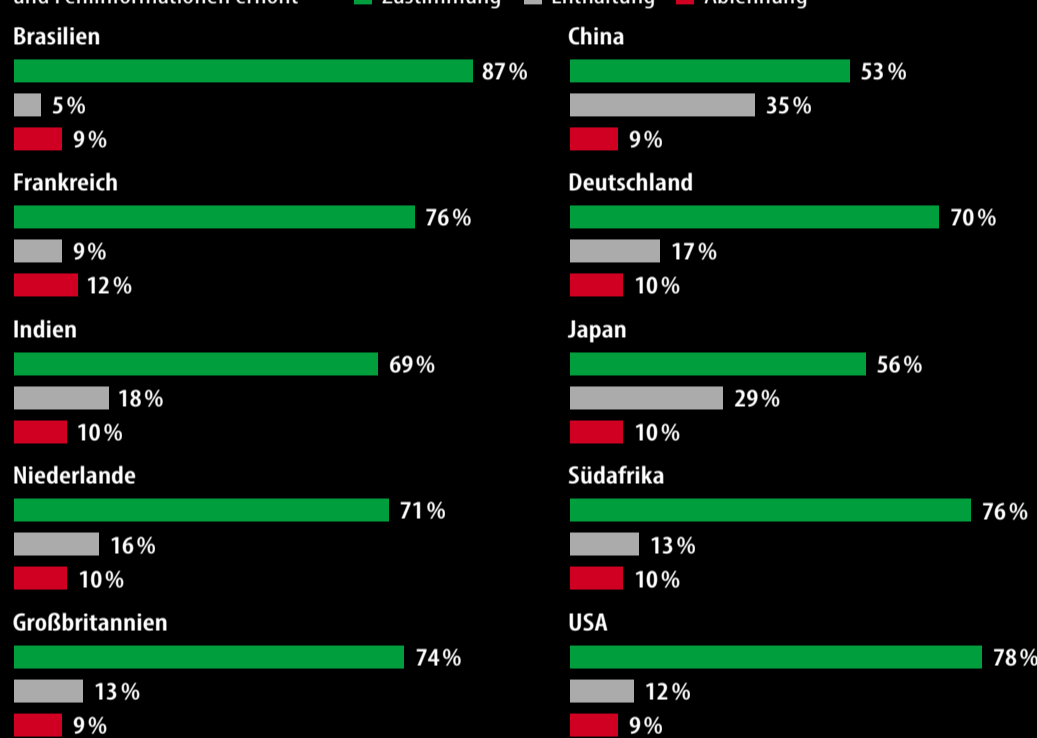
Mit Corona fanden sich Forschende plötzlich auf den öffentlichen Turnierplätzen der Meinungen wieder. Das hat ihre Kommunikation verändert – und weist den Weg in die Zukunft. Fazit einer globalen Umfrage.

Von Matthias Mayer



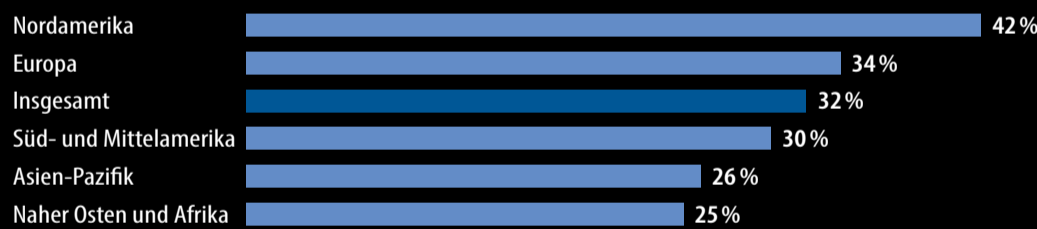
Länderspezifische Unterschiede bei der Sorge um Fehlinformationen

Umfrage: „Die Pandemie hat die Bedeutung der Unterscheidung zwischen qualitativ hochwertiger Forschung und Fehlinformationen erhöht“ ¹⁾



Verbreitung von Onlinemissbrauch

Anteil der Forscher, die Onlinemissbrauch direkt oder indirekt erfahren haben ²⁾



¹⁾ Stichprobengröße (N) gewichtet: Brasilien (N=91), China (N=374), Frankreich (N=36), Deutschland (N=178), Indien (N=243), Japan (N=333), Niederlande (N=202), Südafrika (N=73), Großbritannien (N=235), USA (N=724). ²⁾ Stichprobengröße (N) gewichtet: Nordamerika (N=849), Süd- und Mittelamerika (N=126), Europa (N=817), Asien-Pazifik (N=1163), Naher Osten und Afrika (N=189). Quelle: Economist Impact / Foto dpa / FA.Z., Grafik Pirion

schungsergebnisse der Öffentlichkeit zu vermitteln. Das sagt sicherlich noch nichts darüber, ob eine ähnlich hohe Zahl an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern dies eher als eine extern herangetragene Zumutung empfindet oder als eine schon in ihrem Selbstverständnis eingewobene Priorität betrachtet. Auch sagt die Zahl noch nichts darüber, ob der konstatierten Herausforderung auch entsprechende Taten folgen. Aber dass drei Viertel aller Beteiligten diese Aufgabe als eine von wachsender Bedeutung für sich sehen, ist ein ermutigendes Zeichen. Es verweist auf das von verschiedener Seite immer wieder vorgebrachte Argument, die Kommunikation jenseits der Fachcommunity sei nicht Aufgabe von Forschenden und die Forderung danach unbotmäßig. Wahr ist daran nur so viel, dass es sich dabei in der Tat um eine zusätzliche Aufgabe neben Forschung und Lehre handelt, die, soll sie vernünftig erledigt werden, nicht nur zeitliche und finanzielle Ressourcen erfordert, sondern auch in weit umfangreichem Maße in den Anerkennungs- und Wertschätzungsmechanismen des Wissenschaftssystems Berücksichtigung finden müsste, als das bislang der Fall ist.

Die Bereitschaft zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit einzufordern ist nicht zu verwechseln mit dem gern gezeichneten Zerrbild, jede und jeder müsse dann wohl pausenlos und unaufhörlich kommunizieren, ganz unabhängig davon, ob sich sein Forschungsgebiet dafür eigne oder nicht, und auch unabhängig davon, ob es oder er über die dafür nötigen Kompetenzen und die nötige Motivation verfüge. Glücklicherweise erhebt eine solche Forde-

rung wirklich niemand. Aber gelten muss schon: Jede und jeder muss die prinzipielle Bereitschaft zur Kommunikation haben, sprich muss auskunftsfähig und auch -willig sein, wenn sie oder er gefragt wird, was sie oder er denn da zu welchem Zweck eigentlich treibe.

Hält man ein Selbstverständnis von Forschenden für wünschenswert oder gar geboten, wonach mit dem Neugier- und Wissensprivileg der Wissenschaft auch eine Verantwortung einhergeht, nämlich dieses zum Wohle der Gesellschaft zu nutzen, sollte sich der Blick darauf richten, wo hier Hindernisse liegen. Zwei davon macht die Studie besonders augenfällig: Seit der Pandemie sieht es fast ein Viertel der Forschenden (23 Prozent) als wichtige Aufgabe an, Falschinformationen aufzuklären und ihnen öffentlich entgegenzutreten; vor der Pandemie sahen dies nur 16 Prozent so. Gefragt ist also nicht länger nur die Vermittlung gesicherter Ergebnisse, sondern immer mehr die Abwehr falscher oder zumindest missverständlicher Information.

Das bedeutet nicht nur einen höheren zeitlichen Aufwand für Kommunikationsaufgaben, sondern auch neue und ungewöhnliche Rollen, weil man sich als Forscher unversehens auf den Turnierplätzen des öffentlichen Meinungskampfes wiederfindet und dafür weder gut gerüstet noch trainiert war. Das geht einher mit einem zweiten Befund, der die gewandelte Rolle der sozialen Medien betrifft. Bislang nutzten die Forschenden soziale Medien überwiegend für den Austausch innerhalb der Forschungs-

meinde, inzwischen fühlen sich aber 51 Prozent verantwortlich für die Onlinedebatte, jedoch nur 18 Prozent haben das Zutrauen, ihre Ergebnisse in den sozialen Medien kompetent kommunizieren zu können. Und das vor dem Hintergrund, dass fast ein Drittel der Befragten nach der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen im Internet entweder selbst Missbrauch erfahren hat und mit herabsetzenden Beiträgen konfrontiert wurde oder zumindest einen engen Kollegen kennt, dem dies passiert. Besonders häufig machten diese Erfahrung Forschende in den USA (44 Prozent), während sich Asien, der Mittlere Osten und Afrika am unteren Ende der Skala finden (26 beziehungsweise 25 Prozent). Augenfällig ist hier auch der Kontrast zwischen Deutschland und China: Während in China 25 Prozent der Befragten Vertrauen in die sozialen Medien angeben und über 50 Prozent an der Nutzung Gefallen finden, sind es in Deutschland im Gegensatz nur 10 Prozent respektive 30 Prozent.

Heißt das, dass Forschende künftig mit größerer öffentlicher Aufmerksamkeit rechnen müssen? Auch hier ergibt sich ein erstaunlich positives Bild. Die befragten Forschenden sind optimistisch, dass wachsende Aufmerksamkeit auch zu besserer Forschungspraxis und besseren Forschungsergebnissen führen wird. Immerhin 57 Prozent wollen intensiver darauf achten, dass ihre Arbeit in einem Peer Review unterzogen wird, 48 Prozent wollen künftig mehr darauf achten, auch Unsicherheiten und Einwände zu kommunizieren, und besonders bemerkenswert angesichts hierzulande oft vorgetragener Bedenken gegen eine öffentliche Einflussnahme auf For-

schungsgagenden: 47 Prozent wollen sich vermehrt Forschungsthemen widmen, die von öffentlichem Interesse sind.

Forschende sind auch bereit, ihre Rolle in der Politikberatung zu intensivieren. 57 Prozent wünschen sich mehr Gelegenheit zum Austausch mit der Politik, fast ebenso viele rufen nach entsprechenden Kommunikationstrainings. Das wohl vor allem, weil sie gewisse Bedenken haben, was die Rationalität solcher Beratungsprozesse anbelangt, denn 41 Prozent vermuten, dass es mehr auf solche Kommunikationsfähigkeiten ankommt als auf die eigentliche Qualität der Forschung (29 Prozent), um Politiker erfolgreich auf eigene Forschung aufmerksam zu machen. 49 Prozent vermuten sogar, dass persönliche Beziehungen der ausschlaggebende Faktor sind.

Die Aussicht auf größere öffentliche Einbindung und die Gelegenheit, Politik und Gesellschaft positiv beeinflussen zu können, wird getrübt durch drei ernsthafte Befürchtungen. Mehr als die Hälfte der Befragten (56 Prozent) sieht die Gefahr einer zu starken Politisierung und 52 Prozent befürchten, komplexe wissenschaftliche Befunde und Sachlagen könnten zu sehr vereinfacht werden. Dies geht einher mit einem vermutlich zentralen Befund der Studie, denn bei aller gewachsenen Aufmerksamkeit für die Wissenschaft glauben nur 38 Prozent der Befragten, dass die Pandemie zu einem besseren Verständnis von Forschung in der Öffentlichkeit geführt hat. Wissenschaft wird offenkundig immer noch wahrgenommen als ein System, das der Erzeugung eindeutiger und verlässlicher Problemlösungen aller Art dient. Dass Wissenschaft ihren Verfahren nach viel eher der Produktion von Unsicherheit als der von Sicherheit und noch dazu eher den Fragen als den Antworten zugeneigt ist, gilt immer noch als eine kaum oder gar nicht zu vermittelnde Einsicht. Der Befund zielt also direkt in das Herz der Debatte, die in Deutschland über eine künftige Ausrichtung von Wissenschaftskommunikation geführt wird.

In der vom BMBF im vergangenen Jahr angestoßenen #FactoryWisskomm, in der ein Großteil der Beteiligten dieser Debatte versammelt sind, wurde nach durchaus kontroverser Diskussion ein Papier verabschiedet, das einen Schwenk von einem vermittelnden Modus der Wissenschaftskommunikation, wie es das PUSH-Memorandum (Public Understanding of Science and Humanities) vor über zwanzig Jahren damals fortschrittlich propagierte, hin zu stärker dialogischen und vor allem partizipativen Formen von Wissenschaftskommunikation verabschiedet. Damit verbindet sich sowohl die Hoffnung, „Laienperspektiven“ für den Forschungsprozess fruchtbar und diesen damit am Ende besser und robuster gegen mögliche gesellschaftliche Einwände zu machen, es ist aber auch als Versuch zu verstehen, Forschung als Prozess mit all seinen Um- und Abwegen, Unsicherheiten und Bedingtheiten wie seinen enormen Leistungsfähigkeit besser zugänglich zu machen.

Noch etwas sollte uns zu denken geben. Drei Gruppen bei der Befragung waren der Überzeugung, dass die Pandemie den ungleichen Zugang zu Forschungsressourcen und Finanzierung verstärkt hat: Forschende aus dem globalen Süden, Forschende auf einer frühen Karrierestufe (50 Prozent versus 43 Prozent bei den etablierten Forschenden) und Frauen (50 Prozent gegenüber 43 Prozent bei den Männern). Es mahnt uns, dass in Krisen nicht nur Chancen stecken, sondern dass sie das bestehende Schlechte noch schlechter machen können.

Zentral ist die Aufgabe, Forschende auf ihre öffentliche Rolle angemessen vorzubereiten. Wenn die Mehrzahl zwar überzeugt ist, methodisch korrekte Forschung betreiben zu können, die zu replizierbaren Studien führt, aber nur 18 Prozent Zutrauen zu ihren Kommunikationsfähigkeiten in sozialen Medien haben, ist klar, wo dringend Hilfe nötig ist. Hochschulen müssen Verfahren und Regeln entwickeln, wie mit Onlinemissbrauch umgegangen werden soll, und deutlich machen, wie sie Forschende einerseits schützen und andererseits unterstützen wollen. Dazu gehören formalisierte Kommunikationstrainings genauso wie individualisiertes Coaching, vor allem aber eine deutlich größere Aufmerksamkeit für dieses Thema in der Ausbildung. Ein Grundverständnis von Wissenschaftskommunikation sollte jeder haben, der eine Hochschule verlässt. Nicht zuletzt gehören dazu auch der Ausbau und die Stärkung entsprechender Hochschuleinrichtungen. Dabei gilt, es kann hier weder um die Steigerung von Selbstvermarktungskompetenzen gehen noch um Werbung für die Leistung der eigenen Forschungsinstitution. Vielmehr wird hier einmal konkret, was mit der alten Idee von „Bildung durch Wissenschaft“ gemeint sein sollte, nämlich die dauerhafte Ausbildung eines Selbstverständnisses, das neben der Erzeugung von Wissen auch dessen Verbreitung über die eigene Fachcommunity hinaus als essenziellen Bestandteil begreift. Kurz, es geht um die Frage, wie Wissenschaftler in die Gesellschaft hineinwirken und am Meinungsbildungsprozess teilhaben können, indem sie erklären, beraten, sich in Debatten einmischen. Die Studie liefert Material für die Vermutung, dass es um dieses Selbstverständnis besser bestellt ist, als manche glauben mögen oder als es auf den ersten Blick in der Praxis aussieht. Die Forschenden sind bereit, ihre neue Rolle anzunehmen. Es ist an uns, sie darin zu unterstützen, zu ermutigen und die Rahmenbedingungen zu schaffen, die sie dafür brauchen, und nicht zuletzt, sie in dieser neuen Rolle herauszufordern.

Der Autor ist Leiter des Bereichs Wissenschaft der Körber-Stiftung in Hamburg.

Wissen in Kürze

Inaktives schwarzes Loch

Schwarze Löcher sind immer schwer zu finden. Insbesondere gilt das für die kleineren Exemplare, die durch den Kollaps massereicher Sterne entstehen. Hundert Millionen sollte es davon allein in der Milchstraße geben. Bekannt sind bislang aber nur wenige, und dabei speziell die aktiven, die so viel Materie von benachbarten Sternen schlucken, dass sie hell bei Röntgenwellenlängen strahlen. Nun wollen Astronomen so ein inaktives schwarzes Loch entdeckt haben, und zwar nur 1600 Lichtjahre von der Erde entfernt – es wäre damit das nächste uns bekannte. Die Forscher analysierten zunächst Daten der ESA-Sonde Gaia, die eine irreguläre Bewegung eines sonnenähnlichen Sterns offenbarten. Folgebeobachtungen mit den Gemini-Teleskopen erhärteten den Verdacht: Der Stern wird von einem schwarzen Loch auf eine Kreisbahn gezwungen, und zwar in einem Abstand wie derjenige zwischen Sonne und Erde. Wie dieses System entstehen konnte, ohne dass der Stern bei der Geburt des schwarzen Loches Schaden nahm, müsse nun erst noch verstanden werden, schreiben die Wissenschaftler im Journal „MNRAS“.

Ausbruch der Superlative

Die Eruption des submarinen Vulkans Hunga Tonga-Hunga Ha'apai im Südpazifik im Januar dieses Jahres war ein Ausbruch der Superlative. Nicht nur richtete er dabei ausgelöste Tsunami auf den Inseln des Tonga-Archipels schwere Schäden an. Auch umkreisten die Infrarotwellen des Explosionsknalls mehrmals den Erdball. Schließlich transportierte die Eruptionswolke fast 150 Millionen Tonnen Wasserdampf in die Stratosphäre – eine Menge, die den Wasserdampf aller anderen bekannten Vulkanausbrüche bei Weitem überstieg. Ein Gruppe britischer und deutscher Forscher hat nun bei der genauen Auswertung der Aufnahmen von geostationären Satelliten festgestellt, dass auch die Vulkanwolke eine neue Rekordhöhe erreicht hatte. Wie die Forscher um Simon Proud vom Rutherford-Appleton-Labor in der Nähe von Oxford in „Science“ schreiben, erreichte die Wolke eine Höhe von 57 Kilometern und durchbrach damit die Grenze von der Strato- zur Mesosphäre. Bislang war die Vulkanwolke des Pinatubo auf den Philippinen im Jahre 1991 der Rekordhalter. Sie erreichte die höhere Stratosphäre in etwa 40 Kilometer Höhe. Welche Auswirkung die große Menge an Vulkanstaub und Schwefeldioxaerosolen auf die Mesosphäre hat, ist noch unklar. Nach Meinung der Forscher sei es durchaus möglich, dass es in den kommenden Jahren mehr Wolken in dieser hohen Schicht der Atmosphäre geben könnte.

Resistente Wintergerste

Mosaikviren sind Landwirten ein Grauel: Befallen beispielsweise das Gelbmosaikvirus oder das Milde Mosaikvirus ein Gerstenfeld, so droht bei der Ernte ein Ertragsverlust von bis zu 50 Prozent. Im „Plant Biotechnology Journal“ berichtet Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik in Gatersleben, dass sie dem Getreide nun mithilfe der Genschere CRISPR-Cas9 helfen können. Sie hatten bereits 2014 in alten Landrassen und wilden Verwandten der Kulturgerste ein Gen gefunden, das die Pflanzen resistent gegen Mosaikviren werden lässt. Dieses Gen haben sie nun in moderne Wintergerste übertragen. Die Studie zeigt, dass mit relativ wenig Aufwand Kulturpflanzen mit Gentechnik resistent gegen gefährlich Erreger werden können.

Betrug bei Globuli-Studie?

Die Ergebnisse wären bahnbrechend, die in der Zeitschrift „The Oncologist“ 2020 erschienen waren: Homöopathische Mittel sollten als Zusatztherapie die Lebensqualität von Patienten mit Lungenkrebs verbessern. Sogar das Überleben sei bei den Patienten besser, die – aus einem Kollektiv von rund hundert Patienten zufällig ausgewählt – homöopathisch behandelt wurden, statt wie in der konventionell behandelten Placebogruppe. Doch Zweifel an der Studie, die von Forschern der Medizinischen Universität Wien, der Universität Witten-Herdecke und der Österreichischen Apothekerkammer vorgenommen worden war, kamen schnell auf. Die von der Wiener Universität eingeschaltete Österreichische Agentur für wissenschaftliche Integrität erstellte inzwischen ein Gutachten. In diesem sei von „Datenmanipulation“ die Rede, von „selektivem Löschen von Aufzeichnungen“ und „Verletzungen der wissenschaftlichen Integrität“, berichtet das Magazin „Profil“. Studienleiter Michael Frass bestreitet indes die Vorwürfe. Basierend auf dem Gutachten versah „The Oncologist“ die Studie nun mit einem Warnhinweis, die Herausgeber untersuchen die Vorwürfe.