



panorama > Bildung > AstraZeneca > Corona-Impfung: Warum fehlende Mathekenntnisse unter Ärzten den Impfe

Mangelnde Mathekenntnisse

S+ »Viele Mediziner verstehen selbst grundlegende Statistiken nicht«

Die Ablehnung des AstraZeneca-Impfstoffs ist groß, auch unter Ärzten – dabei sprechen die Daten für die Vakzine. Bildungsforscher Gigerenzer warnt seit Jahren, dass viele Mediziner zu wenig von Zahlen verstehen.

Ein Interview von **Philipp Kollenbroich**

22.02.2021, 15.35 Uhr



Spritze mit AstraZeneca-Impfstoff: »Das Problem hat nichts mit Intelligenz zu tun«
Foto: Ueslei Marcelino / REUTERS

SPIEGEL: Herr Gigerenzer, würden Sie sich mit dem [AstraZeneca](#)-Präparat gegen Covid-19 impfen lassen?

Gigerenzer: Ja.

SPIEGEL: Die Antwort kam schnell.

Gigerenzer: Der Grund, warum viele Leute bei AstraZeneca zögern, ist, dass sie 70 Prozent Wirksamkeit hören und dann denken: Das ist aber weniger als 90 oder 95 Prozent bei Pfizer oder Moderna, also muss es schlechter sein. Aber es bedeutet eben nicht, dass von 100 Geimpften 30 keinen Corona-Schutz haben oder gar schwer erkranken würden.

Zur Person



Foto: Christoph Hardt / Future Image / imago images

Gerd Gigerenzer, Jahrgang 1947, ist einer der bekanntesten Risikoforscher Deutschlands. Er ist Direktor des Harding-Zentrums für Risikokompetenz an der Universität Potsdam. Der Psychologe war vorher u. a. Direktor des Zentrums »Adaptive Behavior and Cognition« (ABC) am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung und am Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung, München. Das Gottlieb Duttweiler Institut zählt Gigerenzer zu den 100 einflussreichsten Denkern der Welt.

SPIEGEL: Sondern?

Gigerenzer: Die entscheidende Frage ist: 70 Prozent wovon? Die Zahl bezieht sich auf die Verringerung von leichten Erkrankungen, also von 100 Erkrankten unter den Nichtgeimpften auf 30 unter den Geimpften. Als Erkrankung gilt mindestens ein Symptom wie leichtes Fieber und ein positives Testergebnis. Aber wesentlich wichtiger als leichte Erkrankungen sind schwere Verläufe, die zu Krankenhausaufenthalten oder sogar Todesfällen führen. Dazu gibt es erste Zahlen, die praktisch keinen Unterschied zwischen den Impfstoffen von AstraZeneca und Pfizer zeigen. Soweit wir es heute wissen, schützen beide Impfstoffe gleich gut vor schweren Verläufen.

SPIEGEL: Trotzdem wollen manche Menschen lieber gar nicht geimpft werden als mit AstraZeneca. Impftermine werden abgesagt, in großem Stil auch von medizinischem Personal. Dabei müssten Mediziner – im Gegensatz zum Durchschnittsbürger – die Zahlen doch verstehen können.

Mehr zum Thema

5+ **Umstrittener Impfstoff: Die Angst vor AstraZeneca kann gefährliche Folgen haben**

Gigerenzer: Ich habe als Bildungsforscher in vielen Ländern Ärzte und Medizinstudenten befragt und getestet. Und die Ergebnisse zeigen: Die wenigsten Mediziner erhalten eine angemessene Ausbildung im Verständnis von Evidenz, also wie man auf Basis von Studienergebnissen die Wirkung einer Therapie oder Impfung richtig beurteilt. Viele Mediziner verstehen selbst grundlegende Statistiken nicht, weil das nicht ausreichend gelehrt wird. Es herrscht weitgehende, aber unnötige kollektive Zahlenblindheit.

SPIEGEL: Haben Sie ein Beispiel?

Gigerenzer: Im Jahr 2018 haben wir eine Studie mit 169 Medizinabsolventen der Berliner Charité veröffentlicht. Diese sollten Fragen beantworten zu medizinischen Grundbegriffen, die man braucht, um ein Testergebnis zu verstehen, zum Beispiel bei einem Covid-19-Schnelltest. Hier müsste jeder angehende Arzt oder jede angehende Ärztin 100 Prozent der Fragen richtig haben. Doch im Schnitt kamen sie nur auf 50 Prozent. Und vergessen Sie nicht, bei diesem Multiple-Choice-Test kommt man schon auf 25 Prozent, wenn man blind rät. Ich habe auch Lehrpersonal an anderen Universitäten befragt, da waren die Resultate ein bisschen besser. Aber es ist nicht so, dass jeder Professor der Medizin versteht, was die Sensitivität eines Tests bedeutet.

Industrie kann mangelnde Mathekenntnisse zu ihrem Vorteil nutzen

SPIEGEL: Das ist doch schockierend. Können die Ärzte ihre Patienten so überhaupt gut beraten?

Gigerenzer: Da gibt es leider große Unterschiede. Ich gebe Ihnen noch ein anderes Beispiel . Ich habe in einer Fortbildung einmal 160 Gynäkologinnen und Gynäkologen eine Standardaufgabe gestellt: Eine Frau erhält bei einer Früherkennung mit Mammografie einen auffälligen, also positiven Befund. Die Frau möchte nun wissen: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ich wirklich Brustkrebs habe?

SPIEGEL: Und?

Gigerenzer: Die richtige Antwort war zehn Prozent, was sich aus den Kennzahlen, die ich den Ärzten vorher gegeben hatte, bestimmen ließ. Also erst mal kein Grund zur Panik. Aber mehr als die Hälfte der Gynäkologen meinte, ein positives Ergebnis würde bedeuten, dass die Frau mit 80 oder 90 Prozent Wahrscheinlichkeit Krebs hat. Andere glaubten dagegen, dass diese Wahrscheinlichkeit nur bei 1 Prozent liegen würde. Nur jeder Fünfte konnte die richtige Antwort finden.

SPIEGEL: Wie valide sind Ihre Ergebnisse? Sind es vielleicht nur Einzelfälle?

Gigerenzer: Wir haben eine Reihe von Studien durchgeführt, und diese zeigen, dass es sich hier nicht um Einzelfälle handelt, sondern dass Zahlenblindheit leider immer noch die Regel ist. Auch über Ländergrenzen hinweg. Bei der Krebsfrüherkennung wirbt die Industrie gern mit der sogenannten Fünf-Jahres-Überlebensrate. Das ist aber nur ein statistischer Trick , aussagekräftig ist eine ganz andere Kennzahl. Dennoch empfehlen aufgrund dieser irreführenden Information drei Viertel der befragten Ärztinnen und Ärzte eine Früherkennung, sowohl in Deutschland als auch in den USA. Man könnte auch sagen: Rund 75 Prozent verstehen

elementare statistische Konzepte nicht und können leicht an der Nase herumgeführt werden. Oder nehmen Sie eine elementare Studie aus den USA. Da sollten die teilnehmenden Mediziner angeben, wie viel 1 aus 1000 in Prozent ist. 25 Prozent der Befragten konnten nicht mal das. Die Antwort ist übrigens 0,1 Prozent.

Schulen und Universitäten verkennen das Problem

SPIEGEL: Wie kann das sein? Medizin ist eines der Fächer mit dem höchsten Numerus clausus in Deutschland, es gilt als schweres Studium.

»Es liegt nicht am ärztlichen Gehirn, sondern es liegt an der mangelnden Einsicht der Institutionen, dass es wichtig ist, evidenzbasiertes Denken zu lernen.«

Gigerenzer: Das Problem hat nichts mit Intelligenz oder Intuition zu tun. Diese Ärzte können brillante Chirurgen oder einfühlsame Frauenärztinnen sein. Es liegt nicht am ärztlichen Gehirn, selbstverständlich können Ärzte statistisches Denken lernen, das habe ich als Leiter zahlreicher Fortbildungen gesehen. Es liegt an der mangelnden Einsicht der Institutionen, dass es eben wichtig wäre, dieses Denken so zu lehren, dass man es auch versteht.

SPIEGEL: In der Schule meinen Sie?

Gigerenzer: Ja, das wäre der nachhaltigste Weg. Wir haben uns in der Vergangenheit zu sehr darauf beschränkt, die Mathematik der Gewissheit zu lehren, Algebra oder Trigonometrie, aber kaum die Mathematik der Ungewissheit – die Statistik. Letzteres wäre für die meisten Menschen von großem Nutzen, für Gesundheit genau wie für Finanzen. Auch an den Universitäten müsste statistisches Denken gelehrt werden, und zwar nicht abstrakt, sondern problemorientiert.

Doch es bewegt sich langsam etwas. Wir haben in unserer Forschung eine Methode entwickelt, die hilft allen, Risiken besser zu verstehen: vom Jugendlichen bis zum Chefarzt. Das bayerische Kultusministerium hat sich unsere Studien dazu angesehen, und sie ist nun in [Bayern](#) in den Lehrplan integriert.

SPIEGEL: Nur können Sie schlecht Ärztinnen und Ärzte in Bayern noch mal zur Schule schicken.

Gigerenzer: Es gibt auch schnellere Abhilfe. Sie können zum Beispiel auf die [Website des Harding-Zentrums](#) für Risikokompetenz an der Universität Potsdam gehen, das ich leite. Wir haben, auch gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut, eine Reihe von verständlichen Grafiken entwickelt zu Fragen wie: Was bedeutet es, wenn ein Corona-Schnelltest positiv ausfällt? Was bedeuten 90 Prozent Wirksamkeit bei einer Impfung? Ich glaube, dass wir alle Zeit darauf verwenden sollten, Risiken und Ungewissheiten besser zu verstehen. Das wäre die beste Medizin gegen Verschwörungstheorien. Ohne kritische und Risikokompetente Menschen ist Demokratie nicht möglich.

Mehr zum Thema

Covid-19-Impfstoffe: Nein, 70 Prozent Wirksamkeit heißt nicht, dass 30 Prozent krank werden Von Julia Merlot

Wachsende Skepsis bei medizinischem Personal: Sollte man sich mit dem AstraZeneca-Mittel impfen lassen? Von Julia Köppe

Rückschlag im Kampf gegen Corona: NRW berichtet von schwindender Akzeptanz für AstraZeneca-Impfstoff Von Lukas Eberle

SPIEGEL: Gehen Sie, nach all Ihren Studien, eigentlich noch mit einem guten Gefühl zum Arzt?

Gigerenzer: Bei meinem letzten Besuch beim Arzt verbrachte ich gefühlt eine halbe Stunde damit, ihm im Internet zu zeigen, wo man verlässliche evidenzbasierte Information findet.

SPIEGEL: Klingt wenig vertrauenerweckend.

Gigerenzer: Im Gegenteil. Das ist ein Arzt, der eingesteht, wenn er etwas nicht weiß. Für mich ist diese Ehrlichkeit die Basis für Vertrauen. Ich kann ihm bei bestimmten Dingen helfen. Und er hat natürlich andere wesentliche Kompetenzen, die ich nicht habe. Wir alle lernen. Nur wer nicht lernen möchte, verdient kein Vertrauen. **S**

Diskutieren Sie mit

[Feedback](#)

ANZEIGE

ANZEIGE

ANZEIGE

**Kein
Privatpatient?
Dieser Kniff**

Die Verbraucher

**Altersheime in
Hamburg könnten
Sie überraschen**

Altersheime |

**Komfortable Tag-
& Nachtwäsche
für Damen, Herren**

Tchibo