

## MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Dienstag, 22. März 2022  
#292

**Camillo Schumann, Moderator**

MDR Aktuell – Das Nachrichtenradio

**Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alexander S. Kekulé, Experte**

Professor für Medizinische Mikrobiologie  
Virologie an der Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg sowie Direktor des Instituts  
für Biologische Sicherheitsforschung in Halle

### Links zur Sendung:

„Frühlingsbooster“ für Großbritannien

[NHS England » NHS to begin spring booster vaccinations this week](#)

Studie zur Wirksamkeit einer vierten Dosis  
(16.03.): [Efficacy of a Fourth Dose of Covid-19 mRNA Vaccine against Omicron | NEJM](#)

DailyMail: Covid weniger tödlich als die  
Grippe? IFR bei 0,03 Prozent  
<https://www.dailymail.co.uk/news/article-10598195/Covid-deadly-flu-scientists-say.html>

**Dienstag, 22. März 2022**

**Camillo Schumann**

Wir beginnen die Sendung heute mal anders als sonst, denn es gibt Neuigkeiten zu verkünden: Die Kompass-Familie wird größer. Viele Hörerinnen und Hörer hatten uns gebeten, neben Corona auch über andere Gesundheitsthemen zu sprechen. Und weil dafür hier im Corona-Kompass thematisch kein Platz ist, gibt es einen neuen und zusätzlichen Podcast. Ab 31. März – und dann immer donnerstags alle 14 Tage – besprechen Prof. Alexander Kekulé und meine Wenigkeit, Camillo Schumann, Redakteur und Moderator bei MDR Aktuell, in „Kekulé's Gesundheitskompass“ aktuelle gesundheitspolitische Fragen. Und wir wollen Ihnen Hintergründe liefern, denn, Herr Kekulé, da hat sich eine Menge aufgestaut, über das wir reden müssen.

**Alexander Kekulé**

Ja, also, ich freue mich auch, dass wir endlich auch mal über was anderes als über Corona sprechen reden können zusätzlich. Corona ist natürlich weiterhin spannend. Wir hatten ja so

viele tolle Themen links und rechts; wir haben auch schon mal über Malaria gesprochen, über andere Infektionskrankheiten, demnächst werden natürlich auch andere Seuchen kommen. Oder: Was ist mit multiresistenten Erregern? Das ganze Thema, das wir oft besprochen haben, wo es um, sage ich mal, EDV, Computer, Internettechnologie und Biologie geht, das ist ja sowas, was gerade explodiert. Da gibt es neue Technologien, die auch unser Leben jetzt wirklich verändern. Bis hin so zu Fragen, ob die Gesundheitsapp – die hat es ja gegeben bei Covid. Solche ähnlichen Apps wird es demnächst wahrscheinlich auch in anderen Bereichen geben. Also, ich glaube, da gibt es ganz viele spannende Themen. Und ich finde immer so grundsätzlich die Frage, wie wir als Menschen mit Krankheit umgehen – was nehmen wir ernst, was drücken wir einfach weg? – das, finde ich, ist ein interessantes Thema.

01:56

**Camillo Schumann**

Und wir schauen natürlich, wie sich der neue Bundgesundheitsminister Karl Lauterbach so macht und schauen ihm auf die Finger und besprechen das hier im Podcast. Und das Allerbeste: Auch Sie bestimmen, was wir hier im neuen Podcast besprechen. Schicken Sie uns einfach eine Mail mit Ihrem Themenvorschlag, zu dem Sie gern ein bisschen mehr und vertiefend etwas wissen wollen, an [gesundheitskompass@mdraktuell.de](mailto:gesundheitskompass@mdraktuell.de) und wir machen uns dann in die Spur und recherchieren dazu. [gesundheitskompass@mdraktuell.de](mailto:gesundheitskompass@mdraktuell.de). Darum soll es ja auch gehen, vertiefende Informationen zu bringen.

**Alexander Kekulé**

Ja, das ist eben wahnsinnig spannend. Ich finde, in der Medizin verändert sich so viel zurzeit. Wir haben ganz neue Technologien. Wenn man jetzt im Moment z.B. gerade daran denkt, dass die Menschen darüber nachdenken, Embryonen zu editieren, wie sie das nennen. Also, quasi so zu verändern, wie es die Eltern haben wollen. Da denke ich an so manchen Science-Fiction-Film, den ich als Kind gesehen habe. Und da sind diese Dinge so kompliziert, dass ich glaube: Es lohnt sich, das im Podcast ein bisschen ausführlicher zu erklären, als man das dann so in den üblichen Nachrichtensendungen oder kurzen Magazinen machen kann.

### **Camillo Schumann**

Und wer jetzt denkt, wenn es jetzt den neuen Podcast „Kekulé's Gesundheitskompass“ gibt, dann wird der Corona-Kompass eingestellt, den können wir beruhigen. Den Corona-Kompass wird es weiterhin geben. Wir reduzieren nur die Frequenz von drei auf zwei Folgen pro Woche. Dienstags die reguläre Ausgabe und Samstag wird es auch weiterhin ein Fragen-Spezial geben, denn: Corona ist und bleibt ein wichtiges Thema.

### **Alexander Kekulé**

Ja, ich glaube, die Hoffnung, dass das jetzt ganz verschwindet, die können wir, glaube ich, erstmal an den Nagel hängen. Es wird wohl im Sommer ein bisschen runtergehen von der Zahl der Infektionen. Aber es ist sicher, dass im Herbst eine neue Infektionswelle kommt. Und dann ist es natürlich umso wichtiger, sich mal zu überlegen: Wie gehen wir dann damit um? Dann haben wir eine sehr weit immunisierte Bevölkerung. Dann wird man darauf schauen müssen, was für ein Virus das dann überhaupt ist, welche Variante uns dann begegnet, inwieweit die Pharmaindustrie ihre diversen Versprechen für angepasste Impfstoffe endlich wahrgemacht hat. Und ich glaube, das wird dann sehr interessant, sozusagen den Übergang, dieses Endspiel dieser Pandemie, genauer zu kommentieren und zu analysieren.

04:07

### **Camillo Schumann**

Und damit sind wir im aktuellen Corona-Kompass. Herr Kekulé, die Inzidenz steigt und steigt. Viele Bundesländer haben nicht davon Gebrauch gemacht, fast alle Maßnahmen zum 20. März aufzuheben. Z.B. Sachsen, Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Brandenburg oder Mecklenburg-Vorpommern machen von der im Infektionsschutzgesetz vorgesehenen Übergangsfrist Gebrauch und wollen erst nach dem 2. April die Lockerungen umsetzen. Das sind noch reichlich zehn Tage. Was halten Sie davon? Guter Schritt gewesen?

### **Alexander Kekulé**

Ja, das war das Minimum. Ich meine, das ist jetzt ja wirklich die Frage, ob das reicht, weil wir ja sehen, dass die Fallzahlen auf hohem Niveau bleiben. Es kann auch noch mal die nächsten Tage ein bisschen weiter ansteigen.

Und wir haben eben diese Effekte, die neue Variante – oder die Subvariante – von Omikron, die etwas ansteckender ist. Zusätzlich die Menschen, die sich irgendwie lockergemacht haben. Jetzt natürlich auch die wegfallenden Maßnahmen in vielen Bundesländern. Es ist ja nicht so, dass alle wirklich alles beibehalten. Und dadurch glaube ich, dass es ein ungünstiger Zeitpunkt ist, jetzt einfach komplett aufzumachen. Da würde die Welle nochmal richtig hochgehen. Wird sie wahrscheinlich sowieso die nächsten Tage nochmal. Und das hat natürlich nicht zur Folge, dass jetzt massenweise Menschen sterben, die Intensivstationen überlastet werden. Ich glaube, das ist unstrittig inzwischen, dass das nicht das große Thema ist. Aber allein schon die Gesundheitslast für die Bevölkerung ist ein Grund, hier nicht komplett die Schleusen zu öffnen. Und darum finde ich das gut, dass die meisten Bundesländer das dann auch gar nicht machen.

### **Camillo Schumann**

Gesundheitslast ist genau das Stichwort: Gerald Gaß, der Chef der Krankenhausgesellschaft, hat dem Redaktionsnetzwerk Deutschland gesagt, dass wegen der vielen Omikron-Infektionen 75 % der Kliniken nicht mehr in der Lage seien, ihr normales Leistungsangebot anzubieten. Und zugleich registriere man den Höchststand von Covid-Kranken auf den Normalstationen. Das ist eine sich zuspitzende Situation, die dort entsteht.

### **Alexander Kekulé**

Ja, daran zeigt sich eben, wo unsere Schwachstellen in Deutschland sind. Das hat Covid an vielen Stellen gezeigt. Ist auch eben spannend dann im Hinblick auf den „Gesundheitskompass“, solche Themen. Wir haben einfach wirklich das Thema Personal – *Human Factor*, wie der Engländer dazu sagt – komplett vernachlässigt. Da müssen wir wirklich was tun. Und jetzt, wo eben mal der Krankenstand hoch ist – das könnte im Prinzip ja auch mal eine schwere Grippewelle o.Ä. sein, da hatten wir schon ähnliche Situationen in den Krankenhäusern – da spürt man dann, dass man also ganz knapp auf Stoß genäht ist mit dem Personal. Vieles wurde auch natürlich gespart und wegrationalisiert. Da sind die Krankenhäuser – wenn Herr Gaß sich jetzt hier beschwert – z.T. selber schuld. Und ich glaube, da müssen wir strukturell was

tun, damit wir da auf der sicheren Seite sind. Die Bevölkerung wird ja auch zunehmend älter. Es gibt immer mehr Krankheiten, die man auch behandeln kann. Und dazu müssen wir natürlich dann in den Krankenhäusern auch das Personal haben.

### **Camillo Schumann**

Auf die Krankenhäuser/Intensivstationen schauen wir gleich. Noch eine aktuelle Meldung von heute: Die Möglichkeit von kostenlosen Corona-Schnelltests, die wurde nun bis Ende Mai verlängert. Eigentlich wäre Ende März Schluss gewesen und nun hat das BMG gesagt: Okay, wir machen bis Ende Mai jetzt. Also, zwei Monate länger. Eugen Brysch, Vorstand der Stiftung Patientenschutz, der möchte kostenlose Corona-Tests bis zum Jahresende. Wie bewerten Sie das?

### **Alexander Kekulé**

Ende Mai ist ja bei mir auch schon immer – schon immer, hätte ich fast gesagt – seit letztem September der Termin, wo ich glaube, dass wir aus dem Größten raus sind mit der Pandemie insgesamt. Sieht so aus, als könnten wir diesen Termin noch irgendwie einhalten. Ich sehe jetzt nicht wirklich, dass wir den ganzen Sommer über zwingend die Corona-Schnelltests brauchen, vor allem umsonst. Das werden eher Ausnahmesituationen sein, wo man das dann im privaten Bereich braucht. In den Bereichen, wo es jetzt angeordnet ist – wenn ich jetzt an den Schutz von Krankenhäusern und Pflegeheimen u.ä. denke – wird das ja sowieso bleiben. Da muss das keiner selber bezahlen. Deshalb, glaube ich, ist es ein bisschen zu nervös von Herrn Brysch, jetzt schon mal zu fordern bis Jahresende. Wir werden es möglicherweise wiedereinführen. Wenn jetzt wirklich die Herbstwelle, die praktisch alle Virologen vorhersagen, kommen sollte, dann wird man diesen Test wieder brauchen. Wird der natürlich auch sinnvollerweise umsonst sein, um einen einfachen Zugang für Jedermann zu haben. Ich glaube, im Sommer können wir dann auch ohne diese Tests eine Zeit lang auskommen. Man darf ja nicht vergessen, dass das richtig, richtig viel Geld kostet. Und insgesamt sind wir in der Pandemie in einer Phase, wo wir zunehmend das, was ich sekundäre und tertiäre Kollateralschäden genannt habe – also, der

Schaden, der indirekt durch die Gegenmaßnahmen im weitesten Sinne eintritt – dass man das auch mehr im Auge jetzt haben muss. Und da geht es natürlich auch darum: Wofür geben wir Geld aus?

### **Camillo Schumann**

Und da können wir nur hoffen, dass dann bis zum Herbst die angepassten Schnelltests da sind, weil: Wir wissen ja, dass die Wirksamkeit dieser Schnelltests sehr stark nachgelassen hat.

### **Alexander Kekulé**

Bei Omikron ist es wohl schwächer, sind sie wohl nicht mehr so gut. Also, d.h., sie machen häufiger falsch-negativ. Das ist aber auch noch nicht so genau belegt. Das hängt scheinbar auch von dem konkreten Test ab. Hier leiden wir eben einmal mehr darunter, dass wir das nicht selber gemacht haben. Es ist ja, glaube ich, bekannt, dass ich intensiv versucht habe, Werbung dafür zu machen, dass wir auch europäisch solche Test-Kits herstellen. Da hätten wir dann selber Einfluss darauf gehabt, wie die genau sind, wie man die weiterentwickelt, welchen Standards die entsprechen. Jetzt sind wir einfach auf den Markt angewiesen. Das Paul-Ehrlich-Institut kann die Tests natürlich beurteilen und ausprobieren, ob sie funktionieren oder nicht. Da kann man dann natürlich sein Urteil dazu abgeben. Aber letztlich sind es Medizinprodukte, wo die Zulassungskriterien nicht sehr scharf sind. Und es ist auch so, dass die praktisch ausschließlich aus Fernost kommen. Da sind wir nach wie vor – so wie damals bei den Masken – eben auf den Import angewiesen. Und deshalb bin ich jetzt nicht so sicher, ob man dort, weil hier so ein Appell besteht, dann tatsächlich die Schnelltests überholen wird. Es hat ja die amerikanische Zulassungsbehörde – dort müssen Schnelltests ja richtig zugelassen werden, anders als bei uns bisher. Die hat ja schon vor einiger Zeit die Hersteller aufgefordert, ihre Tests zu evaluieren bzgl. Omikron und anzupassen. Meines Wissens ist da überhaupt nichts passiert. Das ist also völlig im Wald verhallt.

10:28

### **Camillo Schumann**

Also, das sozusagen im Hausaufgabenheft für den Herbst. Aber aktuell befinden wir uns ja im kalendarischen Frühling, womit wir beim

nächsten Thema wären. Aktuell sind 75 % der Menschen, die auf einer Intensivstation mit Covid-19 in Deutschland behandelt werden, über 60 Jahre alt, die Hälfte ist über 70 Jahre alt. Und auch in dieser Altersgruppe gibt es ja bei uns noch eine nicht zu vernachlässigende Impflücke. In England wird gerade eine Kampagne gestartet, die heißt „*Spring Booster*“, also Frühlingsauffrischung, und richtet sich vor allem an ältere Menschen über 75 Jahre. Allein 600.000 Menschen bekommen in dieser Woche eine Einladung zum Impfen. Auch mobile Impfteams fahren in die Pflegeheime. Ist das, Herr Kekulé, angesichts des enormen Infektionsdrucks auch eine Idee für Deutschland, so eine spezielle unkomplizierte Frühlingsimpfkampagne für die Älteren?

### Alexander Kekulé

Ich sage mal, irgendeine Kampagne wäre gut für Deutschland. Großbritannien macht uns ja hier vor, wie man sowas macht. Die haben praktisch als erste angefangen zu impfen im großen Stil. Sie haben es geschafft, doch einen erheblichen Teil der älteren Menschen – 80 % der über 60-Jährigen – durchzuimpfen. Und sie machen weiter Kampagne, Kampagne, Kampagne. Das ist so, dass man an keiner Ecke im Königreich quasi ohne diese ganzen Impfaufufen auskommt. Und jetzt „*Spring Booster*“, das klingt irgendwie so ein bisschen so, als wenn alte Leute quasi nochmal so einen zweiten Frühling erleben dürfen. Das ist ja psychologisch sehr positiv besetzt, würde ich mal sagen. Und da ist ihnen wieder was Gutes eingefallen. Also, grundsätzlich müssen wir uns von denen kopieren, dass man weitermachen muss und nicht die Impfkampagne einschlafen lässt wie in Deutschland und dann einfach sagt: Naja, wer bis jetzt die Signale nicht gehört hat, hat halt Pech gehabt. Jetzt ganz konkret: Was dort ja gemacht wird, ist, den über 75-Jährigen nochmal generell einen Booster anzubieten. Egal, ob sie schon die dritte Impfung hatten oder ob es jetzt um die vierte Impfung geht. Das kann man machen. Also, die Daten deuten darauf hin, dass insbesondere bei Immunsupprimierten und auch Hochaltrigen, muss man dann sagen – also über 75 – da ist es dann so, dass einfach selbst mit der dritten Impfung danach der Impfschutz relativ schnell wieder abfällt. Also, ich sage mal, im Zeitraum von drei, vier, fünf Monaten ist es so, dass wir wirklich

sehen, das dann häufig – nicht bei allen, aber häufig – nicht mehr so viele Antikörper da sind. Und wenn ich jetzt in dem Alter wäre, dann würde ich sagen: Na gut, wir haben ja die Situation, dass die Omikron-Welle immer noch in vollem Gang ist. Die wird auch wahrscheinlich noch eine Weile bleiben. Und bis zum Herbst ist es lang, wenn vielleicht angepasste Impfstoffe kommen. Und wenn ich dann feststelle, ich bin also 75+ oder habe irgendein immunologisches Problem, eine Immunschwäche, wo ich annehmen darf, dass meine Impfungen vielleicht nicht richtig angeschlagen haben, dann ist das eine gute Option, sich jetzt nochmal für diese Welle einen Booster geben zu lassen. Das wäre dann die vierte Impfung. Für alle anderen, die jetzt nicht diese Sondersituation haben, bringt es eigentlich wenig. Also, da gibt es auch Studien dazu, dass die vierte Impfung keinen wirklichen Vorteil bringt – außer, dass sie nochmal so einen kleinen *Reset* macht bei dem, was abgefallen ist an Aktivität seit der dritten Impfung.

### Camillo Schumann

Okay, da kommen wir nämlich gleich dazu, zu den aktuellen Daten. Aber um da nochmal einen Strich drunter zu ziehen: Sozusagen diese „*Spring Booster*“-Aktion aus Großbritannien in Deutschland kopieren und jetzt die nächsten zwei, drei, vier Wochen den Älteren die Möglichkeit geben, sich nochmal impfen zu lassen.

### Alexander Kekulé

Das könnte man machen. Nochmal einen Aufruf an die Hochaltrigen. Und an die Immunsupprimierten ist das ja hier konkret gerichtet. Also, an die, die irgendein Problem mit ihrem Immunsystem haben. Weil – noch ein ganz anderer Aspekt: Wir müssen damit rechnen, dass diese Altersgruppe oder diese Gruppe der Bevölkerung definitiv im Herbst nochmal einen Booster braucht. Das wird nicht anders sein. Hoffentlich dann mit speziell angepassten Impfstoffen. Und da sage ich jetzt mal so: September wird dann ein guter Zeitpunkt sein. D.h., wir haben von jetzt bis September, so ungefähr sechs Monate. Das ist ein guter Abstand, wenn man so sagen will, zwischen der dritten und vierten oder vierten und fünften Impfung – je nachdem, wo die Menschen gerade sind. D.h.: Jetzt am Ende der Omikron-Welle wäre ein ganz guter Zeitpunkt, wenn

man so einen Bedarf hat, das jetzt zu machen, und nicht nochmal zwei Monate zu warten im Sommer, wenn es dann wahrscheinlich relativ ungefährlich ist und das Infektionsrisiko runtergegangen ist.

### **Camillo Schumann**

In England wird ja der „*Spring Booster*“ – Sie haben es ja gesagt – für die Älteren empfohlen, deren dritte Impfung mindestens sechs Monate her ist. Für die meisten wird es ja dann die vierte Impfung sein. Aber unterm Strich sollte man ja die Wirksamkeit der vierten Impfung generell nicht überbewerten. Es gibt da ja neue Daten aus Israel.

### **Alexander Kekulé**

Ja, also, da ist eine große Studie jetzt rausgekommen, die interessanterweise von den Fachkollegen, insbesondere so im öffentlichen Gesundheitsdienst international ganz unterschiedlich bewertet wird. Ich gehöre zu denen, die sagen: Naja, die haben eben in Israel – die sind ja immer besonders fleißig bisher, was den Pfizer-/BioNTech-Impfstoff betrifft. Jetzt haben sie aktuell BioNTech und Moderna immerhin parallel getestet. Und die haben eben ausprobiert: Was bringt eigentlich die vierte Impfung? Also, ich finde – um sozusagen das Ergebnis vorwegzunehmen, habe ich ja gerade schon gemacht: Abgesehen von solchen Ausnahmesituationen, wo man besonders alt ist oder wirklich weiß, das Immunsystem ist nicht mehr so fit, abgesehen davon bringt die vierte Impfung eigentlich nichts. Muss man erstmal sagen. Das kommt auch bei dieser Studie raus. Gibt aber andere Kollegen, die sagen: Ja, Mensch, da seht ihr es mal wieder, wir müssen unbedingt die vierte Impfung machen. So ist das manchmal unter Wissenschaftlern. Also, was die gemacht haben, ist, die haben – das ist einer der großen Versicherer dort wiederum, Ramat-Gan heißt der. Ich glaube, das ist der viertgrößte dort in Israel. Der hat gerade das Ergebnis veröffentlicht. Die Daten wurden vorher auch schon mal vorgestellt in anderen Situationen. Und mindestens vier Monate nach der dritten Impfung haben die in der Größenordnung von 1.050 Leute gehabt, denen sie dann die vierte Impfung angeboten haben. Das ist so eine Kohorte von medizinischem Personal, *Healthcare Workers* – also die, die schon lange haben. Und denen haben Sie gesagt:

Jetzt hier, vierte Impfung. Und da haben dann das Angebot angenommen 154, die BioNTech bekommen haben und 120 Moderna. Also, man sieht schon so, ist keine Riesenstudie, sondern eher ein bisschen was Kleineres. Und dazu haben sie dann für jeden Geimpften zwei zum Alter passende Kontrollen aus der Bevölkerung gesucht und haben einfach mal geguckt: Wie gehen die Antikörper rauf und runter? Wie gehen die Antikörper, die neutralisieren können, rauf und runter? Und da haben sie natürlich das bemerkt, was man immer sieht nach solchen Impfungen: So ungefähr zehnfach, sage ich mal, neun- bis zehnfach ist der Effekt, wenn man sich die Antikörper anschaut, die gegen dieses S-Protein gerichtet sind vom Coronavirus. Und ungefähr genauso groß ist die Steigerung bei den Antikörpern, die in der Zellkultur die Virusvermehrung bremsen können – also, die neutralisierenden Antikörper. Was aber da passiert – und das ist eben das, was ein bisschen enttäuschend war – ist, dass es quasi nur wieder hochgestellt wird auf das Niveau, wo es sowieso schon nach der dritten Impfung war. Das ist ein wichtiger Unterschied der vierten Impfung im Vergleich zur dritten. Weil: Bei der dritten Impfung – wir sprechen jetzt von Antikörpern gegen Omikron – ist das so, dass sie wirklich, obwohl diese Impfstoffe ja eigentlich mal gemacht wurden gegen so einen Prototyp aus Wuhan, kriegen sie mit der dritten Impfung – also, mit der Boosterung – nochmal eine ganz deutliche Ausweitung des Wirkungsspektrums. D.h. also, der Impfschutz wirkt dann hinterher besser gegen Omikron, obwohl er gar nicht gegen Omikron gemacht wurde. Und diesen Ausweitungseffekt, den hat man bei der vierten eben nicht mehr. Da wird nur noch das sozusagen wiederhergestellt, was nach der dritten Impfung auch schon war. Und da wir ja wissen, dass dieser Abfall der Antikörper eigentlich nicht so ein Generalproblem ist – meistens sind die Leute trotzdem noch geschützt vor schweren Verläufen – sage ich mal, ist das jetzt so ein, naja, *fifty-fifty*-Ergebnis. Nicht richtig gut und auch nicht richtig schlecht.

### **Camillo Schumann**

Wie ist das eigentlich erklärbar, dass die dritte Impfung dann nochmal so einen Schub bringt und die vierte Impfung dann nicht mehr? Also,

was macht das Immunsystem in der Zeit zwischen zweiter und dritter Impfung anders?

### Alexander Kekulé

Das ist eine kluge Frage. Da haben wir keine Ahnung. Das beobachten wir hier jetzt auch zum ersten Mal, weil: Dass man mit immer dem gleichen Impfstoff nochmal und nochmal hinterher impft, das ist ja noch nie gemacht worden. Gibt natürlich auch Immunologen, die da gewisse Bedenken auch schon geäußert haben, ob man da nicht was kaputt macht, einschließlich der europäischen Arzneimittelbehörde, die diese Frage in den Raum gestellt hat. Das wissen wir nicht, weil wir auch noch nie quasi die Situation hatten, dass wir mit einem eigentlich suboptimalen Impfstoff, der eben gegen eine andere Variante mal gemacht wurde, in Ermangelung von Alternativen einfach nochmal, nochmal impfen. Aber es ist in der Tat so, dass man natürlich erwarten kann, dass es einen Zustand gibt, der individuell unterschiedlich sein muss, wo das ausgereizt ist. Man kann sich das so vorstellen: Diese Zellen, die die Antikörper produzieren und auch diese zytotoxischen Zellen – also, die zelluläre Immunantwort – die kommt ja nicht irgendwo aus dem Nichts und wird völlig neu generiert. Sondern: Die liegen in gewisser Weise schon ruhend im Instrumentenkasten des Körpers irgendwo. Der holt die dann raus, wenn ein neuer Erreger kommt. Oder: Wenn er geimpft wird, holt er sich aus diesem riesigen Reservoir, was er da hat, einzelne Zellen raus und probiert sozusagen, ob die geeignet sind, den neuen Erreger zu bekämpfen. Und wenn sie geeignet sind, dann werden sie vermehrt und produzieren dann Antikörper usw., werden aktiviert. Dieses Reservoir ist begrenzt. Und die naheliegende Erklärung ist, dass man bei vielen Menschen eben mit zwei Impfungen – das hängt auch mit dem Impfstoff zusammen, mit der Immunität, mit der Genetik des Menschen – noch nicht alles ausgequetscht hat sozusagen. Die Zitrone ist noch nicht ganz leer. Wenn man dann ein drittes Mal impft, werden die letzten Reserven rekrutiert. Aber dann ist eben irgendwie auch Schluss, sodass die vierte Impfung in dieser Richtung nichts Neues bringt. Ist individuell natürlich unterschiedlich. Es gibt sicher Menschen, die hatten nur einmal ganz am Anfang – vielleicht eine nette Party in Ischgl, in Österreich – einmal Corona, vielleicht ohne

schwere Symptome und sind seitdem bombenimmun für die nächsten zehn Jahre. Es mag durchaus sein, dass es individuell solche Menschen gibt. Und eben das andere Spektrum: Die mit den Immunschwächen, die Älteren, die eben diese weitere Stimulation brauchen. Und in der Statistik, die so eine Untersuchung ja immer nur quasi wiedergibt, ist es eben so, dass man einen deutlichen Effekt bei der dritten Impfung in der Durchschnittsbevölkerung sieht und bei der vierten Impfung eben nicht mehr.

### Camillo Schumann

Also: Viel hilft nicht viel in diesem Fall.

### Alexander Kekulé

Genau, wenn die Zitrone leer ist, ist sie leer.

### Camillo Schumann

Aber: Wenn wir nicht wissen, woran es möglicherweise liegen könnte, dass es zwischen zweiter und dritter Impfung noch so einen großen Sprung gibt, wissen wir demzufolge auch nicht, ob sozusagen eine dritte oder vierte Impfung dann vielleicht auch negative Folgen für den Organismus haben könnte?

### Alexander Kekulé

Naja, das ist die Spekulation, die natürlich bei manchen Leuten im Raum steht. Muss man immer aufpassen, weil natürlich so Impfkritiker das dann immer aus der Kiste ziehen. Wenn irgendwo einer so einen Satz sagt, wird der dann gleich irgendwie hundertfach vervielfältigt. Natürlich kennen wir verschiedene Phänomene, dass es bei der Immunantwort gegen ähnliche Krankheitserreger darauf ankommt, welchen der Organismus zum ersten Mal gesehen hat. Also, diese erste Prägung, die Originalsünde – *Original Sin* ist da der Fachausdruck bei den Immunologen – spielt eine Rolle dabei, wie dann ähnliche Krankheitserreger bewertet werden. Das kann man sich so vorstellen: Wenn so ein Mensch auf die Welt kommt, dann weiß ja sein Immunsystem überhaupt nicht: Ist das jetzt ein super gefährliches Bakterium z.B., was da gerade daherkommt? Was weiß ich, Milzbrand oder sowas, wo ich echt dran sterben kann. Oder ist das vielleicht irgendwas ganz Harmloses, was in jedem Joghurt rumschwimmt, irgendwelche Bifidus-Bakterien, die manchmal sogar absichtlich da reingegeben werden? Das weiß ja das Immunsystem des Neugeborenen und des Menschen

am Anfang noch nicht. Und darum lernt quasi das Immunsystem nicht nur kennen, welche Art von Reizen da kommen – welche Antigene, sagen wir – sondern es lernt zugleich auch immer: Wie schwer hat mich das krankgemacht? Und da kann es eben zu, wenn Sie so wollen, Falschprogrammierungen kommen. Wir kennen das bei der Influenza. Wenn Menschen noch nie Influenza hatten und Influenza geimpft werden und ihr ganzes Leben immer nur Influenza-Impfungen kannten quasi, wo das Immunsystem zwar stimuliert wird, aber der Mensch ja eigentlich nicht wirklich krank wird dadurch, dass es dann zu einem Punkt kommt, wo die leicht abgewandelten Impfstoffe, die dann z.B. gegen einen neuen Influenza-Subtyp gehen, wo die dann plötzlich nicht mehr richtig anschlagen. Und man merkt: Mensch, da kann man eigentlich nichts mehr rauskitzeln, weil das Immunsystem hat gesagt: Okay, jetzt kam dieses Antigen, sage ich mal, schon fünfmal in verschiedenem Kleid daher, krank geworden bin ich irgendwie nie. Jetzt interessiert es mich nicht mehr so richtig. Also, ich mache es jetzt ein bisschen psychologisch, so ist es natürlich nicht. Aber das ist ja biologisch sinnvoll, dass wir auch immunologisch unsere Ressourcen natürlich einsetzen, wo sie gebraucht werden.

24:15

#### **Camillo Schumann**

Die vierte Impfung oder die vierte Infektion. Auch das gibt es. Aus England gibt es aktuelle Daten, wonach manche Menschen bereits das vierte Mal eine Infektion durchgemacht haben. Wollen wir kurz drüber sprechen. Aber das Interessante ist, dass sie es dann irgendwann auch gar nicht mehr merken.

#### **Alexander Kekulé**

Ja, also, es ist so: Die Briten haben jetzt gerade mal gezählt: Wie oft sind denn die Leute im Lande schon dreimal und viermal infiziert worden? Zumindest in den Daten, die halt erfasst wurden. Das sind nur die sog. möglichen Infektionen. D.h., die zählen einfach: Wie viele Menschen gab es in unserer riesigen Datenbank, wo die PCR positiv war – und zwar mindestens zweimal im Abstand von 90 Tagen? Da sagen die dann: Das ist eine Re-Infektion. Kann natürlich auch sein, dass der die ganze Zeit positiv war. Solche Fälle gibt es ja auch, dass der zwischendurch nie negativ geworden ist. Aber

diese statistische Auswertung hat sowas ab drei Monaten Abstand dann immer als Re-Infektion ausgewertet. Ja, da hatten die dann von etwas über 700.000 Re-Infektionen, die sie seit Beginn der ganzen Pandemie, muss man sagen, registriert haben, immerhin 7.640, die dreimal Covid hatten und insgesamt 62 nur – das ist dann gar nicht mehr so viel für die gesamte Pandemie – die sogar viermal positiv gewesen sein sollen. Aber immer dazugesagt: Das sind diese möglichen Re-Infektionen. D.h. also, da sind meines Erachtens auch solche dabei, die einfach nach 90 Tagen nochmal positiv waren. Oder stellen Sie sich die Situation vor – wir hatten ja hier auch sogar Hörer, die dieses Problem hatten: Sie sind positiv, werden vom Gesundheitsamt erstmal gesperrt mit allen Konsequenzen – früher war das ja ein sehr großer Aufreger – und dann denken Sie irgendwie nach 14 Tagen: So, jetzt darf ich aber raus. Sind sie immer noch positiv. Und da gibt es ja solche, wo das wirklich über Monate ging. Und gerade die werden ja häufig zum Test gehen, weil die ja immer hoffen, dass sie wieder negativ werden, sodass die Wahrscheinlichkeit, dass man so jemanden dann erwischt quasi, mit einer ganz langen Spanne – erster bis letzter Test 90 Tage – die ist dann relativ hoch. Und deshalb haben die mit Sicherheit so ein paar, sage ich mal, Dauer-Covid-Kandidaten da mitgezählt. Interessant an der Statistik ist: Man sieht in der Veröffentlichung – übrigens: Das ist dieser normale wöchentliche Bericht im Vereinigten Königreich. Der aktuelle ist 99 Seiten lang. Also, nur so mal zum Vergleich. Und was da an wissenschaftlicher Information drinsteht, da können wir auch für die nächste Pandemie in Deutschland viel von lernen. Und das ist also hier nur ein kleiner Ausschnitt davon. Und da haben die eben auch gezeigt, wie der zeitliche Verlauf ist. Und da ist es so: Die allermeisten dieser Re-Infektionen – also, der Zweit- und Drittinfektionen, vielleicht sogar Viertinfektionen – waren in der Omikron-Welle. Das ist der allergrößte Anteil. Also, d.h. – das ist ja auch das, was wir schon wussten: Omikron infiziert einfach gnadenlos die Leute, egal, ob sie geimpft oder früher schon mal genesen waren.

#### **Camillo Schumann**

Ist das denn was Ungewöhnliches für ein Virus, dass das so häufig hintereinander passieren kann?

### Alexander Kekulé

Kommt aufs Virus an. Also, wenn Sie so oft nacheinander Hepatitis bekommen würden, dann müsste man wirklich mal gucken, was mit dem Immunsystem los ist. Bei den Atemwegserregern wissen wir das so ein bisschen schon. Also, wir lernen jetzt bei der Covid-Pandemie wirklich extrem viel über die Besonderheit von Atemwegsinfektionen durch Viren neu. Ich habe schon ein paar Mal gesagt: Das ist wie so ein *Man to the Moon*-Projekt für die Virologie, das Ganze. Aber so ansatzweise wussten wir schon vorher, dass es dieses Phänomen gibt, dass so Erkältungserreger quasi nur die Schleimhaut befallen. Wenn die Schleimhaut dann sehr schnell eine Immunität zeigt – am besten aus dieser Schublade der angeborenen Immunantwort, aber vielleicht auch mit speziellen, auf der Schleimhaut befindlichen Antikörpern (das ist dann diese angepasste erworbene Immunität), dann kann es eben sein, dass dieses Virus ratzfatz weggefangen wird. Das ist dieser Effekt, den wir bei Kindern sehen, dass Kinder eben nicht so infektiös wie Erwachsene sind, aus dem Grund, weil die diese voraktivierte Schleimhautimmunität haben. Und gerade diese angeborene Immunität, von der wissen wir eben seit kurzem, dass die auch ein kleines Gedächtnis hat. Früher dachte man immer, nur die erworbene [Immunität, Anm.d.R.] mit den Antikörpern und diesen speziell trainierten T-Zellen wäre etwas, was über längere Zeit quasi sich merkt, welcher Erreger da war. Aber wir wissen seit kurzem, dass es auch einen Trainingseffekt gegen bestimmte Erreger bei dieser angeborenen Immunität gibt, auf der Schleimhaut z.B., auf den Atemwegen. Aber: Der ist von kurzer Dauer. Also, sozusagen diese Wurm-Immunität. Die Würmer haben so was auch. Also, die Wirbeltiere haben die höhere Immunität. Das ist ein entwicklungsbiologisch moderneres System. Und die angeborene Immunität ist was ganz Altes, was es also auch bei Nicht-Wirbeltieren gibt. Und diese, sage ich mal, Schleimpilz-Immunität, die ist eben so, dass sie ein kurzes Gedächtnis hat. Und d.h., nach ein paar Wochen, spätestens wenigen Monaten, hat die das vergessen und da kann das gleiche Virus dann nochmal kommen. Das ist so eine Art Alzheimer des Immunsystems. Das sagt dann: Hallo, dich kenne ich ja gar nicht. Und dann kann der also da nochmal eine

Infektion machen. Aber typischerweise sind das dann eben nur lokale, leichte, relativ harmlose Infektionen. Man könnte fast sagen, da gibt es schon so eine Art *Gentleman Agreement* zwischen dem Wirt und dem Virus. Das Virus sagt: Ich mache dich nicht richtig krank, dafür niest du mich richtig schön in der Gegend rum, zwei, drei Tage lang, damit ich andere infizieren kann. Und das funktioniert ja auch hervorragend in jeder Erkältungssaison.

### Camillo Schumann

Okay. Das ist also jetzt nichts, was den Coronaviren zu eigen ist.

### Alexander Kekulé

Nein, das ist gar nichts Besonderes soweit. Wir beobachten es hier nur besonders genau. Und das ist insgesamt ein Phänomen, dass wir bei Corona auf ganz viele Dinge, die sonst Alltag sind, irgendwie jetzt wirklich mit der Lupe draufschauen.

30:13

### Camillo Schumann

Das stimmt. Womit wir beim nächsten Thema wären: Vier oder drei durchgemachte Infektionen in relativ kurzer Zeit und am Ende merken die Betroffenen auch gar nicht mehr, dass sie überhaupt infiziert waren. Am Ende wird ja auch Corona zur Grippe? Die britische Boulevardzeitung *Daily Mail* geht sogar noch einen Schritt weiter und titelt: „Covid ist weniger gefährlich als die Grippe.“ Als Gründe nennt sie die Omikron-Variante, die weniger schwer verläuft, dann die Impfungen und die Immunität aus vorangegangenen Wellen. Die *Daily Mail* hat auch eine eigene Berechnung der Infektionssterblichkeit gemacht. Demnach lag die Infektionssterblichkeit am Anfang der Pandemie bei 1 %, mit der Delta-Variante bei 0,2 % und mit der Omikron-Variante bei 0,03 %. Und sie vergleicht diese 0,03 % Infektionssterblichkeit mit der Infektionssterblichkeit der Influenza, die bei 0,01 bis 0,05 % liegen sollen. Was halten Sie von dieser Bewertung und von diesem Vergleich?

### Alexander Kekulé

Naja, man muss mit den konkreten Zahlen immer vorsichtig sein, das ist ja klar. Insbesondere, wenn der Nenner bei so einem Quotienten nicht bekannt ist. Also, die Infektionssterblichkeit sagt ja immer: Wie viele Menschen

sind gestorben von den Infizierten? Also, die Infizierten stehen dann sozusagen in dem Bruch unten. Und die kenne ich ja gar nicht. Ich weiß nicht, wie viele Menschen infiziert sind. Selbst in Deutschland oder dem Vereinigten Königreich, wo man im Vergleich zu sonstigen Weltregionen wirklich sehr gründlich zählt und testet, wissen wir es nicht. Wir haben keine Ahnung, ob die Dunkelziffer – wenn Sie jetzt die Omikron-Welle nehmen – Faktor fünf oder Faktor zehn ist zu dem, was da offiziell gemeldet ist. Das weiß keiner. Kann auch sogar mehr oder weniger sein.

#### **Camillo Schumann**

Ganz kurz: Bei den Toten wird es ja vermutlich ähnlich sein, oder?

#### **Alexander Kekulé**

Ja, bei den Toten ist es einfacher. Die laufen erstens nicht so schnell weg, die sind leichter zu zählen. Und zweitens ist es natürlich so, da sind wir inzwischen – am Anfang der Pandemie war es sicher so, dass wir da falsch gezählt haben. Aber inzwischen ist die Frage, ob man jetzt mit Corona stirbt oder an Corona, für die Pathologen eigentlich kein Buch mit sieben Siegeln mehr. Also, in den meisten Fällen kann man schon sagen: Hat Corona hier eine Rolle gespielt als Todesursache oder nicht? Wir haben ja solche Studien auch schon besprochen. Sodass ich sagen würde: Die Zahl der Toten ist jetzt eher klar, streut natürlich auch, aber ist jetzt nicht so das Hauptproblem. Sodass ich jetzt bei den konkreten Zahlen, die da aufgerufen wurden, vorsichtig wäre. Die sagen ja dort – haben die ausgerechnet, einfach aus den Meldezahlen, die haben das einfach rausgezogen. Also, *Daily Mail* hat da nicht so viel gemacht, sondern die offiziellen Meldezahlen genommen und die Quotienten gebildet. Und die sagen halt, dass jetzt im Moment die Sterblichkeit ungefähr bei 1 zu 3.000, 1 zu 3.300 Infektionen liegen würde. Also, einer von 3.000 Infizierten stirbt. Ich glaube nicht einmal, dass das stimmt. Ich glaube, die Sterblichkeit ist noch darunter bei Omikron, weil eben die Dunkelziffer der Infizierten höher ist. Auch, wenn die *Daily Mail* in Großbritannien – so ähnlich wie die Bild-Zeitung – so den Ruf hat, neben jeder Mülltonne einen Reporter stehen zu haben, ist es so, dass die auch nicht wissen, wie viele da wirklich infiziert sind. Daher: 1 zu 3.000, mag

sein. Und was natürlich richtig ist, ist einfach mal so grundsätzlich die Überlegung: Mensch, das ist ja irgendwo in dem Bereich, den wir auch für die Grippe, für die normale saisonale Grippe immer so schätzen. Auch da ist aber die Zahl extrem unsicher. Wenn dann in manchen Fachjournalen oder insbesondere dann natürlich auch so in der Publikumspresse, da steht dann drin: Die Sterblichkeit bei Grippe ist so und so pro Infiziertem. Da kann ich nur sagen: Glauben Sie das nicht. Weil man wirklich bei der Grippe ja noch weniger weiß, wie viele sich infiziert haben. Und: Ja, wir sagen so normalerweise, die Sterblichkeit ist vielleicht so 1 zu 5.000 bei einer Grippeinfektion. Kann auch 1 zu 10.000 sein, kommt aber extrem auf die Altersgruppe an, die Sie betrachten. Und kommt natürlich darauf an, welche Virusvariante, welcher Subtyp, sagen wir, bei der Grippe, da gerade zirkuliert. Das ist von Jahr zu Jahr ganz unterschiedlich. Die Sterblichkeit ist tatsächlich, da hat *Daily Mail* natürlich recht, runtergegangen in Großbritannien durch die vielen Geimpften, durch die sehr vielen Genesenen und durch die, die geimpft und genesen sind, plus durch die Omikron-Variante. Da haben wir so ein Gesamtpaket, das uns jetzt in diese sehr komfortable Situation bringt – ganz Europa eigentlich – dass wir eine extrem hohe Infektionsquote verkraften können, weil wir nur wenige Schwerkranke und Tote haben.

#### **Camillo Schumann**

Aber nichtsdestotrotz täuscht das ja – das ist ja ein Durchschnittswert – nicht darüber hinweg, dass wir immer noch sehr viele Tote pro Tag haben und die Menschen auf der Intensivstation und die mit dem höchsten Risiko auch die ältesten Personen sind. Die haben ja dann sozusagen ein wesentlich höheres persönliches Risiko, an der Infektion zu sterben. Und das darf man darüber ja auch nicht vergessen.

#### **Alexander Kekulé**

Ja, das ist eben die große Frage, vor der wir jetzt stehen, die wir jetzt beantworten müssen. Zumindest dann im Herbst, wenn wahrscheinlich die nächste Welle kommt. Meine Vermutung ist, dass das eher ein Omikron-ähnliches Virus sein wird, von der Schwere der Krankheitsverläufe her, und nicht irgendeine Monstermutante, die uns dann alle nochmal richtig in Angst und Schrecken versetzt. Aber das weiß

natürlich keiner wirklich, was da passiert. Aber nehmen wir mal an, dass dieser wahrscheinlichere Fall eintritt, dass wir es mit einer so ähnlichen Variante wie Omikron zu tun haben und einer ähnlichen Situation wie jetzt, dann ist es genau, wie Sie sagen. Wir haben dann sehr viele Menschen, die einfach überhaupt nicht mehr Rücksicht nehmen müssen eigentlich auf dieses Virus – außer, man hat jetzt panische Angst vor Long Covid o.Ä. Und einen relativ kleineren Teil der Bevölkerung, der sehr wohl ein hohes Risiko hat, schwer krank zu werden. Vielleicht nicht so ein hohes Risiko, jetzt daran zu sterben. Aber wer will schon auf der Intensivstation ein paar Tage beatmet werden? Und da ist wirklich die Frage: Wie gehen wir mit so was dann gesellschaftlich um? Da können wir ja schlecht sagen – gerade als stark überalterte Gesellschaft in Deutschland: Na gut, dann seht halt mal, wo ihr bleibt, wir bringen euch das Essen nach Hause o.Ä. Sondern: Da müssen wir uns wirklich positionieren als Gesellschaft. Also, ich höre das aus dem Ministerium, ich höre das von einigen Kollegen auch, dass demnächst der angepasste Impfstoff da sein wird. Aber bis jetzt hat mich persönlich die pharmazeutische Industrie da ein bisschen enttäuscht, weil sie ja nun wirklich gegen Delta nichts geliefert haben, wo wir das dringend gebraucht hätten. Bei Omikron kommt es jetzt viel zu spät, wenn es denn irgendwann mal verfügbar ist. Und da ist für mich noch ein großes Fragezeichen, ob wir im Herbst dann für diese Risikogruppen, die wir immer noch haben werden, sozusagen den perfekten Impfstoff haben, wo wir sagen können: Da lässt du dich impfen und dann ist für dich das Problem gebannt. Weil die jetzigen Impfungen bei Omikron ja eben keinen perfekten Schutz oder keinen wirklich zuverlässigen Schutz liefern. Ich fürchte, wir werden uns im Herbst nochmal – das ist zumindest möglich – Konzepte überlegen müssen, wie die Gesamtgesellschaft dann ihre Minderheiten an der Stelle wiederum schützt. D.h., die Masken wegschmeißen würde ich jetzt zur Sicherheit noch nicht. Mal abnehmen vielleicht im Sommer, aber bereithalten, falls wir sie wieder brauchen.

#### **Camillo Schumann**

Aber die Überschrift „Covid ist weniger gefährlich als die Grippe“ würden Sie also so nicht unterschreiben?

#### **Alexander Kekulé**

Naja, da ist ja das Gesamtpaket dabei. Also, wenn Sie die Immunität der Bevölkerung dazu nehmen und nur die Omikron-Variante sich anschauen – oder die beiden Sub-Varianten BA.1 und BA.2 von Omikron – dann kann man sagen: Es ist ungefähr genauso gefährlich. Das kann man schon sagen. Da ist jetzt Long Covid mal nicht mit drin. Aber es ist natürlich so: Es gibt auch bei Influenza Leute, die monatelang hinterher noch darunter leiden. Und dass es ungefähr gleich gefährlich ist in der jetzigen Lage, das kann man durchaus so sagen. Aber: Bei der Influenza ist ja die Impfquote viel geringer. Also, welcher 40-Jährige hat sich schon gegen Influenza geimpft? Und auch die Durchseuchung der Bevölkerung ist nicht unbedingt so hoch wie jetzt nach der Omikron-Variante. Also, wir haben natürlich, wenn eine Influenza-Saison ist, sehr viele Infektionen. Also, nur, um mal so eine Zahl zu sagen: Also, was geschätzt wird, ist, dass man durchaus mal 10 Mio. Infektionen – also, ganz schön viele – in einer Influenza-Saison mit einem bestimmten Subtyp bekommt in Deutschland. Das ist sehr, sehr groß, die Zahl. Aber trotzdem heißt das nicht, dass sich alle infiziert haben. Und: 10 Mio. sind immer noch nur ein Achtel von der Gesamtbevölkerung, mal so grob gesagt. Und wenn man das mit der Impfquote, die wir jetzt haben, vergleicht, plus den Infizierten, die schon Corona hatten in der einen oder anderen Weise, dann ist natürlich der Immunschutz gegen neue Corona-Varianten – oder speziell jetzt gegen Omikron – enorm hoch, verglichen mit dem, was wir sonst bei Influenza haben. Und deshalb hinkt der Vergleich ein bisschen, weil man die Immunität der Bevölkerung hier natürlich mit in der Waagschale hat.

#### **Camillo Schumann**

Aber die Immunität der Bevölkerung gegen die Influenza ist ja wahrscheinlich trotzdem wesentlich höher, weil es dieses Virus schon seit Jahrzehnten gibt.

#### **Alexander Kekulé**

Nein, gar nicht mal. Also, das ist ja das Interessante. Wir haben bei Influenza ja diese U-förmige Altersverteilung der Problemfälle – also, auch der Todesfälle. U-förmig heißt: Die ganz jungen und die sehr alten haben Probleme, die dazwischen meistens nicht. D.h. also, kleine

Kinder sterben tatsächlich noch an der Influenza und liegen mit Influenza wirklich auf der Intensivstation. Und die sehr alten Menschen. Bei Covid ist es eher eine, sage ich immer, eishockeyschlägerförmige Verteilung. Also, die hat jetzt nicht dieses Maximum im Jugendalter. Bei Omikron übrigens sieht man so ein bisschen so eine Tendenz Richtung U-förmig. Aber das klassische Covid, wie wir es von Alpha bis Delta usw. gesehen haben mit den schweren Verläufen, das war eben so: Im jungen Alter passiert nichts und irgendwie so ab 50+, 60 Jahren geht plötzlich die Sterbewahrscheinlichkeit steil nach oben. Das ist eine andere Situation. Also, das kann man jetzt so direkt mit Influenza nicht vergleichen. Und gerade die Jungen haben sich natürlich bei Influenza nicht an das Virus gewöhnt, sondern: Die lernen das erstmal kennen. Und manchmal müssen sie dann wirklich ins Krankenhaus. Und es ist auch so, dass es durchaus Menschen gibt, so im mittleren Lebensalter, die noch nie eine echte Influenza hatten. Die haben schon ganz oft Erkältungen schwerer Art gehabt. Aber: Dass sie ein klassisches Influenza-A-Virus mal abbekommen haben – was jetzt die schwerere Verlaufsform ist im Vergleich zur Influenza-B bei Erwachsenen typischerweise – das ist jetzt nicht bei so vielen so. Und wenn man es zum ersten Mal in seinem Leben hat – also, ich kann mich genau erinnern, wo ich das erste Mal Influenza, wirklich die Influenza, hatte. Das wissen Sie dann normalerweise auch. Bei mir war es ein toller, toller Vortrag in Australien, der deswegen ausgefallen ist. Ich hatte schon das Ticket, habe mich schon gefreut, hinterher vielleicht mal tauchen zu gehen am *Great Barrier Reef* usw. Und dann war ich echt so krank, dass ich absolut beim besten Willen nicht einmal aus dem Bett kam, geschweige denn zum Flughafen.

#### **Camillo Schumann**

Ja, so ähnlich ging es mir auch. Ich wollte nicht tauchen, ich hatte keinen Vortrag, aber es ging wirklich innerhalb von einer Stunde. Ich hatte mich – ich glaube, ich war 14 oder 15 – dann nämlich hingelegt. Und eine Stunde später hatte ich fast 41 Fieber und meine Mutter kam glücklicherweise nach Hause und hat mich dann in die Badewanne getragen, um mich dann abzukühlen. Also, da stand es wirklich Spitz auf Knopf. Und sowas vergisst man dann

wirklich nicht. Und sowas Ähnliches wird ja dann auch bei Covid berichtet. Weil wir gerade bei der Influenza sind: Auch, wenn das natürlich ein wunderbares Thema für den neuen Podcast „Kekulé's Gesundheitskompass“ ist, trotzdem nochmal gefragt: Ist denn das Influenzavirus auch so ein Multiorganvirus wie das Coronavirus?

#### **Alexander Kekulé**

Normalerweise nicht. Also, zumindest, was wir bisher herausgefunden haben. Das kann sein, dass wir da noch auf irgendwelche Details kommen. Nein, das ist eben generell sehr spezialisiert auf die Lunge eigentlich. Es ist nur so: Es kommen ja immer wieder neue Influenza-Varianten. In dem Fall nicht von den Fledermäusen, sondern von Wasservögeln. Das sind meistens Enten, auch aus Zentral-China, die sind so das zentrale weltweite Depot für neue Influenza-Varianten. Und da gibt es ja auch immer mal wieder Pandemien. D.h. also neue Varianten, an die der Mensch sich dann noch nicht angepasst hat, obwohl er andere Influenzaviren kennt. Müsste man jetzt länger erklären, was daran wirklich neu ist. Aber die haben so eine Möglichkeit, quasi in ganz neuem Gewand daherzukommen – ohne, dass es ein anderes Virus ist. Und diese neuen Varianten, da wissen wir, dass die tatsächlich dann auch dieses Multiorgan-Phänomen zeigen. Die sind da nicht spezialisiert auf die Lunge. Z.B. hat man das vielleicht auch mitbekommen: Es gab ja diese Vogelgrippe vor einiger Zeit, wo dann bei Rügen die Schwäne gestorben sind u.Ä. und dann die Bundeswehr im Tiefflug mit irgendwelchen Tornados da zur Feindsichtung drüber geflogen ist. Das waren ja spektakuläre Bilder. Und diese Vogelgrippe, die damals unterwegs war: Wenn die in Ausnahmefällen mal Menschen infiziert hat, dann war eben das typische so ein Multiorganversagen, weil das Virus quasi alle Organe befallen hat.

#### **Camillo Schumann**

Tja, Influenza, Vogelgrippe, sonstige Viren werden immer ein Thema sein im neuen Podcast „Kekulé's Gesundheitskompass“ ab 31. März. Und dann immer donnerstags, alle 14 Tage. Und noch der Hinweis: Alle Studien, Preprints, wissenschaftliche Stellungnahmen etc., die hier im Corona-Podcast besprechen, verlinken

wir Ihnen in der Schriftversion. Wenige Stunden, nachdem der Podcast online geht, können Sie dann alles in Ruhe nochmal nachlesen. Und das finden Sie unter Audio & Radio auf [mdr.de](https://www.mdr.de). Damit kommen wir zu den Fragen unserer Hörerinnen und Hörer. Der M. hat uns gemailt und er hat wirklich ein persönliches, privates Problem. Er hat nämlich Streit mit einer sehr guten Freundin. Diese Freundin besitzt ein Café und in dieses Café geht er gerne, sitzt da gerne, dann quatschen sie gerne. Aber diese private Beziehung ist jäh gestört. Er schreibt:

*„Ich bin ungeimpft bzw. nicht immunisiert, sie aber geboostert und klar für die Impfung. Sie behauptet, dass alle Varianten nur entstehen konnten, weil ‚ihr Ungeimpften dafür gesorgt habt‘. Daher fehlt bei ihr auch jegliches Verständnis für meine ‚nichtvorhandene Solidarität‘ – in Anführungszeichen – der Allgemeinheit gegenüber. Auch wenn ich aus Solidarität mit den Risikogruppen ja nun schon lange isoliert gelebt habe und ihr Café dabei sogar mit Spenden unterstützt habe, nun meine Frage: Hat sie denn damit recht, dass Varianten nur bei Ungeimpften entstehen können? Viele Grüße, der M.“*

#### **Alexander Kekulé**

Nein, da hat sie nicht damit recht. Also, sie hat natürlich schon grundsätzlich mal recht – ich weiß jetzt nicht, wie alt der M. ist – dass man sich besser impfen lassen sollte in dieser jetzigen Situation. Zumal es ja den neuen Impfstoff gibt, für den ich ja immer wieder Werbung gemacht habe. Also, wer Angst vor RNA-Impfstoffen hat, hat ja jetzt eine Alternative mit Novavax. Für mich, sage ich mal am Rande, ein bisschen enttäuschend, dass jetzt da kein Riesen-Run darauf passiert ist. Ich hatte mir erhofft, dass doch mehr von den bislang Ungeimpften sich dann dafür entscheiden. Also, es ist so, dass es aber natürlich nicht stimmt, dass nur die Ungeimpften die Varianten ausbrüten würden, sondern: Die Varianten entstehen immer dann, wenn sie entweder sehr lange in einem Menschen sozusagen tätig sein können, wenn das Virus sich immer wieder teilt und das Immunsystem nicht in der Lage ist, das Virus rauszuschmeißen oder irgendwie zu eliminieren. Das ist bei Menschen mit schlechtem Immunsystem z.B. der Fall. Das ist auch eine Idee, wie z.B. Omikron entstanden sein könnte – nur

eine von mehreren Theorien. Und das andere ist eben, dass das Virus sich natürlich ganz pragmatisch immer dann ändert, wenn es auf Menschen mit einer gewissen Teilimmunität trifft. D.h. also, wenn man in einem neuen Organismus ist und der ist geimpft worden oder hat die Krankheit durchgemacht und man schafft es dann trotzdem, eine kleine Infektion herbeizuführen, dann vermehren sich natürlich bei dieser Infektion diejenigen Viren, diejenigen Mutationen von dem Virus, die es quasi da schaffen, diesen Immunschutz zu umgehen. Sodass man, wenn man jetzt ganz spitz ist, sogar sagen könnte: Rekonvaleszente und insbesondere Geimpfte, die ja einen weniger breiten Immunschutz haben als ein Rekonvaleszenter, die brüten mit Sicherheit auch Varianten aus. Ich möchte jetzt nicht sagen, mehr als die Ungeimpften, weil: Sonst gibt es dann in dem Café vielleicht den nächsten Streit. Aber zumindest stimmt also die Behauptung, dass es weniger wäre auf gar keinen Fall, weil: Das Virus passt sich dann an, wenn es unter, wie wir sagen, Selektionsdruck steht. Das ist ja quasi wie bei den Darwin-Finken, dass also immer dann, wenn irgendein Umwelteinfluss sich so ändert, dass die Art am Aussterben ist, dann verändert sie sich genetisch. Und die Viren verändern sich eben dann, wenn sie es mit dem Immunsystem eines Geimpften zu tun haben. Und deshalb entstehen da eben auch die Varianten. Es gab sogar Leute, die gesagt haben, aus diesem Grund sei es ein gewisses Risiko, mitten in so eine Pandemie reinzuimpfen ganz massiv, weil man da die Entstehung neuer Varianten fördern würde. Das war aber auch eine rein theoretische, sage ich mal, Warnung. Hat sich nicht bewahrheitet. Also, wir haben jetzt nicht irgendeinen Effekt gesehen, dass wir durch die Impfung mehr Varianten gesehen haben. Aber durch die Tatsache, dass es ganz viele Menschen gibt, die immunisiert sind, die z.B. die Infektion durchgemacht haben, wenn man an Indien denkt, und dass sich das Virus dann trotzdem bei diesen Menschen nochmal vermehren kann: Das sind sie Situationen, wo es sich dann leider anpasst und neue Varianten bildet.

#### **Camillo Schumann**

Ich habe gerade mal geschaut, weil Sie ja eingangs bei der Beantwortung der Frage gesagt haben, sie hätten sich mehr vom Novavax-

Impfstoff erhofft, also, dass es da einen größeren *Run* drauf gibt. Mich hat jetzt mal interessiert, wie viel da eigentlich verimpft wurde, jetzt im Speziellen im impfskeptischen Sachsen. Da gab es ja viele mRNA-Impfstoff-Kritiker. Und da wurden original, Stand jetzt, 2.500 Impfungen mit Novavax verabreicht. Zum Vergleich: 2 Mio. mit BioNTech/Pfizer.

#### **Alexander Kekulé**

Ja, also, das ist natürlich schwach für uns. Klar, das ist ein anderer Zeitraum, schätze ich mal.

#### **Camillo Schumann**

Ja, ab Anfang, Mitte Februar.

#### **Alexander Kekulé**

Aber es ist natürlich so: Das ist ein Armutszeugnis. Also, man weiß ja nicht wirklich, woran das liegt. Blöderweise ist die Pandemie eben so, das Ende ist sozusagen in Sicht. Manche Leute sagen vielleicht: Naja, dann warte ich mal auf den Herbst, was da für Impfstoffe und Viren dann kommen. Kann auch sein, dass Omikron jetzt nicht mehr so viele Leute verschreckt, weil sie ganz viele Bekannte haben, die das quasi wie einen Schnupfen erleben und sagen: Was soll das Ganze jetzt? Trotzdem kann ich nur sagen – vielleicht so als kleiner Aufruf an dieser Stelle: Wenn man jetzt mit Novavax oder mit einem anderen Impfstoff, auch einem RNA-Impfstoff natürlich, sich impfen lässt mit dem Zeug, was einfach jetzt da ist – das ist natürlich, klar, gegen den Wuhan-Typ beides mal gemacht worden – dann hat man, wenn man so will, eine Immunisierung schon mal drin. Und wenn man dann zusätzlich eine Infektion kriegt mit Omikron oder mit einem anderen Typ oder vielleicht im Herbst oder wenn man im Herbst eine zweite Impfung bekommt, dann ist das eigentlich der beste Immunschutz, den man haben kann. Also, diese Kombination aus zwei ähnlichen, aber nicht identischen Stimuli. Sodass ich sagen würde: Gerade in Vorbereitung auf den Herbst, wenn man jetzt weiß, dass man noch nie Covid hatte, ist es nicht schlecht, sich jetzt mal impfen zu lassen – auch wenn man weiß, dass das nicht der optimale Impfstoff ist. Weil dann eben das Immunsystem in dieser Ergänzung seinen Immunschutz soweit erweitert, dass man dann gegen alle möglichen Typen von Covid, von Sars-CoV-2 gefeit sein könnte – egal, wie sie dann im Herbst aussehen. Also, nochmal ein

Appell: Das ist ein guter Zeitpunkt, falls man jetzt noch gar keinen Immunschutz hat auf die eine oder andere Weise, sich immunisieren zu lassen.

50:43

#### **Camillo Schumann**

Damit sind wir am Ende von Ausgabe 292. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Samstag wieder. Dann zu einem Fragen-Spezial. Bis dahin.

#### **Alexander Kekulé**

Gerne. Bis dann, Herr Schumann. Tschüss.

#### **Camillo Schumann**

Sie haben auch eine Frage und wollen was wissen? Dann schreiben Sie uns an [mdraktuell-podcast@mdr.de](mailto:mdraktuell-podcast@mdr.de). Oder rufen Sie uns an, kostenlos: 0800 300 22 00. Kekulé's Corona-Kompass als ausführlicher Podcast unter *Audio & Radio* auf [mdr.de](http://mdr.de), in der ARD Audiothek, bei YouTube und überall, wo es Podcasts gibt. Und noch einmal der Hinweis: Kekulé's Corona-Kompass ab sofort zweimal die Woche, dienstags mit einer regulären Folge und samstags mit einem Fragen-Spezial. Und immer donnerstags alle 14 Tage gibt es zusätzlich „Kekulé Gesundheitskompass“ für alle Gesundheitsfragen, die im Corona-Kompass keinen Platz haben. Los geht's am 31. März

**MDR Aktuell: „Kekulé's Corona-Kompass“**