

MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Donnerstag, 20. Januar 2022
#267

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:

Studie: Schwangere und die Impfung (13.01.)
[SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination rates in pregnant women in Scotland | Nature Medicine](#)

Der Nocebo-Effekt (18.01.)
[Frequency of Adverse Events in the Placebo Arms of COVID-19 Vaccine Trials: A Systematic Review and Meta-analysis | Clinical Pharmacy and Pharmacology | JAMA Network Open | JAMA Network](#)

Donnerstag, 20. Januar 2022

- Über 130.000 gemeldete Neuinfektionen innerhalb eines Tages: Wann wird der Höhepunkt der Omikron-Welle erreicht sein?
- Dann: Wer eine Einmalimpfung mit Johnson & Johnson hat, braucht ab sofort zusätzlich zwei Impfungen, um als geboostert zu gelten. Macht diese Änderung Sinn?
- Außerdem: Neue Daten zur Impfung von Schwangeren.
- Dann wurden Impfstoff-Zulassungsstudien zur Frage ausgewertet, ob Teilnehmer der Placebo-Gruppe Impfnebenwirkungen gespürt haben.
- Und am Ende geht es um die Frage, ob ein für die Nase zugelassener Schnelltest auch im Rachen gemacht werden kann.

Camillo Schumann

Wir wollen Orientierung geben. Mein Name ist Camillo Schumann, ich bin Redakteur, Moderator bei *MDR Aktuell - das Nachrichtenradio*. Jeden Dienstag, Donnerstag und Samstag haben

wir einen Blick auf die aktuellen Entwicklungen rund um das Coronavirus. Und wir beantworten Ihre Fragen. Das tun wir mit dem Virologen und Epidemiologen Professor Alexander Kekulé. Ich grüße Sie, Herr Kekulé.

Alexander Kekulé

Hallo, Herr Schumann.

01:07

Camillo Schumann

Ja, über 133.000 Neuinfektionen innerhalb von 24 Stunden, die 7-Tage-Inzidenz bei 638. Aus Berlin-Mitte wird eine 7-Tage-Inzidenz von 2286 gemeldet – das sind nie dagewesene Rekordwerte. Das könnte aber nicht das Ende der Fahnenstange gewesen sein; Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach:

„Also, ich glaube, dass wir also den Höhepunkt der Welle wahrscheinlich Mitte Februar erreichen werden. Und dann könnten die Fallzahlen auch wieder sinken. Aber wir sind noch nicht auf dem Höhepunkt angekommen.“

Wir sind noch nicht auf dem Höhepunkt angekommen. Und Herr Lauterbach sagt außerdem, dass wir mehrere hunderttausend Fälle pro Tag erwarten müssen. Würden Sie sich dieser Gesamteinschätzung anschließen?

Alexander Kekulé

Also ich bin da vorsichtiger mit den konkreten Zahlen. Weil, wenn man jetzt den Anstieg, der bis jetzt stattgefunden hat, einfach mal sich die Kurve so verinnerlicht – wenn ich die in diesem steilen Anstieg weiterzeichnen würde bis Mitte Februar, dann wären wir ja bei mehreren Millionen Fällen am Tag. Das heißt, es wird schon eine Abnahme des Anstiegs geben, also die berühmte zweite Ableitung wird dann natürlich kleiner werden. Aber letztlich muss man sich ja die Frage stellen: Hat es jetzt einen Sinn, quasi jedes Mal, sage ich mal, panisch auf diese Welle zu gucken? Diesmal macht das Virus ja wirklich, mal wieder, sage ich, was es sozusagen angekündigt hat. Dieses Omikron-Virus verhält sich bei uns genauso, wie überall anders auf der Welt. Wir waren darauf vorbereitet oder wussten zumindest, dass es passiert. Und da müssen wir uns jetzt darauf einstellen. Ob das jetzt zwei Wochen sind oder ob es bis Mitte Februar geht, kann ich nicht sagen. Ich glaube, dass Herr Lauterbach in seiner Überlegung mit drinnen hat, dass wir in Deutschland

deutlich stärkere Gegenmaßnahmen noch in Kraft haben. Und dadurch wird die Welle natürlich breiter, obwohl die Fläche darunter die gleiche bleibt. Oder andersherum gesagt: Die Zahl der Personen, die sich infiziert, wird wahrscheinlich nicht groß verändert werden, egal, was wir machen, aber wir können es in die Länge strecken.

03:08

Camillo Schumann

Genau, Herr Lauterbach, hat ja gesagt, das strategische Ziel sei es, aus der Omikron-Wand einen Omikron-Hügel zu machen, damit es eben nicht zur Überlastung des Gesundheitssystems kommt. Was man sich aber fragen kann, wenn man so auf den Verlauf der anderen Länder schaut: Besteht überhaupt noch die Gefahr der Überlastung, sollte es jetzt zu einer Wand kommen?

Alexander Kekulé

Diese Wand klingt so martialisch, nicht? Also, wenn Sie jetzt brachial mit dem Auto auf die Wand zu rasen, ist man ja in der Regel tot. Deshalb gefällt mir das Wort hier nicht, weil das klingt so, als wäre es jetzt unser Todesurteil, wenn diese Omikron-Welle kommt. Die Frage ist ja letztlich: Reichen unsere Kapazitäten im Krankenhaus aus, wird es zu Triage kommen auf den Intensivstationen? Also dazu, dass man nicht mehr alle Menschen optimal behandeln kann. Das hatten wir in Deutschland ja noch nie. Das will ich nur noch einmal unterstreichen. Wir hatten zwar Situationen, wo man aus Brennpunkten ausfliegen musste, mit dem Hubschrauber. Und natürlich sind das Dinge, die für die Medien immer aufregend klingen. Aber der Hubschrauberpilot ist auch an normalen Tagen ständig unterwegs. Und so Notärzte und Koordinatoren von Rettungsdiensten, die können alle Geschichten erzählen, wo sie mal in solchen Grenzsituationen waren. Das ist ja Teil des Geschäfts in diesen Notfall-Katastrophenschutz-nahen Behörden. Also, das haben wir bis jetzt ganz gut überstanden. Toitotit. Und die Frage ist: Wird es jetzt mit Omikron, wegen dieser besonders hohen Fallzahlen, zum ersten Mal wirklich zum Zusammenbruch im Intensivbereich kommen? Ich meine, nein. Wir haben aber letztlich zwei Dinge auf der Waagschale: Auf der einen Seite das Problem, dass

wir in Deutschland relativ viele ältere Menschen haben, die noch ganz ungeimpft sind. Das ist ein Thema, was uns nach wie vor betrifft. Ich würde sagen, unsere zweite Achillesferse, von der ich öfters spreche, nämlich die relativ vielen, die noch nicht geboostert sind, die sind bei dieser Omikron-Welle wahrscheinlich kein Thema mehr. Also, so wie es aussieht, würde die normale Impfung, auch ohne Boosterung, – weil Omikron eben weniger krankmachende Eigenschaften hat –, jetzt ausreichen, um zumindest in der Masse eine Katastrophe zu verhindern. Und auf der anderen Seite der Waagschale... Also das war jetzt das Negative, unsere Schwachstelle. Und unsere Stärke in Deutschland ist einfach, dass wir viel, viel mehr spezialisierte Betten haben als fast jeder im Ausland. Also eine echte Überkapazität, die ja vorher auch bemängelt wurde, immer. Und die sich jetzt natürlich in dieser Situation lohnt plötzlich. Und ich glaube deshalb, dass wir nicht schlechter dastehen als die anderen Industrieländer, die durch die Omikron-Welle schon gegangen sind. Und bei denen kam es definitiv nicht zur Überlastung der Intensivstationen, also zum Beispiel bestimmte Regionen der USA, die die Welle schon hinter sich haben. Im Vereinigten Königreich sieht es auch so aus, in Israel ist es eigentlich auch gerade wieder rückläufig. Das heißt also, wir können schon vergleichen, auch mit kleineren Ländern, und sagen: Wahrscheinlich wird das ohne Überlastung der Intensivstationen abgehen.

06:14

Camillo Schumann

– Wenn es zur Wand käme. Aber wir versuchen ja, den Hügel, sozusagen das ganze Infektionsgeschehen ein wenig zu strecken und damit die Pandemie für uns ein bisschen zu verlängern.

Alexander Kekulé

Das ist so ein bisschen die Idee, ja. Dadurch kommt der Höhepunkt etwas später. Ich finde das auch vernünftig. Also, ich bin ja dagegen, jetzt hektisch noch zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Es gibt bestimmte Dinge, die so wieso nicht funktionieren und eigentlich nur negative Effekte haben, wie zum Beispiel die Quarantäne von Kontaktpersonen außerhalb

von so Risikobereichen. Aber insgesamt ist es ja gut, dass wir eigentlich gerade überall die Schotten dicht haben. Es kommt sozusagen plötzlich ein kalter Sturm auf uns zu und wir haben zufällig unsere warme Kleidung an und zufällig den Reißverschluss schon zu und den Schal zu und die Kapuze, alles, schon auf. Und da würde ich mal sagen, das müssen wir halt jetzt irgendwie durchstehen, da müssen wir letztlich durch. Das wird meines Erachtens auch funktionieren, wenn wir mit Augenmaß die Gegenmaßnahmen steuern. Die waren überall auf der Welt das Hauptproblem bei diesen Omikron-Wellen.

07:18

Camillo Schumann

Deutschland steht ja im Verdacht, mit die härtesten Maßnahmen auf der Welt zu haben. Weil Sie gerade gesagt haben: die Maßnahmen mit Augenmaß. Welche Maßnahmen schweben Ihnen da so vor? Also auf welche sollte man nicht verzichten? Sollte man vielleicht an der einen oder anderen Stelle noch mal ein bisschen nachschärfen?

Alexander Kekulé

Nein, ich würde jetzt, ehrlich gesagt, überhaupt nicht nachschärfen in der jetzigen Situation. Die ganze Diskussion, die es da gibt. Ich weiß, da gibt es Leute, die sagen ja, die App muss noch eine zusätzliche Funktion kriegen. Die Corona-Warn-App. Das sind so Diskussionen, wo ich dann immer sage: Mensch, ihr habt ja keine Vorstellung, wie der zeitliche Ablauf ist. Auch diese wahnsinnig aufgeregte Diskussion über die Impfung, das hilft uns jetzt alles nicht. Was wir machen müssen, ist: Wir müssen priorisieren bei den Schnelltests, wir müssen priorisieren insbesondere bei den PCRs. Dass wirklich das Personal, was mit vulnerablen Gruppen umgeht, jederzeit und sehr schnell die PCRs machen kann. Ja, und es ist ja schon beschlossen worden – das ist natürlich richtig –, dass 2G letztlich nicht mehr gilt, also dass man immer zusätzlich den Test braucht. Das war eine richtige Maßnahme, hätte man bei Delta natürlich auch schon machen können. Aber hier ist es jetzt so, dass es absolut richtig und notwendig ist. Und damit stehen wir eigentlich ganz gut da. Ich finde, da muss man sich jetzt nicht weiter aufregen. Außer diejenigen, die jetzt sagen, wir hätten es gerne

wie in England: Maske weg. Ja, also das ist einfach jetzt zu früh, da sagt Lauterbach: Mitte Februar. Ich hätte fast die Hoffnung, dass der Höhepunkt schon vorher überschritten ist. Aber das weiß natürlich keiner genau. Und Mensch, wenn wir jetzt noch bis, sage ich mal, Ende Februar, Mitte März mit diesen ganzen Gegenmaßnahmen leben müssen, das ist doch überstehbar, das ist doch, sag ich mal, absehbar. Und der Sommerurlaub ist gerettet. Da können wir doch irgendwie ein bisschen optimistisch gucken.

09:03

Camillo Schumann

So! Das wollten wir hören. Genau.

Sie haben doch gesagt, hektische Diskussion um Impfung. Sie meinen wahrscheinlich: hektische Diskussion um Impfpflicht.

Alexander Kekulé

Ja, die Impfpflicht. Entschuldigung, das war verkürzt. Und sogar die *allgemeine* Impfpflicht eigentlich natürlich, weil das ja gerade die Medien so bewegt.

09:18

Camillo Schumann

Und was Sie auch gesagt haben: Priorisierung der PCR-Tests. Das hat Herr Lauterbach jetzt vorbereitet, soll am Wochenende ja dann auch in die Gewerke gegeben werden und dann mit zur nächsten MPK genommen werden. Weil Sie gesagt haben: 2G Plus, das ist jetzt ein vernünftiges Instrument. Aber gerade in Ihrem Heimatbundesland Bayern haben die Gerichte 2G ja gekippt. Jetzt dürfen auch wieder Ungeimpfte in die Geschäfte rein. Also, sozusagen, die Gerichte werden jetzt auch ein bisschen dafür sorgen, dass das alles so ein bisschen löchrig und wässrig wird.

Alexander Kekulé

Die Gerichte sind ein bisschen renitent auch schon geworden, wie viele. *lacht* Ich habe übrigens zwei Heimaten: Halle und Bayern, beides meine Heimat. Aber es ist so, ja, man muss sagen, es gibt natürlich folgende Überlegung: Wenn man das jetzt ganz pragmatisch epidemiologisch herunterbricht, sozusagen wie ein Sachverständiger in so einer Verhandlung beim Gericht, dann müsste man letztlich sagen: Diese Geimpft- und Genesenen-Pässe, die bringen in der Omikron-Welle keine wirkliche

zusätzliche Sicherheit, die so ein zusätzlicher Faktor wäre, dass man darauf Beeinträchtigungen oder Bevorzugungen von Menschen wirklich, sage ich mal, juristisch begründen könnte. Es gibt Unterschiede, aber die sind zu fein, was den Infektionsschutz betrifft. Natürlich ein Riesenunterschied bei der Frage: Kriege ich einen schweren Verlauf hinterher. Aber vom Infektionsschutz her ist es so, dass jemand, der jetzt geimpft ist, sage ich mal, vor einem halben Jahr, der kann ohne weiteres dieses Omikron-Virus weitergeben. Und bei den Genesenen natürlich auch. Und da muss man dann juristisch natürlich die Frage stellen: Warum gibt es dann Bevorzugungen? Und kann man nicht einfach alle testen? Also, wenn man jetzt völlig nüchtern epidemiologisch sich das anschaut, müsste man eigentlich sagen: Ja dann schmeißen wir jetzt die Impfpässe alle wieder weg. Also die ganzen Nachweise, GG, kann man quasi sagen, sind ab sofort ungültig. 1G, ich glaube, war das nicht der Herr Streeck, der das mal vorgeschlagen hat? Also auf jeden Fall, 1G, die Idee sozusagen, nur noch Tests gültig zu machen, das wäre wissenschaftlich zumindest begründbar. Und ich glaube, so in diese Richtung denken die Gerichte, dass sie sagen: Wenn es keine wissenschaftlich harte Evidenz gibt, dass ein Teil der Bevölkerung ganz klar benachteiligt wird, dann darf man das nicht machen. Die haben dann natürlich ihren, sage ich mal, intellektuellen Werkzeugkasten, solche Sachen dann ganz genau abzuwägen. Ich finde es deshalb nicht völlig abwegig. Es ist natürlich ärgerlich für die Politik, wenn sie dann einen irgendwie pragmatischen Weg, der ja auch nicht so schlecht ist im Moment, gewählt hat, und dann die Gerichte anfangen, das von der Seite sozusagen zu torpedieren.

12:05

Camillo Schumann

Bleiben wir beim Thema Impfung. Für rund 5 Millionen Menschen in Deutschland, die den Einmal-Impfstoff von Johnson & Johnson bekommen haben, gibt es ja seit gut einer Woche weniger erfreuliche Nachrichten: Sie gelten nach ihrer Einmalimpfung nicht mehr als vollständig grundimmunisiert. Um ihre Grundimmunisierung abzuschließen, benötigen sie eine zweite Impfung, dann mit einem mRNA-Impfstoff, entweder von BioNTech oder Moderna. Und um als geboostert zu gelten,

wird noch eine zweite Impfung nach drei Monaten benötigt, ebenfalls mit BioNTech und Moderna. Was halten Sie von diesem Schritt?

Alexander Kekulé

Ja, das kommt viel zu spät. Das war längst überfällig. Ich weiß nicht, wann wir in diesem Podcast darüber gesprochen haben, dass die einmalige Johnson & Johnson-Impfung eben nicht genügt. Das war ja schon bei Delta völlig eindeutig. Bei Delta waren die Zahlen ja so, dass die einmalige Johnson & Johnson-Impfung schon nach kurzer Zeit weniger als 50 Prozent Schutz vor symptomatischer Infektion hatte. Also diese Zahlen, wieviel Prozent Schutz, da nimmt man ja immer die sogenannte *Vaccine Efficacy*, also die Wirksamkeit des Impfstoffs. Die ist letztlich definiert als Schutzwirkung bezüglich symptomatischer Infektionen. Egal, welche Symptome man hat. Und dann gibt es da natürlich Schutz bezüglich Krankenhauseinweisung oder Schutz bezüglich Infektion überhaupt. Und da gibt es dann immer unterschiedliche Zahlen. Aber die entscheidende Zahl ist eben die bezüglich der symptomatischen Infektion. Und da lag Johnson & Johnson schon bei Delta unter 40 Prozent, bei der einmaligen Impfung. Und die Weltgesundheitsorganisation hat ja, – das muss man noch mal erinnern –, ganz am Anfang dieser Pandemie erklärt: Mindestens 50 Prozent Wirksamkeit wird gebraucht, sonst sollte ein Impfstoff gar keine Zulassung bekommen. Und deshalb ist es völlig konsequent und auch richtig für die Betroffenen, dass sie jetzt nicht irgendwie unvorsichtig werden und denken, ich bin doch geimpft. Sondern die brauchen wirklich, auch, um sich selbst zu schützen, mindestens die zweite Impfung. Was ich an dieser Einschränkung zum jetzigen Zeitpunkt, ehrlich gesagt, nicht ganz verstehe, – aber ich habe jetzt auch nicht alle Zahlen genau vor Augen, wann da wer geimpft wurde – nach meinem Verständnis wurde die Johnson & Johnson-Impfung doch relativ bald wieder aufgegeben, weil man eben damals schon bei Delta gesehen hat, dass es wenig wirkt. Auch die Probleme mit den Vektor-Impfstoffen im Gegensatz zu den RNA-Impfstoffen. Und jetzt ist die Frage: Wie viele gibt es denn eigentlich noch? Wir haben ja neun Monate Gültigkeit. Ich weiß gar nicht, ob es noch so viele Menschen gibt, die quasi nur mit einer

Johnson & Johnson-Impfung und einem gültigen Impfpass rumlaufen. Daher ist die Frage, ob da überhaupt so viele Personen von betroffen sind.

14:35

Camillo Schumann

Keine zweite Impfung zum Abschluss der Grundimmunisierung benötigen Menschen, die erst eine Infektion hatten und dann eine Johnson & Johnson-Impfung erhalten haben oder sich nach der Impfung infiziert haben. Also die Infektion wird bei Johnson & Johnson-Geimpften auch wie eine Impfung gezählt. Ist das richtig?

Alexander Kekulé

Ja, dass man das gutschreibt, ist eigentlich richtig. Die Daten sind jetzt gerade... Wir haben ja immer so verschiedene Wellen, auch bei dem, wo wir die Schwerpunkte letztlich setzen müssen bei der Interpretation der Informationen, die wir haben. Es hat sich bei Delta abgezeichnet und ist jetzt bei Omikron wirklich ganz, ganz deutlich, dass die Infektion mit einer vorherigen Variante wesentlich besser schützt gegen Omikron als eine Impfung mit der Wuhan-Variante – was ja quasi das ist, was wir technisch zur Verfügung haben. Das war bei Delta noch so, sage ich mal, auf Augenhöhe. Aber bei Omikron ist völlig klar, weil Omikron eben immunologisch noch weiter entfernt ist, oder deutlich weiter entfernt ist von dem ursprünglichen Wuhan-Typ, dass man mit der Impfung nicht so weit kommt wie mit der Infektion. Das liegt daran, dass die Infektion natürlich auf viel mehr Ebenen sozusagen das Klavier des Immunsystems spielt. Also, der Impfstoff spielt quasi auf diesem Klavier mit einem Finger. Dieser Finger ist, so ein bisschen übertrieben, dann das Spike von einem Virus, das man da drinnen hat. Und im Gegensatz dazu spielt die Infektion selber quasi mit der vollen Klaviatur, mit zehn Fingern oder vielleicht sogar mit zwei Händen – solche Stücke gibt es ja auch –, weil eben ganz andere Mechanismen im Immunsystem attackiert werden und stimuliert werden. Wenn das Virus auf die Schleimhäute kommt, passieren ganz andere Dinge, – haben wir ja oft besprochen –, als wenn man es in den Arm injiziert. Es gibt diese Sofortreaktion der angeborenen Immunität auf den Schleimhäuten. Es gibt die Produktion von IGA, einem anderen

Antikörper. Es gibt ein eigenes Gedächtnis, ein immunologisches Gedächtnis von den Zellen, die für die Schleimhäute zuständig sind. Und und und. Bis hin zu der Frage: Welcher Teil des Virus ist es überhaupt, der das Immunsystem stimuliert und den das Immunsystem dann wiedererkennt? Und das ist eben einfach wahnsinnig schwer, – selbst Ihren eigenen Hund wiederzuerkennen. Wenn Sie jemandem nur das Ohr von dem Hund zeigen, ich weiß nicht, Sie würden es wahrscheinlich erkennen.

Camillo Schumann

Definitiv. Das ist ein sehr markantes Ohr, muss ich dazusagen.

Alexander Kekulé

lacht Ja, genau. Aber ich als jemand, der jetzt auf Hunde nicht so genau schaut, am Ohr alleine kann ich die nicht auseinanderhalten. Und da ist es schon besser, den ganzen Hund herzuzeigen. Da erkennt man es dann irgendwie. Und so ist das Immunsystem auch. Wenn das ganze Virus da sozusagen schon mal da war, dann hat das Immunsystem ganz viele Chancen, das wiederzuerkennen. Deshalb, kurz gesagt: Bei Omikron ist einfach die Chance, dass man durch eine vorherige Infektion einen gewissen Schutz vor *schweren* Verläufen hat – und nur darüber sprechen wir ja –, höher als bei einer Impfung. Ich muss das an der Stelle immer wieder dazu sagen: Das ist keine Aufforderung, sich infizieren zu lassen! Auch wenn ich das jetzt schon tausendmal gesagt habe. Das ist ein Virus, was gerade noch in der Fledermaus zuhause war. Mit dem sollte man sich nicht aus Spaß anstecken. Und vor allem der Erstkontakt mit dem Impfstoff ist immer noch besser, als wenn man noch nie Kontakt hatte und dann erst mal das Virus nimmt, sei es auch Omikron. Und aus den Gründen ist es eben so, dass, wenn man bei Johnson & Johnson sagt, eine Impfung plus einmal genesen ist genauso gut wie zwei Impfungen, dann ist das auf jeden Fall richtig.

18:05

Camillo Schumann

Gut. Wir sind ja im Sturm der Omikron-Welle, der Omikron-Wand oder das Omikron-Hügels, wie immer man es nennen will. Großbritannien hat den Sturm ja schon hinter sich. Die Infektionskurve fällt sehr deutlich ab. Die Zahlen der gemeldeten Neuinfektionen, die haben sich in

den vergangenen zwei Wochen halbiert. Und in dieser Situation hat Premier Boris Johnson das Ende aller Corona-Regeln angekündigt. Zum Beispiel steht es ab heute jedem Schüler und jeder Schülerin frei, ob sie eine Maske trägt oder nicht. Außerdem ruft die Regierung nicht mehr dazu auf, im Homeoffice zu arbeiten. Zeitnah soll dann die Isolation und Quarantäne komplett abgeschafft werden. Eigentlich sollten die Maßnahmen am 24. März auslaufen. Jetzt soll das alles viel, viel schneller gehen. Herr Kekulé, wir wissen ja, Premier Boris Johnson steht wegen Lockdown-Partys gewaltig unter Druck. Aber kann sich Großbritannien, mal unabhängig davon, diese vorgezogenen Lockerungen aus epidemiologischer Sicht schon leisten?

Alexander Kekulé

Ich glaube, Johnson muss das so machen, weil die Bevölkerung dort noch viel, viel mürber ist als bei uns. Man muss ja immer sagen, es geht ja nicht nur ums Virus. Es geht ja auch ein bisschen um die Menschen bei der ganzen Sache, und die würde er nicht mehr mitnehmen können. In England heißen ja diese Restriktionen „Plan B restrictions“. Dieser Plan B war ja... noch einmal zur Erinnerung: Man hatte den *Freedom Day* ausgerufen, letztes Jahr im Juli, meine ich. Und dann hatte man aber nach einer Weile den Plan B angekündigt, für den Fall, dass dann doch noch was Schlimmes passiert. Und dann kam Delta, was natürlich in der Kommunikation in England der Super-GAU war, nach diesem *Freedom Day*. Und jetzt ist ganz England quasi in diesem Plan B-Schema drinnen. Das ist längst nicht so streng wie bei uns, muss man sagen. Aber das empfinden die als ganz fürchterlich. Drum konnte bei den sinkenden Fallzahlen Johnson nicht anders reagieren. Und da ist die Frage, ob man epidemiologisch vielleicht gesagt hätte, wir warten noch ein Wöchelchen oder so. Also wenn er Herrn Lauterbach als Gesundheitsminister hätte, hätte er sicher so einen Vorschlag gekriegt. *schmunzelt* Aber das ist meines Erachtens... man muss ja auch sehen, man muss die Menschen mitnehmen bei dem Ganzen. Und es hat ja keinen Sinn, wenn der Staat am Schluss komplett auseinanderfällt, weil man vielleicht epidemiologisch die perfekte Linie gefahren hat. Also da darf man auch nicht überoptimieren. Nur noch mal zu den Zahlen: Es hat sich halbiert. Aber

England ist natürlich immer noch auf einer Inzidenz von 100.000 pro Tag. Das ist schon heftig. Früher hätte man gesagt: Wow, 100.000 am Tag – da müssen wir was tun! Und jetzt sagen die halt: Nein. Wir sind uns quasi gerade auf dem Paternoster begegnet: Deutschland ist gerade über diese Marke nach oben gefahren, England fährt gerade runter. Und da sagen die eben: Wir fahren eben runter und deshalb, innerhalb von einer guten Woche runter von 220.000 auf 100.000, da könnte man fast sagen, die Kurse sind im freien Fall. Und, ja, das kann man jetzt machen, kann man sagen, okay, wir verkünden das jetzt. Ich fand es ein bisschen mutig, dass er gesagt hat: Am 24.03. – das ist ja auch dann bald – werden wir definitiv und auf jeden Fall auch die Isolierungspflicht aufheben. Also, das fand ich ein bisschen mutig. Weil er hat sich da festgelegt. Er hat gesagt, da gibt es kein Zurück, das wird aufgehoben, basta. Das ist immer gefährlich, bei so einer Pandemie so etwas Absolutes zu sagen als Politiker. Das hätte ich jetzt nicht empfohlen. Und man muss vielleicht erinnern, dass sie in England jetzt trotz dieser Aufhebung, die, glaube ich, ab heute jetzt gilt... Es gibt zum Beispiel keine Maskenpflicht mehr in der Schule. Aber es ist trotzdem so: Es gibt noch die Empfehlung, in geschlossenen Räumen bei Menschenansammlungen, zum Beispiel im öffentlichen Transport, Masken zu tragen. Also als Empfehlung gibt es das weiterhin. Es ist nur nicht mehr eine Pflicht.

21:49

Camillo Schumann

Weil Sie das Paternoster-Bild bemüht haben – jeder, der mit dem Paternoster gefahren ist, egal, ob hoch oder runter, weiß, dass genau der Moment: wann gehe ich raus, und wann steige ich ein?, dass man in diesem Moment, wenn man dann rausgeht, schon eine gewisse Routine braucht oder eben sich überwinden muss. Gesundheitsminister Sajid Javid kündigte am Abend einen Plan für das Frühjahr an, den er dann mit dem Titel „Leben mit Covid-19“ umschrieb. Demnach sollen Tests, Medikamente und Impfungen quasi die Ecksteine der künftigen Verteidigung gegen das Corona-Virus darstellen. Und bei Sky News wurde er gestern Abend von der Moderatorin gefragt, ob sein Corona-Vergleich, im Parlament, mit der

Grippe ernst gemeint war. Und wir hören da mal kurz rein:

„Yes.

– Why?

Because it was an example of how we need to learn to live with Covid.

– *Given those figures, that we both agree on, why ist it appropriate to compare it to flu?*

Because we need to learn to live with it. Sadly, people die of flu as well. In a bad flu year, you can sadly lose about 20.000 lives. But we don't shut down our entire country and put in place lots of restrictions to deal with it. We need to continue with our lives, with sensible, appropriate and proportioned measures.“

Wir müssen lernen, mit dem Virus zu leben. Der britische Gesundheitsminister nennt die Toten der Grippezeit sozusagen als, wenn man so will, Orientierungsmarke für den normalen Umgang mit Covid-19. Aber kann man das wirklich so machen?

Alexander Kekulé

Da fragen Sie den richtigen. Das ist ja, glaube ich, bekannt, dass ich... wann war denn das? Im Mai 2020 muss das gewesen sein, mit vier anderen Autoren im Spiegel, mal genau den Vorschlag gemacht habe, dass man versucht, in einen Korridor zu steuern, wo man nicht mehr Tote pro Saison hat als bei der Grippe. Und dann in dem Moment, wo man sieht, wir können das so steuern, dass es nicht mehr ist, dann die Balance gefunden hat zwischen notwendigem Gesundheitsschutz auf der einen Seite und Freiheit der Menschen auf der anderen Seite. Damals ist das sehr heftig kritisiert worden, kann man hier ruhig mal sagen. Ich glaube aber, dass... wo wollen wir hin? Wir werden nicht null Tote bekommen. Wir werden auch nicht null Covid bekommen, sondern es wird so sein, dass die sogenannte endemische Lage – heißt, dass jedes Jahr immer wieder Menschen an Covid erkranken und je nachdem, welche Rahmenbedingungen wir haben von der Immunität und auch von den Gegenmaßnahmen... Ich persönlich glaube, wir brauchen im Herbst im öffentlichen Nahverkehr zum Beispiel schon die Maske noch als Dämpfer von dem ganzen Infektionsgeschehen. Aber

je nachdem, was man sozusagen für Rahmenbedingungen hat, wird es eben jedes Jahr Covid-Tote geben. Ich glaube nicht, dass es die nächsten fünf Jahre in eine Situation kommt, wo man sagt, das ist eine Krankheit, da müssen wir gar nicht mehr darüber reden. Also wir Ärzte zumindest. Aber das ist doch ein Riesenunterschied, ob ich letztlich dann ein irgendwie gesellschaftlich eingepflegtes Problem habe, wo ich weiß, das ist ein Problem, mit dem leben wir jetzt irgendwie. Wenn sie am Meer wohnen, ertrinken auch jeden Tag Menschen bei allen möglichen Gelegenheiten. Und trotzdem diskutiert deswegen keiner, da wegzuziehen. Und so haben wir halt jetzt dieses Virus als Problem noch eine ganze Weile. Aber die Frage ist, wie weit wir uns gesellschaftlich davon sozusagen dominieren lassen. Und ich glaube, das hat Javid gemeint in der Situation. Ich glaube nicht, dass er sagen wollte, 20.000 Tote sind okay oder so etwas. Ich glaube, das darf man ihm da nicht zutrauen. Wir brauchen irgendeine Orientierung.

Ich kann Ihnen noch mal sagen, warum ich das damals so vorgeschlagen habe, weil das ethisch extrem schwierig ist, eine Begründung zu finden, warum man auch nur einen einzigen Menschen sterben lässt zugunsten anderer. Wir betreiben einfach als Gesellschaft jeden beliebigen Aufwand, um ein Leben zu retten. Und da gibt es ja dieses berühmte Urteil des Bundesverfassungsgerichts, was mal sich zu der Frage geäußert hat, ob man theoretisch ein Flugzeug abschießen dürfte, wenn da 100 Zivilisten drinsitzen und zwei Terroristen, und das Flugzeug fliegt aber auf ein großes Stadion zu, wo 10.000 Tote zu erwarten wären, wenn es da abstürzt. Und da hat ja damals in diesem berühmten Urteil das Bundesverfassungsgericht gesagt: Nein, der Staat darf das nicht. Der darf nicht sagen, diese 100 Zivilisten da drinnen sind weniger wert als die 10.000 im Stadion, weil das vorsätzliche oder in Kauf nehmende Töten jeden einzelnen Menschen vermieden werden muss. Und wenn Sie das als Maßstab haben, dann können Sie eigentlich nicht mehr sagen, wo die Grenze ist, was wir noch zulassen. Dann müssten Sie eigentlich sagen, wir machen einen Lockdown wegen einem Corona-Toten pro Jahr. Und darum habe ich gesagt, gibt es eben keine ethische Lösung.

Und das ist ethisch ein Dilemma, was nicht lösbar ist. Aber es gibt eine pragmatische Lösung. Und die pragmatische Lösung heißt einfach: Es gibt bestimmte Infektionskrankheiten, mit denen haben wir uns seit Jahrhunderten abgefunden, wie auch immer. Und die Grippe ist das Paradebeispiel Nummer eins, was auch hier von dem her eine gewisse Vergleichbarkeit hat. Und deshalb kam dieser Vorschlag damals von mir, und ich glaube, Javid hat es so ähnlich gemeint. Er wollte damit bestimmt nicht sagen, dass jetzt Corona plötzlich weniger gefährlich ist als die Grippe oder Ähnliches. Das ist ja vom Tisch.

27:05

Camillo Schumann

Nein, ohne Frage. Aber die Frage ist, ob man überhaupt diese beiden Viren miteinander vergleichen kann. Also Long Covid oder Post Covid ist er mittlerweile bekannt. Aber ich habe noch nie was von Long Influenza oder Post Influenza gehört. Da muss man eben auch mit dieser Krankheit anders umgehen.

Alexander Kekulé

Da muss man eben aufpassen. Also, da muss ich jetzt zugeben, ich habe zwar das Statement vorhin genau gehört, aber ich weiß nicht, was da noch außen herum alles gesagt wurde. Also ich glaube nicht, dass er die Krankheitsart vergleichen wollte oder die Viren konkret vergleichen wollte. Sondern es geht nur sozusagen um die gesellschaftliche Position einem Leiden gegenüber, einem Problem gegenüber, was eine bestimmte Zahl von Toten verursacht und was man dann irgendwann als unvermeidlichen Rest, um es mal so brutal zu sagen, akzeptiert. Diese Situation haben wir ganz oft. Wir gehen doch ständig mit Risiken um als Gesellschaft. Nicht nur die moderne Gesellschaft, das war früher auch schon immer so. Und mit irgendeinem fast schon instinktiven Verhalten hat der Mensch dann halt immer ab einer bestimmten Grenze gesagt: Jetzt muss ich aber auch ein Risiko eingehen, um meine Freiheiten nicht zu sehr zu beschränken. Oder ich muss im Winter aus der Höhle raus, weil ich sonst verhungere, wenn ich nicht rausgehe, obwohl da draußen vielleicht der Säbelzahn tiger auf mich wartet. Das sind so die klassischen Abwägungen, die wir im Privaten, auch im Kleinen, natürlich ohne den Tiger, treffen. Und hier

glaube ich, müssen wir als Gesellschaft eben auch sagen: Wenn das dann so wäre, dass die Zahl der Toten in einem Bereich ist von einer Krankheit, die wir schon lange akzeptiert haben, dann müssten wir eigentlich sagen: Das war's jetzt sozusagen mit dem Corona-Alarm. Ich glaube nicht, dass er, wie gesagt, die Krankheiten vergleichen wollte im medizinischen Sinne, gibt es Long Influenza, Long Covid und so weiter.

28:54

Camillo Schumann

Aber ich frage *Sie* ja, und deswegen wollte ich das von Ihnen wissen.

Alexander Kekulé

Ach so. Nein, das kann man nicht vergleichen. Das ist überhaupt nicht vergleichbar, weil wir bei Covid die Langzeitfolgen nicht kennen. Die gute Nachricht bei Long Covid ist, dass es so aussieht, als würden die nach einem Jahr fast alle wieder gut werden. Nicht nur die Geruchsstörungen, sondern auch die ganzen neurologischen Dinge gehen ja deutlich zurück. Man kann es vielleicht andersherum formulieren: Nach dieser Pandemie werden wir noch viele Jahre ein riesen Gesundheitsproblem mit den ganzen Long Covid-Fällen haben, die dann sich rausfiltern am Schluss. Das werden natürlich immer weniger. Aber am Schluss werden sicherlich noch einige übrigbleiben. Und wenn man dann mal ausrechnet, wie viele Lebensjahre sozusagen verloren gingen, im Sinne von arbeitsfähigen, gesunden Jahren, durch diese Pandemie, dann werden da ganz viele den Langzeitfolgen noch zugeschrieben werden.

29:47

Camillo Schumann

Das ist eben genau der Punkt mit Betrachtungen auf dann mehr Freiheiten, Leben mit Covid-19: Ob wir uns die Orientierungsmarken nicht, ich sag mal, ein bisschen niedriger ansetzen müssen, was jetzt Neuinfektionen oder angeht, damit wir dann eben genau das für künftige Generationen ausschließen können?

Alexander Kekulé

Ja, das weiß keiner. Also das ist so: Wenn man irgendwann sagen würde: Mensch, wir schmeißen jetzt alles hin und machen nichts mehr – dann müsste man genau diese Zahlen vorher haben. Die haben wir nicht. Also, wir kennen

natürlich die Long Covid-Quote bei Delta, weil die Welle ist durch. Wir kennen aber schon bei Delta und Kindern die Quote nicht so gut, weil da ist bis jetzt nichts Eindeutiges festgestellt worden. Ich bin aber trotzdem sicher, dass, wenn man am Schluss dann wirklich Millionen von Kindern hat und die alle ganz genau ausgewertet, da wird man schon irgendeinen sehr kleinen Anteil von Long-Covid-Fälle auch bei Jugendlichen und Kindern natürlich irgendwo finden. Und jetzt haben wir die Omikron-Welle, die natürlich in mehrerlei Hinsicht andere Voraussetzungen hat. Die Immunität der Bevölkerung ist ganz anders und zugleich natürlich die Gefährlichkeit des Virus geringer. Und wieviel Long Covid da dann übrigbleibt und wie lange das sich hält und ob jetzt die Asymptomatischen, wie man es ja in manchen Studien zurzeit liest, wirklich genauso oft Long Covid bekommen können wie Leute, die auf der Intensivstation waren... Solche Studien gibt es tatsächlich, die solche Behauptungen aufstellen. Die haben wir hier ja nicht besprochen, weil ich den Ergebnissen nicht so richtig traue. Aber Sie sehen schon, da sind viele Fragezeichen dran, und am Ende der Omikron-Welle wird man auch das auswerten.

Und mein Optimismus ist schon da. Wissen Sie, es gibt jetzt den Homosapiens seit ein paar hunderttausend Jahren. Und wenn Sie dann die Hominiden, die vorher waren, alle zusammenrechnen, schätze ich mal knapp 1 Million Jahre oder so was. Es wird bestimmt irgendein Anthropologe anrufen, der genau sagt, wie lange es war. Aber so irgendwie diesen Zeitraum haben wir. Und die Vertebraten, die Wirbeltiere, die das gleiche Immunsystem im Prinzip haben wie wir, gibt es natürlich noch viel länger. Und irgendwie gab es immer wieder Viruswellen. Die Viren sind ja länger auf der Erde als wir Menschen und auch als die Wirbeltiere. Und wir hätten ja alle möglichen Arten von Long Covid oder Long Schlag-mich-tot, wenn wir als Menschen vom Immunsystem jedes Mal, wenn so ein neues Virus kommt, dann für immer und ewig quasi dem ausgeliefert wären. Das ist aber nicht der Fall. Und deshalb bin ich hier auch optimistisch, dass diese Pandemie, die für uns natürlich im Jetzt wahnsinnig dramatisch ist, ja... Aber wenn Sie sich vorstellen, wie viele Pandemien da schon gelaufen sein müssen, ohne dass man damals Virologen

hatte, dann würde ich schon davon ausgehen, dass wir das ohne Dauerschaden überstehen als Menschen. Kann sein, dass es noch ein paar Jahre dauert, bis sozusagen unser Immunsystem und das Virus sich so weit aufeinander zubewegt haben, dass man sich gegenseitig leben lässt. Kann aber auch sein, dass in diesem Herbst dann schon Schluss ist. Dass die nächste Variante nach Omikron so harmlos ist, dass man sagt: Mensch, das ist jetzt wirklich vorbei. Das wissen wir vorher nicht. Und die Auswertung bei Omikron bei Long Covid ist das eine Thema, das andere natürlich zum Beispiel diese seltene immunologische Reaktion bei Kindern, dieses MIS-C, also das Multiple Inflammationssyndrom bei Kindern. Das ist ja extrem selten schon bei Delta gewesen. Da sind die Zahlen natürlich wichtig, ob das dann genauso selten oder noch seltener vielleicht bei Omikron ist. Wir wissen nicht, wo es hinget, aber insgesamt glaube ich einfach, dass so ein Virus die Menschen nicht umbringt. Sonst gäbe es uns hier nicht.

Camillo Schumann

Wir werden es hier im Podcast begleiten. Dafür gibt es den ja.

Alexander Kekulé

Definitiv. in 100.000 Jahren sitzen wir hier noch und kommentieren das dann. *beide lachen*

33:41

Camillo Schumann

Ein großes Thema ist er die Impfung von Schwangeren, um damit zum nächsten Thema zu kommen. Wir wollen gleich über eine Studie sprechen. Schwangere spielten ja in den Zulassungsstudien der Impfstoffe keine Rolle. Deshalb kam auch die Empfehlung, dass sich Schwangere impfen lassen sollen, recht spät. Erst gab es da Tierversuche. Wann wurden denn eigentlich die Impfstoffe das erste Mal so richtig bei Schwangeren getestet?

Alexander Kekulé

Relativ schnell nach den Zulassungsstudien hat man die Studien mit den Schwangeren begonnen, weil die Zulassungsstudien eben sehr gut aussahen. Es gibt natürlich auch bei solchen Zulassungsstudien immer, wenn ich mal so sagen darf, Ausreißer, dass Probandinnen schwanger wurden, auch wenn das natürlich

im Studienprotokoll vorgesehen war, dass das bitte nicht passieren soll. Aber so was können Sie natürlich nicht immer steuern. Und darum hatte man so Einzelfallbeobachtungen, und das sah eben gut aus. Und darum sind die Designs von den Studien auf jeden Fall schon letzten März gemacht worden. Ich weiß nicht genau, wann die erste Schwangere in der Studie eine Spritze bekommen hat. Aber im letzten Sommer hat man schon relativ viele Daten gehabt zu der Frage, ob, erstens, das bei Schwangeren Nebenwirkungen macht. Das war ja durchaus ein Thema, weil ja das Immunsystem schon durch so eine Impfung ganz massiv erstmal stimuliert wird. Und schwangere Frauen sind natürlich in einem immunologisch ganz besonderen Zustand. Die haben ja einen fremden Organismus in sich, der nicht abgestoßen werden soll. Darum stellt sich da alles Mögliche um. Deshalb war von Anfang an eigentlich klar aus den ersten Studien schon, dass die Schwangeren davon profitieren. Dass sie wahrscheinlich wenig Nebenwirkungen haben. Dass die Komplikationen, die ja ganz häufig sind natürlich, bei Schwangeren seltener sind. Also das hat sich relativ früh abgezeichnet. Ich würde mal sagen, seit dem letzten Spätsommer sind die Daten definitiv belastbar gewesen dafür.

35:34

Camillo Schumann

Wichtig ist ja die Frage: Wie wirkt sich die Impfung bei einer Schwangeren im Vergleich zu einer ungeimpften Schwangeren aus? Und wie geht es dem Kind damit? Also wie ist dann die Zeit nach der Geburt? Dafür braucht man natürlich Daten zum Schwangerschaftsausgang, um das Ganze dann auch in einen Kontext setzen zu können. Da braucht man sehr, sehr viele Daten, um dann auch eine verlässliche Aussage machen zu können. Und genau das wurde jetzt in Schottland gemacht. Dort wurden Gesundheitsdaten ausgewertet, insgesamt von rund 18.000 Schwangeren. Zuerst: Die Datengrundlage war ja enorm gut.

Alexander Kekulé

Ja, das ist wirklich die Gretchenfrage, die die da beantworten wollen. Weil klar, der Schwangeren geht es besser, wenn sie geimpft ist, auch wenn sie noch während der Schwangerschaft geimpft wird, ist das auf jeden Fall zwar

spät, aber noch gut für die Schwangere im Vergleich zu den Ungeimpften. Aber eben, was macht das Kind? Was ist mit dem Baby? Und ja, diese Datengrundlage, das ist diese EAVE II. Von dieser schottischen Datenbasis hatten wir schon ein paar Mal gesprochen. EAVE heißt *Early Pandemic Evaluation and Enhanced Surveillance of Covid 19*. Das heißt also, die haben ganz früh so eine Kohorte zusammengebastelt, wo sie gesagt haben: Jetzt nehmen wir mal ganz viele Leute, die wir einfach durch die Pandemie begleiten, wo wir regelmäßig Tests machen und so weiter. Und in der Kohorte insgesamt, da hatten sie – kaum zu glauben – 145.000 Schwangerschaften. Ich weiß gar nicht, ob es in Deutschland so viel Kinder gibt im Jahr. Aber die hatten in Schottland also 145.000 Schwangerschaften hier begleitet. Und es ist so, dass die dann das Impfprogramm hatten, und in der Delta-Welle, die ja so Anfang Dezember 2020 bis 31.10.2021, da haben sie die ganze Delta-Welle drinnen, und natürlich vorher noch ein bisschen was von der Alpha-Welle gehabt. Und da ist dieses Impfprogramm in Schottland gemacht worden. Und da ist es ganz interessant, weil in Schottland auch, obwohl die ja sehr... also das sind schon sehr Impfwillige, im Vergleich zu anderen Europäern sind die Schotten gar nicht so schlecht. Und die hatten damals insgesamt bei den Frauen in der Altersgruppe 18 bis 44 – die sind natürlich relativ spät dann geimpft worden, nach den Hochaltrigen – hatten die 77 Prozent Geimpfte. Das ist gar nicht so schlecht zu dem damaligen Zeitpunkt, es geht ja hier bis Ende Oktober letzten Jahres. Also 77 Prozent bei den Frauen in der entsprechenden Altersgruppe, die man zum Vergleich genommen hat. Aber nur 32 Prozent der Schwangeren waren geimpft. Und das sagt eigentlich schon alles. Die Frauen trauen sich einfach nicht, sich impfen zu lassen, wenn sie schwanger sind oder sie wollen sich nicht impfen lassen, bevor sie schwanger werden.

38:17

Camillo Schumann

Aber es gab ja dann, glaube ich, wenn ich das richtig gelesen habe, sozusagen sozioökonomische Gründe, auch Hintergründe, also niedriges Einkommen und so weiter und so fort. Wenig Informationen darüber, was möglicherweise damit reinspielt.

Alexander Kekulé

Ja, natürlich. Also das ist klar. Die Gründe, warum sich da viele nicht impfen lassen wollten, da wird natürlich darüber philosophiert. Man kann jetzt nicht automatisch sagen, dass Frauen, die im Alter zwischen 18 und 44 – das ist ja doch eine relativ große Altersgruppe –, die dann ein Kind bekommen, dass die tendenziell in einer anderen sozialen Lage sind. Natürlich ist es so, auch in Schottland, was weiß ich, mal so ganz pauschal – Klischee natürlich! Aber Akademikerinnen, die werden da wahrscheinlich nicht während des Studiums fünf Kinder bekommen, sondern da ist eher die Tendenz, später die Kinder zu bekommen und tendenziell weniger, wie überall auf der Welt. So gesehen gibt es eine gewisse Assoziationen mit sozioökonomischen Faktoren. Aber es ist nicht so, dass man jetzt grundsätzlich sagen kann, Schwangere und nicht schwangere Frauen kommen aus einem anderen sozialen Umfeld oder aus einer anderen Einkommensgruppe oder gehören einer anderen Ethnie an oder Ähnliches.

39:28

Camillo Schumann

So, und jetzt sozusagen die wichtigsten Erkenntnisse. Vielleicht erst einmal der erste Punkt: Sorgt eine Impfung dafür, dass mehr Mütter gut durch die Schwangerschaft und Geburt kommen als ungeimpfte Mütter?

Alexander Kekulé

Ja, also das ist das Ergebnis, was wir schon kannten, das ist noch einmal ganz klar hier bestätigt. Die nicht geimpften Mütter oder die nicht geimpften Schwangeren machten bei den Infektionen ungefähr 77 Prozent aus, haben sich also mehr infiziert. Gut zwei Drittel. Aber bei den Krankenhausaufenthalten, also denen, die ins Krankenhaus kommen mussten während der Schwangerschaft wegen einer Covid-Infektion, waren 90 Prozent ungeimpft. Also das ist noch einmal die Zahl, die man überall sieht, zum Teil sehr, sehr dramatisch, in den USA ja auch, dass wirklich sehr, sehr viele Schwangere auf den Intensivstationen sogar landen, wenn sie ungeimpft sind. Und bei den Intensivstationen sind es dann 98 Prozent, also 90 Prozent Krankenhausaufenthalt, 98 Prozent der Frauen auf den Intensivstationen, die schwanger waren, waren ungeimpft. Und von

denen, wo also um die Geburt herum das Kind gestorben ist, – gab es natürlich auch einige –, waren 100 Prozent nicht geimpft. Also, es gab in dieser Studie nur Todesfälle um die Geburt herum – wir sagen „perinatal“ – von Frauen, die keine Impfung hatten.

40:48

Camillo Schumann

Und jetzt die entscheidende und wichtige Aussage: Wie wirkt sich die Impfung im Vergleich zur Infektion in Bezug auf die Sterblichkeit während und nach der Geburt aus? Sowohl für die Mutter als auch fürs Kind.

Alexander Kekulé

Ja, da ist eben genau die wichtige Zahl gewesen. Der Hintergrund ist, um es noch ein bisschen spannend zu machen: Man hat während der gesamten Pandemie in Schottland, wo man das ausgewertet hat, 5,6 Todesfälle perinatal gehabt, also vom Kind um die Geburt, kurz vor der Geburt oder nach der Geburt. 5,6 Todesfälle pro tausend Geburten. Also fünf, sagen wir mal, sechs Kinder von tausend sind um die Geburt herum gestorben während der Pandemie. Also als Vergleichszeitraum haben sie die Pandemie genommen. Und das erhöht sich bei denen, wo die Mütter vorher eine Covid-Infektion hatten auf 22. Das heißt also, die Sterblichkeit durch Covid ist von fünf auf 22, das heißt also das Vierfache ungefähr erhöht worden durch die Infektion mit CoV. Oder andersherum gesagt: Wenn man Sars-CoV-2-Infektion hat während der Schwangerschaft und nicht geimpft ist, ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind stirbt, viermal so hoch, als wenn man keine Infektion hätte.

42:14

Camillo Schumann

Also das ist eine ziemlich eindeutige Aussage, nicht?

Alexander Kekulé

Das heißt – und das ist eben wichtig, das gibt uns natürlich in gewisser Weise ein Entscheidungsdilemma, aber das ist ganz wichtig: Das heißt, nicht nur die Mutter hat was davon, sondern es ist auch so, dass das Kind eine höhere Überlebenschance hat, wenn die Mutter geimpft ist. Das betrifft auch eine Impfung, die noch während der Schwangerschaft stattfindet. Wenn man jetzt die Überlebenschance

hier sieht, ist die so gerechnet, dass man quasi sagt, kurz nach der Geburt, also so die ersten sechs Wochen, sage ich mal, nach der Geburt. Das würde ja jetzt dafürsprechen, definitiv auch wegen des Kindes – nicht nur wegen der Mutter, da ist es eh klar – in der Schwangerschaft zu impfen. Aber da ist eben das Problem, dass man nicht weiß, wie die Langzeitfolgen bei den Kindern sind, weil das noch nie untersucht wurde. Jetzt muss man natürlich sagen, das eine ist offensichtlich, das andere ist sehr spekulativ. Sodass man eigentlich sagen kann: Naja, wenn das Kind also eine viermal höhere Chance hat, irgendwie bei der Geburt zu sterben im Vergleich zu Kindern von Müttern, die kein Covid bekommen haben während der Schwangerschaft, dann reicht mir das als Argument. Ich lasse mich jetzt impfen. Ich würde sagen, pragmatisch gesehen ist das die richtige Entscheidung, wahrscheinlich.

Auf der anderen Seite ist es natürlich so: Klar, da kann dann jeder einzelnen sagen, die, die da während der Schwangerschaft die Probleme hatten, da ist natürlich bei der Studie auch nicht herausgerechnet worden, ob die Frauen, bei denen das dann passiert ist, dass die Kinder gestorben sind, nicht ganz hohe Risikofaktoren hatten. Was weiß ich schwerste Raucherinnen oder andere Faktoren, die die Kindersterblichkeit dann begründet haben. Und Covid war sozusagen nur noch obendrauf und hat das verstärkt. Da müsste man dann individuell gucken: Wie es bei mir das Risiko? Habe ich Risikofaktoren? Auch die Altersgruppe von 18 bis 44 ist natürlich weit. Es ist völlig klar, dass bei einer 44-jährigen Frau das Risiko für Komplikationen in der Schwangerschaft deutlich höher ist. Und wenn man das alles dann sozusagen für sich selbst dann wieder abwägt, dann wird es kompliziert. Dann steht die Frau jetzt im Grunde genommen da und sagt: Ja, jetzt habe ich mir diese Zahl angehört, aber trifft es auch auf mich zu? Und da muss ich dann sagen, das muss man im Einzelfall prüfen, ob die eine jetzt sozusagen das Problem hat. Also diese Studie, um es mal so epidemiologisch zu sagen, die hat viele Daten, das ist das Gute. Und sie hat vor allem den Zeitverlauf. Das ist ja bei dieser schottischen EAVE II-Studie das tolle, dass sie da eine Kohorte haben, wie wir sagen, also im Zeitverlauf die beobachten. Das ist also eine

sehr starke Studie auch, mit vielen Datenpunkten. Aber die Nachteile sind eben, wir nennen das eine deskriptive Studie, weil sie nicht für andere Risikofaktoren, sogenannte „Confounder“, korrigiert wurde. Zum Beispiel eben, haben die Frauen geraucht? Wie alt waren die Frauen? Aus welcher ethnischen Gruppe kamen die Frauen? In welcher Region Englands haben sie gelebt und so weiter. Und wenn man das dann am Schluss korrigiert, also diese Confounder sozusagen rausrechnet, dann ist klar, dass natürlich nicht mehr für jedes Individuum dieses Risiko von vierfach im Raum stehen bleibt. Und vielleicht noch das eine, was es auch verständlich macht: Man hat nicht unterschieden, ob die Frauen jetzt im Krankenhaus waren wegen der Schwangerschaft, im Krankenhaus waren wegen Covid – das gibt ja auch wirklich den Grund, dass man wegen der Covid-Infektion ins Krankenhaus muss –, oder auch wegen ganz Anderem. Da wurden sozusagen in einen Topf reingezählt. Die Frauen, die also normale Schwangerschaftskomplikationen hatten, die galten dann als Krankenhausaufnahme, genauso wie die, die sich irgendwie auf dem Weg zur Schwangerschaftsgymnastik den Fuß gebrochen haben. Und da sehen Sie schon, das ist natürlich dann am Schluss des Tages erst mal so ein, wie wir eben sagen, deskriptiver Hinweis. Es ist ganz klar so, dass Covid insgesamt gesehen für das Kind die Gefahr eines Todes rund um die Geburt deutlich erhöht. Faktor 4. Aber man muss eben dann im Einzelfall gucken, wie die Risiken bei jeder einzelnen Frau sind.

46:26

Camillo Schumann

Und dafür gibt es ja dann die Konsultation des Frauenarztes, der dann auch Hinweise geben kann, wie man in der individuellen Situation sich verhalten soll.

Bleiben wir beim Thema Impfung, Herr Kekulé. Nebenwirkungen sind ja ebenfalls ein großes Thema. Wir wollen jetzt über ein Preprint sprechen, das bei Jama erschienen ist, eine Meta-studie, also eine Auswertung vieler Studien. Die Wissenschaftler sind einer aus meiner Sicht sehr interessanten Frage nachgegangen, nämlich: Wie hoch war die Häufigkeit unerwünschte Ereignisse in den Placebo-Gruppen der Covid-19-Impfstoff-Studien? Da habe ich

erst so kurz gestutzt und habe so gedacht: Naja, die Antwort ist doch klar – natürlich keine oder sehr wenige. Da die Probanden ja nicht den Impfstoff gespritzt bekommen haben. Sozusagen: kein Impfstoff, keine Nebenwirkungen. Aber so einfach ist das nicht.

Alexander Kekulé

Nein, so ist es nicht. Und das ist eben ganz interessant. Das ist so: Wenn man überhaupt Studien dann wirklich mal im Einzelnen begleitet, dann gibt es ganz erstaunliche Phänomene. Das eine ist der Placebo-Effekt, den kennen ja viele. Placebo heißt ja, meine ich, auf Lateinisch „Ich werde gefallen“. Und das heißt also, man spritzt etwas, wo man glaubt, das ist ein Medikament. Und dann tritt die Heilung auch mit der Pille ein, wo gar kein Wirkstoff drinnen ist. Übrigens, dieser Placebo-Effekt, dass also Medikamente, die keine sind, ganz deutliche Wirkung entfalten, den gibt es auch bei Tieren. Also mein Lieblingsexperiment ist das, was man mal gemacht hat mit schwer asthmatischen Hunden. Asthma gibt es auch beim Hund, die pfeifen dann so richtig aus dem letzten Loch, wie man sagt. Und wenn die schwer asthmatisch sind, kriegen die meistens eine Spritze. Weil das mit dem Asthma-Spray beim Hundemaul jetzt nicht so gut klappt – zumindest zu der Zeit, wo man die Studie gemacht hat –, dann kriegen die eine Spritze, und ein paar Sekunden später geht es dem Hund gut. Das weiß der. Und wenn man so einen Hund, der Asthmatiker ist, und er weiß, wenn ich die Spritze gekriegt habe, geht es mir wieder gut, wenn man dem Kochsalzlösung spritzt, also kein Medikament, dann dauert es genau die gleichen paar Sekunden. Und Peng! ist der Atemnotsanfall weg beim Hund.

Camillo Schumann

Das gibt es doch gar nicht!

Alexander Kekulé

Doch, das ist so. Und das ist eben Placebo.

Camillo Schumann

Hat man als erstes, damit der Hund einen Lerneffekt hat, eine Spritze *mit* Medikament gegeben und dann Placebo?

Alexander Kekulé

Ja, natürlich. Das sind solche Hunde, die schon lange Asthma haben. Und die wissen, wenn sie keine Luft mehr kriegen, bringt das Herrchen

sie zum Tierarzt, oder das Frauchen. Und dann kriegen sie die Spritze und dann ist wieder gut. Also, das ist schon so, dass die Hunde, wenn Sie so wollen, konditioniert sind da drauf. Aber wir Menschen sind ja auch konditioniert, nicht? Wir gehen ja zum Arzt, und wenn wir jemanden mit einem weißen Kittel sehen oder irgendwie so Geräte, wo so ganz tolle Knöpfe dran sind und alles blinkt und so – oder wenn man die Arztrechnung sieht, irgendetwas von dem macht einen scheinbar gesund, oder auch krank, je nach dem *lachen*. Aber das ist der Placebo-Effekt. Der ist bekannt, und der ist ein Horroreffekt für Leute, die Medikamentenwirksamkeit beweisen wollen. Weil es ist einfach wahnsinniger Mist, wenn die Leute aus der Placebo-Gruppe, – wie man die ja dann nennt, die also die leeren Tabletten bekommen haben –, wenn die reihenweise wieder gesund werden. Weil ja nur die Differenz quasi als Heilwirkung gilt für das Medikament, und dann raufen sie sich die Haare. Bis dahin kannte das wahrscheinlich jeder.

Das andere ist eben der Effekt, der heißt bei uns Nocebo-Effekt. Nocebo, das heißt „Ich werde schaden“, also quasi „Ich werde Nebenwirkungen haben“ in dem Zusammenhang. Und da geht es eben darum, dass tatsächlich, wenn man, je nachdem, wie viel Nebenwirkungen der Proband erwartet, er tatsächlich dann diese Nebenwirkungen hat. Und bei den Impfstoffstudien – man weiß natürlich, man ist in der Coronavirus-Studie. Da ist ja dann irgendwann bekannt gewesen, dass man zum Beispiel Kopfschmerzen kriegt oder Schmerzen an der Einstichstelle oder mal eine Nacht nicht schlafen kann oder Nachtschweiß oder sonst was. Das spricht sich rum. Das waren ja auch Studien, die, sage ich mal, wenn ich jetzt an die Studie in Brasilien denke... Also, die werden jetzt sicherlich darüber gesprochen haben, wie es ihnen geht. Keiner wusste genau, in welcher Gruppe er ist. Aber dadurch, dass die natürlich auch die Erwartung hatten, dass jetzt Nebenwirkungen kommen, kamen die. Und beides ist übrigens echt. Also man denkt dann immer so: Der Placebo-Effekt ist nur eingebildet, der ist gar nicht wirklich gesund. Nein, nein, das ist eine echte Wirkung, die Placebo-Wirkung macht gesund. Genauso wie Handauflegen gesund machen kann oder Homöopathie gesund machen kann oder was auch immer. Und die

Nocebo-Wirkung macht auch wirklich krank. Also jemand, der jetzt eine echte Nebenwirkung meint zu verspüren, das ist eine Nebenwirkung. Da sagt man nicht, das bildest du dir ein, sondern das gilt als richtige Nebenwirkung.

51:02

Camillo Schumann

Und genau das wurde ja hier sehr plastisch und sehr deutlich dargelegt. Ein Drittel der Placebo-Empfänger berichteten über Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen und Müdigkeit. Ein Drittel – ist das eigentlich möglich?

Alexander Kekulé

Nicht nur Kopfschmerzen, Müdigkeit, sondern auch noch ein paar weitere Nebenwirkungen. Aber das waren die zwei häufigsten. Und über ein Drittel nach der ersten Dosis übrigens. Das war nach der ersten Dosis und nach der zweiten dann ungefähr genauso viel nochmal. Ja, das ist eben genau dieser Nocebo-Effekt, dass eben diejenigen, die in der Placebo-Gruppe waren... Also jetzt wird es von der Sprache her ein bisschen kompliziert. Die haben also ein Placebo bekommen, das heißt also, kein wirksames Medikament, und hatten trotzdem diese auf Einbildung beruhende, aber dann echte Nebenwirkung. Das ist so, die Psyche des Menschen ist einfach extrem stark. Und wir wissen ja schon seit vielen Jahren, dass es enge Beziehungen zwischen dem Immunsystem und unserem Nervensystem gibt. Früher haben das immer nur so obskure Neuroimmunologen Befindlichkeitsleute irgendwie, sage ich mal, diskutiert. Aber das ist seit vielen Jahren harte Wissenschaft, dass man durch Einbildung oder durch psychologische Einflüsse wirklich krank werden kann. Und zwar nicht nur irgendwie scheinbar, sondern richtig krank. Der eingebilddete Kranke bei Molière ist am Schluss dann auch durchaus richtig krank gewesen. Und es ist so, dass man hier das eben ganz plastisch sieht, mit dem einen Drittel Nebenwirkungen. Das heißt letztlich, die Menschen hatten echt erwartet, dass jetzt Nebenwirkungen kommen und darum kamen die. Aber das wirklich Spannende ist: Wenn man dann rausrechnet – das kann man hier machen –, welcher Prozentsatz *aller* Nebenwirkungen ist denn eigentlich auf den Nocebo-Effekt zurückzuführen? Das kann man dann mathematisch machen, wenn man die zwei Gruppen hat. Also Sie haben alle, die,

sage ich mal, die BioNTech-Impfstoffe bekommen. Und da haben Sie ja so und so viel Prozent, die haben, was weiß ich, diese systemischen Nebenwirkungen, dass sie Kopfschmerzen und Müdigkeit zum Beispiel haben oder Fieber. Und dann ist ja die Frage: Von denen, die jetzt wirklich das Medikament bekommen, wie viel Prozent von denen haben denn eigentlich dann einen Nocebo-Effekt, den man hier beobachtet? Und das ist das Spannende gewesen: Das waren ungefähr 75 Prozent, also drei Viertel. Drei Viertel aller Nebenwirkungen dieser Art, die wir registrieren bei den Impfungen, sind, zumindest wenn man jetzt diese Studie zur Grundlage nimmt, tatsächlich Nocebo-Effekte. Und das bezieht sich auf die erste Impfung. Bei der zweiten Impfung war der Anteil des Nocebos etwas weniger, ungefähr die Hälfte. Das ist also ganz interessant, dass also vieles von dem, was man so berichtet, – so: Mensch, wie ging es dir denn nach der Impfung und dein Impfarm? Und ich hatte am nächsten Tag Kopfschmerzen... Also erste Impfung: drei Viertel davon sind Nocebo. Und zweite Impfung: die Hälfte. Das ist also schon mal gut, wenn man sich das mal verinnerlicht.

54:02

Camillo Schumann

Aber was macht man denn mit diesen Informationen? Sagt man dann einfach: Ach, wird schon alles nicht so schlimm, oder...?

Alexander Kekulé

Naja, das heißt schon... also, das ist schon ungewöhnlich hoch. Also andere Studien haben nicht so eine hohe Nocebo-Quote, die wird sonst auch ein bisschen versucht, rauszurechnen. Das eine ist ja erstaunlich: Nach der ersten Impfung war der Anteil, wo man, ich sage jetzt mal, diese eingebilddeten oder auf psychologischen Effekten beruhenden Nebenwirkungen hat, höher. Dreiviertel. Ist dann runtergegangen auf die Hälfte. Was heißt das? Beim zweiten Mal kannten die Menschen das schon. Da hatten sie dann weniger Angst davor. Und weil sie weniger Angst davor hatten, war dann nur noch die Hälfte aller berichteten kurzfristigen Nebenwirkungen quasi auf diesen Nocebo-Effekt zurückzuführen. Also die innere Haltung dem Thema gegenüber spielt eine Rolle. Und deshalb ist es eben wichtig, wie man die Menschen aufklärt. Dass sie sich eben darüber im

Klaren sind, dass es zum Beispiel solche Effekte gibt und dass sie wissen, wenn ich mich jetzt hier impfen lasse, kann es auch gut sein, dass ich mich hinterher schlecht fühle, weil, was weiß ich, der Arzt gesagt hat: Du fühlst dich hinterher schlecht. Und ich glaube, schon allein dieses Bewusstsein, dass da die innere Haltung zu dem Thema einen Riesenunterschied macht... so ähnlich wie das fröhliche Gesicht des Fakirs auf dem Nagelbett. Die haben ja irgendwie scheinbar eine innere Haltung zu Schmerzen, die irgendwie völlig entspannt ist. Und wenn man mit so einer, sage ich mal Fakir-Haltung zum Impftermin geht, dann hat man einfach hinterher weniger Nebenwirkungen.

55:33

Camillo Schumann

Das lassen wir jetzt einfach mal so stehen. Alle Studien-Preprints und alle wichtigen Links zur Sendung gibt es in der Schriftversion dieses Podcasts. Finden Sie unter jeder Folge unter *Audio & Radio* auf [mdr.de](https://www.mdr.de).

Damit zu den Fragen unserer Hörerinnen und Hörer. Frau H. hat gemailt, sie schreibt:

„Ich bin 62 Jahre alt, dreimal geimpft und nun infiziert. Höchstwahrscheinlich mit Omikron. Kann ich jetzt davon ausgehen, dass mich meine sogenannte Schleimhautimmunität vor einer weiteren Erkrankung mit Omikron schützt und dass ich auch andere nicht mehr infizieren kann? Gerade in Hinblick auf meine drei Monate alte Enkelin. Vielen Dank für die Antwort. Viele Grüße.“

Alexander Kekulé

Tja, also, das wissen wir nicht genau. Also hier ist ja die Besonderheit, dass jemand komplett geimpft ist und dann Omikron bekommen hat. So weit, so gut. Das ist leider zu erwarten, das passiert einfach. Ist auch offensichtlich kein schwerer Verlauf gewesen. Kann man jetzt nach der Omikron-Infektion noch mal in dem Sinn infiziert werden, dass man überhaupt die Krankheit weitergibt noch einmal? Ich würde mal sagen: Mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit, wenn es zweimal nacheinander Omikron ist, und man hatte das schon einmal und war natürlich vorher geimpft ganz normal, mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit ist man dann nicht mehr relevant ansteckend. Also, ich würde das so für den Hausgebrauch, sage ich

mal, würde ich das so unterschreiben. Selbst wenn die Enkelin erst drei Monate alt ist, wenn die keine besonderen Risikofaktoren hat, dann kann man sagen, da ist also jetzt die Oma kein Risikofaktor. Eine Ausnahme wäre vielleicht für Pflegepersonal. Also, da würde ich es in der jetzigen Lage nicht darauf anlegen, sondern die trotzdem regelmäßig testen. Weil wir einfach noch nicht genau wissen, wie gut eine Omikron-Infektion vor einer kurz darauf stattfindenden erneuten Omikron-Ansteckung schützt. Es müsste mit dem Teufel zugehen, wenn da nicht ein sehr guter Schutzfaktor, auch bezüglich der Infektion besteht. Bezüglich schwerer Verläufe sowieso. Aber wir haben die Daten noch nicht, weil das zu schnell ist. Die Omikron-Welle kommt ja jetzt erst und ist auch international erst gerade begonnen. Und Menschen, die zweimal Omikron hatten, die sind wirklich rar. Aber ich würde mal sagen, für den Hausgebrauch kann man sagen: Wer Omikron hatte, kriegt in dieser Welle nicht gleich nochmal Omikron.

57:44

Camillo Schumann

Eine Antwort für den Hausgebrauch wünscht sich auch Herr R. Er schreibt:

„Ich hätte eine kurze Frage zum Handling des Schnelltests bei einem Kleinkind. Mein fünfjähriger Sohn soll für den sicheren Kindergartenbesuch regelmäßig zu Hause getestet werden, und wir bekommen dafür Schnelltest vom Kindergarten gestellt. Diese Tests sind für den Abstrich in der Nase zugelassen, aber mein Sohn wehrt sich mit Händen und Füßen gegen das Stäbchen in der Nase. Spricht was dagegen, die Probe quasi als Off-Label-Use aus dem Rachen zu nehmen? Denn das lässt er sich gefallen. Ist die Aussagekraft des Tests dann geringer? Viele Grüße.“

Alexander Kekulé

Also mal grundsätzlich gesehen, muss ich natürlich sagen, die Tests muss man so machen, wie es im Beipackzettel steht. So sind sie zugelassen. Aber wenn man jetzt guckt, wie ein Kinderarzt so ein Thema angeht, die fackeln da nicht lange. Die haben ja auch nicht Zeit, für jeden Patienten da irgendwelche Lieder zu singen, damit er irgendwie abgelenkt ist und sich den Tupfer in die Nase schieben lässt. Wenn Sie irgendwo Schleim herkriegen und das nicht

quasi Spucke aus dem vorderen Mundbereich ist, sondern irgendwo weiter hinten, dann ist das in Ordnung. Sicherlich wird man, wenn man am Ende des Tages dann eine Standardisierung macht, möglicherweise feststellen, dass es Unterschiede gibt. Da würde ich aber jetzt, gerade bei Omikron, nicht viel darauf geben. Bei Omikron ist auch nicht klar, ob das in der Nase überhaupt so gut nachweisbar ist. Wir hatten es ja schon mal besprochen: Es gibt Hinweise, dass es aus dem Rachen vielleicht sogar leichter sich nachweisen lässt. Und man muss eben sagen, diese ganzen Antigen-Schnelltests sind ja optimiert worden für frühere Varianten. Ich weiß gar nicht, ob die jetzt überhaupt schon für Delta optimiert wurden, wahrscheinlich noch davor. Definitiv nicht für Omikron. Omikron hat eine andere Verteilung von Viruslast in den verschiedenen Bereichen der Atemwege, sodass der Unterschied zwischen Nase und Rachen, das wird jetzt nicht wesentlich sein. Und dass das Kind, was ja öfters getestet werden muss, mitmacht, ist eigentlich viel wichtiger als die Frage, ob an dem Tag jetzt der Test zwei Prozent weniger verlässlich ist oder nicht.

59:43

Camillo Schumann

Aber wichtig wäre vielleicht der Hinweis, dass das Kind nicht kurz vor dem Test irgendeine heiße Schokolade getrunken hat oder gegurgelt hat, mit irgendeinem Wasser.

Alexander Kekulé

Stimmt, ganz wichtig. Steht auch im Beipackzettel, aber das liest natürlich keiner. Das ist ja eine beliebte Methode, um so Tests falsch-negativ zu machen. Es gibt ja durchaus Sportler, die einen Grund haben, bei so einem Schnelltest negativ getestet zu werden. Da sind dann alle möglichen Tricks im Umlauf, die alle was damit zu tun haben, dass man irgendetwas gurgelt oder isst vorher oder schluckt. Und das ist in der Tat so: Man soll eine halbe Stunde, glaube ich, heißt es meistens, Pause machen mit Essen und Trinken vorher. Das gilt insbesondere natürlich bei aus dem Rachen entnommenem Material – außer jemand trinkt mit der Nase.

Camillo Schumann

lacht

Alexander Kekulé

Lachen Sie nicht. Es gibt Kinder, die stecken sich den Strohhalm in die Nase und versuchen, damit was aus dem Glas zu holen. Es gibt auch den umgekehrten Effekt, wenn Sie Sprudelwasser zu schnell trinken, dann kommt es dann von innen wieder raus. Aber da reden wir jetzt nicht so im Detail drüber. *lacht*

1:00:44

Camillo Schumann

Damit sind wir am Ende von Ausgabe 267. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Samstag wieder, dann zu einem Fragen-Spezial. Bis dahin!

Alexander Kekulé

Gerne, bis dahin, Herr Schumann.

Camillo Schumann

Sie haben auch eine Frage und wollen was wissen? Dann schreiben Sie uns an mdraktuell-podcast@mdr.de. Oder Sie rufen uns einfach an, kostet auch nichts: 0800 300 22 00.

Kekulé's Corona-Kompass als ausführlicher Podcast unter *Audio & Radio* auf mdr.de, in der ARD Audiothek, bei YouTube und überall, wo es Podcasts gibt.

An dieser Stelle eine kleine Podcast Empfehlung hören Sie doch mal in „Das große Ganze“ rein, der gesellschaftskritische Podcast von MDR Aktuell. In der aktuellen Folge geht es um die Frage: Wie radikal will Fridays for Future werden? „Das große Ganze“ überall, wo es Podcasts gibt.

MDR Aktuell: „Kekulé's Corona-Kompass“