

MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Samstag, 28. November 2020

#126 SPEZIAL: Hörerfragen Spezial

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

Camillo Schumann

- Wie groß ist die Infektionsgefahr im Schlafwagen der Bahn?
- Könnte sich das Sars-CoV-2 Virus mit dem Vogelgrippe-Virus kreuzen und so noch gefährlicher werden?
- Wird vor einer Impfung auf Antikörper getestet?
- Wann können wir wieder ein normales Leben führen?

Damit herzlich willkommen zu einem Kekulé's Corona-Kompass Hörerfragen Spezial nur mit Ihren Fragen. Und die Antworten kommen vom Virologen und Epidemiologen. Professor Alexander Kekulé. Ich grüße Sie, Herr Kekulé.

Alexander Kekulé

Hallo Herr Schumann.

Camillo Schumann

Herr Müller hat geschrieben: „Die Politik behauptet, die Durchimpfung der 80 Millionen Einwohner Deutschlands würde logistisch gesehen ein bis zwei Jahre dauern. Bei der diesjährigen Gripeschutzimpfung wurden mehr als 20 Millionen Dosen hierzulande in knapp drei Monaten verbraucht. Wenn man den Meldungen glauben darf, dass der Gripeschutz-Impfstoff jetzt knapp ist. Wo also ist das Problem? Viele Grüße, Herr Müller.“

[0:01:02]

Alexander Kekulé

Ich glaube nicht, dass es so lange dauert. Und ich muss auch sagen, dass die Politik in

Deutschland im Gegenteil sagt, dass die ... 83 Millionen ist aktuell die Zahl Bundesbürger. ... dass die im Prinzip demnächst Schlange stehen können mit hochgekrempeelten Ärmeln. Ich bin jetzt eher der Meinung, dass die Politik das Ganze zu sportlich darstellt. Weil jetzt werden schon Impfzentren aufgebaut. Das Rote Kreuz übt, wie man eine Spritze hält und so was. Da muss man sich vor Augen halten. Dieses Jahr werden die erstmal wenige Dosen verimpft, und zwar an die Risikogruppen, die hauptsächlich im Altersheim sind. Da braucht man keine Impfzentren für. Und dann wird es nächstes Jahr irgendwie losgehen. Und ich glaube schon, dass ... Wir brauchen ja so eine Immunität von etwa 50 Prozent, damit wir einen deutlichen Effekt haben bei den Infektionszahlen. Ich glaube schon, dass wir das bis nächsten Sommer schaffen werden. Vielleicht wird es Juli oder so was. Aber ich glaube schon, dass wir nächsten Sommer soweit sind, sofern der Impfstoff fließt, dass wir einen deutlichen Effekt bei den Infektionsraten sehen.

[0:02:02]

Camillo Schumann

Man muss ja auch dazu sagen das ist ja, dass das ein abgestumpftes im Verfahren ist, wie Sie es gerade eben angesprochen haben. Zuerst die alten Risikogruppen, möglicherweise auch medizinisches Personal. Das hat der Ethikrat ja festgelegt. Man muss dazu sagen, dass sie Impfdosen ja dann auch vorhanden sein werden. Sind Sie denn optimistisch, dass dann ausreichend dasein werden bis nächsten Sommer?

[0:02:22]

Alexander Kekulé

Ja, Sie sprechen es genau an. Das ist so ein bisschen meine Frage. Das weiß keiner. Die Hersteller haben sich nicht geoutet, und ich kenne ich kenne natürlich die Leute auch von der Herstellerseite ein bisschen selbst. Wenn man die fragt, sagen die nicht: „Jawohl, ihr kriegt so und so viel Dosen.“ Deshalb würde ich dafür plädieren, sich natürlich darauf vorzubereiten. Wenn der Impfstoff kommt, ist es toll. Dann muss der verimpft werden. Aber sicherlich werden die ersten Millionen in den

Altersheimen und Pflegeheimen verimpft, dann kommt das medizinische Personal, und erst dann braucht man diese riesigen Impfzentren mit Massendurchsatz 5000 pro Tag, was da gesagt wurde und Ähnliches. Sodass man eigentlich da jetzt nicht so auf die Tube drücken müsste. Aber politisch. Das ist gar nicht kritisch gemeint, ist doch klar. Die Politik verlangt jetzt der Bevölkerung in einem weiteren Lockdown einiges ab. Und da will man natürlich das Licht am Ende des Horizonts möglichst plastisch darstellen. Und deshalb gibt es diese Fotos von Politikern oder diese Aufnahmen von Politikern in diesen Impfzentren.

[0:03:22]

Camillo Schumann

Diese Dame hat angerufen, ihre Familie hat Covid19 durchgemacht. Und nun möchte sie wissen, wer von ihren Kindern das Virus in die Familie eingeschleppt hat. Sie hat sich die Testergebnisse ihrer beiden Söhne und ihres Mannes und ihre eigenen sehr genau angesehen. Deshalb hat sie folgende Frage:

[0:03:40]

Zuhörerin

Wir haben aus dem Labor die CT-Werte erhalten. Und da ist zu erkennen, dass mein Großer die höchsten CT-Werte somit die geringste Viruslast hatte. Und danach mein kleiner, dann ich und dann mein Mann. Kann ich denn jetzt anhand dieser ableiten, dass tatsächlich mein Großer die Erkrankung mitgebracht hat aus der Schule wahrscheinlich? Oder passt das überhaupt nicht zusammen?

[0:04:03]

Alexander Kekulé

Man kann bei sowas natürlich schon ein bisschen Kaffeesatz lesen machen. Aber dazu müsste ich jetzt ganz genau wissen, an welchem Datum was gewesen ist und wie der Kontakt untereinander war. Weil die CT-Werte, die steigen ja an. Also wenn ich jetzt ... Rein theoretisch ... Der Idealfall ist: Ich werde infiziert und am Tag fünf, das ist sozusagen der

typische Tag dafür, bekomme ich Symptome. Merke irgendetwas. Kratzen im Hals oder so was. Und dann ist man typischerweise an diesem ersten Tag und vielleicht noch einen halben Tag vorher am stärksten ansteckend. Das ist ja das Gemeine hier, dass das Maximum der Ansteckungsfähigkeit, Also auch der kleinste CT-Wert heißt dann die höchste Viruskonzentration im Hals. Das hat man ganz am Beginn und vielleicht noch kurz vor Beginn der Symptome. Und wenn man das bei der ganzen Familie hat, vielleicht über verschiedene Tage. Dann kann man das schon übereinander legen und überlegen, wer wahrscheinlich der erste war. So ganz perfekt ist es natürlich nicht vergleichbar. Aber man kann so eine Daumenpeilung machen. Aber ohne Datum und ohne genau zu wissen, wer mit wem Kontakt hatte, ist es von hier aus nicht möglich.

Camillo Schumann

Vielleicht noch ein, zwei Worte zum CT-Wert. Wer das so noch nie gehört hat.

Alexander Kekulé

Ja, also, das ist so. Das geht hier um diese PCR, dass ist diese im Labor durchgeführte Untersuchung. Nicht der Schnelltest, den man theoretisch selber machen könnte. Und bei dieser PCR wird die genetische Information des Virus. Das ist ein kleines Stück RNA, wie wir sagen. Die wird kopiert. Und zwar in so einem Verfahren, wo man immer das vorhandene verdoppelt. Das heißt, man kopiert erst einmal das Genom, dann hat man zwei, und dann macht man es noch mal. Und dann hat man vier und acht und 16 und so weiter. Wenn man es zehnmal gemacht hat, hat man 1024 und usw. Und so wird es quasi in einer zwei hoch X-Funktion hochgerechnet. Und je öfter man verdoppeln muss, bis man dann bei dem Nachweis feststellt, ob da ein Virus drinnen ist. Diese Verdopplungszahl heißt CT-Wert. Und das heißt, wenn ich öfters kopieren musste, öfters verdoppeln musste, dann war die Konzentration am Anfang natürlich geringer. Und deshalb ist ein hoher Wert ein Beleg dafür, dass sehr niedrig die Konzentration am Anfang war. Und es gibt ja nicht nur Kritiker, sondern auch vernünftige Menschen, die sagen: „Soll man einen superhohen CT-Wert ...

Das wäre dann so im Bereich von 35-40 oder so, soll man das überhaupt noch als positiv zählen? Weil der hat dann Kontakt mit dem Virus gehabt. Aber ansteckend ist so jemand wahrscheinlich nicht mehr. Das ist diese große Diskussion. Aber bei jedem Individuum ist es so am Anfang. So am Tag fünf ungefähr geht die Viruskonzentration hoch, das heißt der CT-Wert runter. Und da kann man natürlich schon, wenn man den Verlauf hat, abschätzen, wer wen angesteckt hat. Ohne dass das jetzt gerichtsfest wäre. Aber so als Hinweis geht das schon.

[0:06:47]

Camillo Schumann

Zumindest ist das ein Indiz. Und jeder, der sein Testergebnis hat, kann einmal auf diesen Wert schauen und dann selber für sich einschätzen, wie gefährlich in Anführungszeichen die Aussagekraft dieses Tests wirklich ist?

[0:06:59]

Alexander Kekulé

Ich glaube schon, dass man das bisschen nachvollziehen kann. Weil das wissen übrigens die Gesundheitsbehörden auch nicht. Genau das ist so, was vielleicht eine ganz interessante Umfrage wäre, die man starten könnte. Weil die Menschen wissen zum Teil ganz genau, wo sie sich infiziert haben. Die haben oft eine ganz konkrete Vorstellung. Ich treffe natürlich sehr oft Menschen, die die Krankheit durchgemacht haben oder gerade durchmachen. Und ich frage immer: „Wo haben Sie sich angesteckt?“ Weil mich das einfach interessiert, ob man das weiß. Und die meisten sagen: „Entweder da oder da.“ Die haben relativ konkrete Vorstellungen, wo es wohl gewesen sein sollte. Und wenn man das natürlich jetzt rein theoretisch mit dem CT-Wert irgendwie korrelieren könnte. Also der Einzelfall, sagt gar nichts. Aber wenn Sie tausend Werte hätten, dann könnte man natürlich schon abschätzen und diese Frage beantworten, ab welchem CT-Wert ist man überhaupt noch wirklich infektiös? Und ab wann sollte man vielleicht von der Isolation her sagen: „Okay, den können wir dann rauslassen, weil der ist zwar noch positiv, aber nicht mehr gefährlich.“

Camillo Schumann

Gibt es denn so ein System hat, wo man eindeutig sagen kann, ab diesem Wert ist man infektiös?

Alexander Kekulé

Ja, ich würde mal sagen, wenn einer so etwas wie 25 hat, dann ist er eindeutig gefährlich. Dann dürfen Sie einen Schritt zurücktreten von den Patienten. Natürlich dauert es normalerweise einen Tag oder zwei bis man es Ergebnis hat. Aber 25 würde ich sagen, ist so ein Bereich, wo es ganz klar rot leuchtet. Und 40 ist ein Bereich, wo viele Fachleute sagen: „Ja klar, das Virus ist da, die PCR sicher nicht.“ Es ist schon eine Diagnostik. Das Virus ist vorhanden, aber der Patient ist im dem Moment wahrscheinlich nicht mehr - zumindest in dieser Minute, wo ich abgenommen habe - wahrscheinlich kein Ausscheider mehr gewesen. Allerdings mit folgender Einschränkung, wenn ich bei der Abnahme einen Fehler gemacht habe, also auf meinem Tupfer irgendwie zu wenig Material - wie der Mikrobiologe sagt - hatte, also zu wenig Schleim hatte. Dann kann ich natürlich auch einen falschen, einen zu hohen CT-Wert bekommen und dann jemanden als scheinbar nicht mehr infektiös beurteilen, der vielleicht doch noch Virus im Hals hatte.

[0:09:06]

Camillo Schumann

Herrn N. aus Österreich, aktuell in Rumänien, hat eine Mail geschrieben. „Wie schätzt Herr Kekulé das Reisen mit dem Schlafwagen ein? Ich habe in Rumänien einen Zweitwohnsitz, würde aber gern wieder einmal nach Hause, nach Wien, fahren. Ich nehme mir natürlich einen Schlafwagen, Einzelabteil. Allerdings ist die Lüftung nicht abstellbar. Ich vermute, dass bei den alten rumänischen Wagen die Luft ungefiltert zwischen allen Abteilen verteilt wird. Das Fenster kann man nur zwei Fingerbreit kippen. Und FFP2 Maske für 17 Stunden inklusive schlafen ist nicht wirklich eine Option? Ich nehme an, das ist keine gute Option mit dem Schlafwagen. Schöne Grüße aus Rumänien.“

8 [0:09:40]:

Alexander Kekulé

Na also jetzt muss ich ganz ehrlich sagen. Also mit der Lüftungstechnik rumänischer Schlafwagen bin ich nicht vertraut. Ich habe mich lange mit Lüftung von Flugzeugen ... Also wenn Sie mich von europäischen Flugzeugbau könnte ich Ihnen einiges erzählen. Aber von Schlafwagen und dann auch noch rumänisch. Das würde ich versuchen, wenn ich jetzt selber reisen wollte und müsste. Das kann man schon rauskriegen. Das ist meistens im Internet irgendwo dokumentiert. Oder man müsste halt dann mal gucken, wer der Hersteller ist. Das sind gar nicht so viele. Und einfach fragen, ob das stimmt, dass die Lüftung von Abteil zu Abteil geleitet wird. Mein persönlicher Verdacht ist, dass selbst in Rumänien die Schlafwagen so gebaut sind, das man eigentlich schon Abteilweise einen Luftsauger hat. Sonst würden Sie ja immer die Abluft vom Vorabteil bekommen. Und da gäbe es dann irgendwann mal Beschwerden. Je nachdem wer im Nachbarabteil ist.

Camillo Schumann

Das stinkt ja irgendwann.

Alexander Kekulé

Da gibt es ja auch Leute, die haben dann ihren Campingkocher dabei und so etwas. Die machen sich eine leckere Bohnensuppe oder so. Nicht nur in Rumänien. Das gibt es mitten in Deutschland natürlich auch. Und spätestens, wenn so etwas passiert, dann beschwert sich der Nachbar. Und ich weiß das. Früher ... Ich bin ehrlich gesagt, lange nicht mehr Schlafwagen gefahren. Aber früher habe ich mich so als kleiner Junge ... Da hatte ich diese Eisenbahnanlage, wo man die so richtig in Miniatur hatte. Und der Schlafwagen, den ich hatte. Der hatte wirklich über jedem Abteil oben einen Ansaugstutzen für die Lüftung. Aber ich weiß nicht, ob das in Rumänien jetzt aktuell auch noch so ist.

[0:11:06]

Camillo Schumann

Wir haben eine Mail erhalten von einem Herrn, der seinen Namen hier im Podcast nicht hören möchte. Kein Problem. Seine Frage: „Besteht die Möglichkeit einer Kreuzung des Sars-CoV-2

Virus mit dem humanen Influenzavirus? Oder mit dem aktuell in Deutschland auftretenden Vogelgrippe-Virus H5N1? Und bestünde dann auch die Gefahr einer erneuten bzw. anders gearteten Epidemie, Pandemie, bei der die neuen Impfstoffe gegen Sars-CoV-2 bzw. gegen die saisonalen Influenzaviren versagen würden. Viele Grüße.“

[0:11:38]

Alexander S. Kekulé

Wir haben ja erstens Influenzaviren, die ... Das ist eine eigene Virusart sozusagen. Und bei den Influenzaviren unterscheiden wir wieder solche, die typischerweise bei Menschen vorkommen. Das können Pandemie-Viren sein. Oder aktuell haben wir ja nur saisonale Viren. Und dann gibt es welche, die typischerweise bei Vögeln vorkommen. Die heißen dann eben Vogelviren oder aviäre Influenzaviren. Die alle können sich untereinander kreuzen. Also die Influenzaviren haben die Besonderheit, dass sie ihr genetisches Material austauschen können. Weil das quasi so in einzelnen Kassetten in diesem Virus drinnen ist. Und die können diese Kassetten untereinander tauschen. Aber dieses ganze Programm gilt nur für Influenzaviren. Das können die nicht mit dem Coronavirus machen. Das ist davon völlig unabhängig.

Worauf man achten muss, ist, dass natürlich eine Doppelinfektion. Zwei Viren auf einmal. Das ist selten eher. Aber wenn man sowas hat, da wissen wir, dass Doppelinfektion zwischen Corona und Influenza dann zu besonders schweren Erkrankungen führen. Aber dass die sich dann kreuzen untereinander, das geht nicht. Das ist so wie, was weiß ich, Pferd und Katze oder so. Das sind verschiedene Tierarten. Die können sich nicht miteinander kreuzen.

Und konkret muss man noch einmal sagen das Vogelgrippe-Virus H5N1, was da angesprochen wurde. Das ist zurzeit in Deutschland, zumindest nach dem, was ich weiß, nicht unterwegs. Also auch nicht bei Vögeln. Es gibt immer wieder Ausbrüche. In Asien natürlich. Und auch leider ein Überspringen immer mal wieder sogar auf den Menschen. Und auch in anderen Ländern. In Nordafrika haben wir das

manchmal. Aber zurzeit müssen wir in Deutschland davor keine Angst haben.

[0:13:15]

Camillo Schumann

Herr N. hat gemailt. „In einer australischen Studie konnte gezeigt werden, dass Sars-CoV-2 auf glatten Oberflächen bis zu 28 Tage lang infektiös bleibt. Damit hatten wir nach den bisherigen Informationen ja nicht gerechnet. Wie es das einzuordnen? Wirft das nicht einige Annahmen und Aussagen über den Haufen? Oder ist das überhaupt nicht schlimm? Vielen Dank für die Informationen. Herr N.“

[0:13:38]

Alexander Kekulé

Ja, das ist tatsächlich so eine Diskussion, an der sich auch Fachleute beteiligen. Einige sagen, wenn man so ein Virus unter Laborbedingungen sehr, sehr lange auf einer glatten Oberfläche ... Muss dann die Luftfeuchtigkeit auch stimmen und so. Wenn man das sehr lange halten kann. Dass das ein Gefahrensignal sei. Vor allem werden solche Zahlen natürlich publiziert und verbreitet dann immer von den Herstellern von Desinfektionsmitteln. Die dann sagen: „Schaut mal her. Ihr müsst also unsere Produkte kaufen.“ Praktisch gesehen ist es so, dass wir einfach wissen, dass diese Schmierinfektion über Oberflächen bei dem aktuellen Covid19 eine ganz geringe und nachgeordnete Rolle spielt. Wahrscheinlich liegt es daran, dass unter normalen Umständen ... Was jetzt außerhalb des Labors passiert. Da ist immer irgendetwas dabei ist, was das Virus inaktiviert. Das Virus wird inaktiviert zum Beispiel durch sehr raue Oberfläche oder durch Chemikalien, die auf der Oberfläche sind oder irgendwelche biologischen Substanzen. Ich sage mal zum Beispiel: Auf Tierhaaren hält sich das nur ganz kurz. Oder Sonneneinstrahlung oder Licht aller Art. Das ist ein Killer für das Virus. Austrocknung und wenn die Luftfeuchtigkeit nicht stimmt. Und klar im Labor, wenn man das ganz optimal macht. Ohne Licht, richtige Luftfeuchte, richtige Temperatur und glatte Oberfläche. Ohne Störfaktoren. Dann kann man so ein Tröpfchen mit einem Virus eine ganze Weile halten. In der realen Situation

müsste das, sage ich immer, schon ein ganz schön massives Projektil sein, was jemand ausgehustet hat und was dann irgendwo gelandet ist, damit sich das zwei-drei Tage lang hält. Der normale winzige Tropfen, der beim Sprechen und Husten auch entsteht. Der ist in kürzester Zeit nicht mehr infektiös. Jedenfalls ist die Dosis nicht mehr so hoch, dass man damit im realen praktischen epidemiologischen Zusammenhang eine Infektion auslöst.

[0:15:30]

Camillo Schumann

Schulen sind eines der großen Themen in der Pandemie. Einige Eltern halten von der Maskenpflicht im Unterricht nichts und besorgen für ihre Kinder ein ärztliches Attest, um sich von der Maskenpflicht zu befreien. Möglicherweise auch aus gesundheitlichen Gründen, wie auch immer. Diese Lehrerin hat deshalb folgende Frage:

[0:15:45]

ZuhörerIn

Ich bin Lehrerin an einer privaten Schule. Ich bin tätig in unterschiedlichen Klassen als Fachlehrerin. Und ich habe mit mindestens fünf Schülern pro Klasse zu tun, die eine Masken-Befreiung haben mit einem ärztlichen Attest. Wie gehe ich damit um? Zum Beispiel im Fachunterricht „Kochen, Soziales“. Danke,

[0:16:10]

Camillo Schumann

Also fünf pro Klasse ist eine ganze Menge.

Alexander Kekulé

Ja, das ist natürlich ideologisch. Das muss man sagen, ohne jetzt den einzelnen anzugreifen. Wir kennen ja auch alle die Bilder, von der Demonstration von Maskengegnern, die vor einigen Tagen starten sollte. Die dann abgeblasen wurde, weil der Anführer der Demonstration ... Ich habe jetzt den Namen vergessen. Der hatte selbst keine Maske auf und kam mit einem ärztlichen Attest daher. Und da hat dann die Polizei gesagt: „Nichts. Das erkennen wir nicht an.“ Und daraufhin ist

die ganze Demonstration nicht zustande gekommen. Das ist leider so, dass ärztliche Kollegen ... Da ärgere ich mich natürlich schon drüber, weil das ja meinen Stand letztlich betrifft. Dass die sich für solche Gefälligkeitsatteste hinreißen lassen. Das ist ganz selten, dass man wirklich einen medizinischen Grund hat. Das muss man ganz klar sagen. Selbst Asthmatiker vertragen diese Masken. Und wir haben ja im Krankenhaus schon seit vielen, vielen Jahren die Situation, dass das Personal in allen möglichen Situationen - nicht nur beim Operieren - diese einfachen OP-Masken im Gesicht hat. Und im beim medizinischen Personal gibt es ja auch Leute, die Asthma haben. Die Ausschläge haben, Akne, Allergien. Was es so alles gibt. Und die Fälle, wo einer wirklich sagt: „Ich kann die Maske medizinisch nicht tragen.“ Das ist so wahnsinnig selten. Ich selber habe noch nie so eine Situation erlebt. Dass es sich jetzt plötzlich so häuft. Dass so ganz viele Schüler plötzlich diese knallharten Indikationen haben, wie wir sagen. Das riecht natürlich sehr stark nach Gefälligkeitsgutachten. Da meine ich ist der Lehrer einfach hilflos. Oder die Lehrerin in dem Fall. Das muss die Schulleitungen und muss das Kultusministerium bestimmen. Wir haben bei Sportveranstaltungen zum Beispiel die Situation, dass dann in den Statuten zum Teil knallhart drinnen steht: „Wer keine Maske tragen kann aus medizinischen Gründen, der darf halt nicht kommen.“ Das ist natürlich bei der Schulpflicht schwieriger. Da muss man vielleicht einführen die Regel ... Wenn man merkt, dass überbordert. Dass diese Masken, die ärztlichen Atteste ... Dass die dann zum Beispiel vom Schularzt oder vom Amtsarzt regelmäßig überprüft werden. Da kann man ja schon einen Teil wieder aus dem Verkehr ziehen. Und jetzt kann ich mal so sagen, wenn der Arzt weiß, der Hausarzt weiß: „Was ich da aufschreibe, wird hinterher vom Amtsarzt überprüft.“ Dann überlegt er sich das zweimal, ob er das jetzt wirklich jedem Schüler in die Hand drückt.

[0:18:33]

Camillo Schumann

Was die Perspektive auch der Lehrerin ... Was sie machen kann. Wie sie damit umgehen soll. Das war das eine, dass man das vielleicht auch

noch mal an der Schulleitung bespricht. Und was kann sie für sich ganz persönlich machen neben der Maske?

[0:18:44]

Alexander Kekulé

Für sich persönlich kann sie nur selber eine Maske anziehen. Und wenn sie ganz auf Nummer sicher gehen will. Dann muss man natürlich sein eigenes Risiko so ein bisschen im Auge haben. Da plädiere ich ja immer dafür, dass jeder selber so ein bisschen überlegt, was er in die Waagschale wirft. Also wenn diese Lehrerin jetzt mit ihrer schwerkranken Mutter zusammenlebt oder ähnliches, hat sie eine andere Situation, als wenn sie selber jung und fit ist und niemanden anstecken kann. Aber im Extremfall würde man dann empfehlen, in solchen Klassen selbst eine FFP2-Maske zu tragen.

[0:19:13]

Camillo Schumann

Weil wir gerade an den Schulen sind. Diese Lehrerin hat auch angerufen. Und sie berichtet, dass an ihrer Schule CO2-Messgeräte in den Klassenräumen aufgestellt werden. Und dazu hat sie folgende Frage:

[0:19:24]

Zuhörerin

Was korreliert da miteinander? Schlagen CO2-Messgeräte, also ungünstige CO2-Konzentrationen für das Wohlbefinden, die Konzentration usw. Also die Konzentrationsfähigkeit. Korreliert das mit dem, wo wir aufmerksam sein müssen über die Infektionsgefahr? Korreliert das überhaupt? Oder ist das nicht so?

[0:19:44]

Camillo Schumann

Also hängt die schlechte Luft unmittelbar mit der Infektiosität zusammen?

Alexander Kekulé

Ja, da geht es bei dieser ... An dieser Stelle geht es ja nur um die aerogenen Infektionen. Also um das, was die Basis für Superspreading ist.

Das sind diese Infektionen, die dadurch entstehen, dass jemand beim Ausatmen, Sprechen, Singen so einen feinen Nebel erzeugt, den man nicht sieht. Wo diese Viren mit drin sind. Und der steht quasi im Raum wie Nebel oder Zigarettenrauch und verteilt sich langsam. Er wird auch durch die Luftzirkulation im Raum verteilt. Und dann kann der eben die anderen Schüler oder den Lehrer anstecken auf diese Weise. Vor allem, wenn jemand keine Masken hat natürlich. Das korreliert tatsächlich. Also die Wahrscheinlichkeit, dass sich sowas bildet. Das ist jetzt nicht 1:1. Aber die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bildet. Das korreliert einfach mit der Länge der Zeit, die die Menschen im Raum waren. Also man könnte auch sagen, so und soviel Personen waren über so und soviel Stunden in einem Raum mit so und soviel Kubikmeter. Da könnte man eigentlich einen ganz einfachen Dreisatz draus machen und ausrechnen, wie viele Minuten man konsequent lüften muss. Statt dieses Dreisatzes haben schlaue Hersteller gesagt: „Na gut. Vielleicht kann der Lehrer nicht so richtig rechnen, verdienen wir ein bisschen Geld und verkaufen ihm ein CO₂-Messgerät.“ Das macht eigentlich nichts anderes als Nachmessen, wieviel Luft schon verbraucht wurde. Weil wir ja beim Einatmen bekanntlich Sauerstoff verbrauchen und beim Ausatmen CO₂, Kohlendioxid erzeugen. Und wenn das angestiegen ist, das heißt dann, dass eine bestimmte Zahl von Personen über eine bestimmte Zeit in einem begrenzten Volumen einfach ein- und ausgeatmet hat. Könnte man ganz genauso über die Personenzahl, über die Zeit und die Kubikmeter Raum machen. Aber so ein Messgerät. Na gut, es ist eine schöne Ampel. Die geht dann auf Rot. Und dann weiß man, dass man wieder die Fenster aufmachen muss. Und ja, das korreliert bis zum gewissen Grad mit der Infektionsgefahr. Ob das jetzt das Gelbe vom Ei ist? Also aus meiner Sicht ist diese Installation in den Schulen ... Es ist auch so ein bisschen was, was zur Beruhigung gemacht wird. Weil, wie gesagt, die Lehrer wissen doch inzwischen wann die Luft schlecht ist und man die Fenster aufmachen muss, weil sich keiner mehr konzentrieren kann. Da wären meines Erachtens regelmäßige Luftwechsel, die quasi nach der Uhr gestellt werden, sogar zuverlässiger als diese CO₂-Ampeln.

[0:21:57]

Camillo Schumann

Frau H. aus Leipzig hat geschrieben: „Wird vor einer Impfung getestet, ob der jeweilige Patient schon Antikörper gegen Sars-CoV2 hat. Wenn ja: wird bei positiven Tests die Menge des Impfstoffs dann angepasst oder gegebenenfalls überhaupt nicht geimpft? Wenn nein: wäre es schädlich, wenn ein Patient, der Antikörper aus einer gegebenenfalls unbemerkten Infektion hat, geimpft wird? Viele Grüße.“

[0:22:22]

Alexander Kekulé

Das ist eine sehr kluge Frage. Interessanterweise, dass das jemand aus unserer Hörerschaft stellt, aber im politischen Raum nicht so diskutiert wird. Da müssen wir vielleicht noch einmal ausführlich über die möglichen Nebenwirkungen von Impfungen sprechen. Es ist in der Tat so, dass die bisherigen Studien mit den Impfstoffen natürlich mit Leuten gemacht wurden, die fast ausnahmslos keine Antikörper hatten. Einfach weil man das in Regionen gemacht hat, wo die Menschen sich gerade noch frisch infiziert haben mit dem Virus. Da war quasi so eine exponentielle Funktion im Gange. Deshalb sind die getestet an Personen, die noch keinen Kontakt hatten zum größten Teil mit diesem Virus. Und was passiert jetzt, wenn man Leute impft, die schon Kontakt hatten? Die also tatsächlich dann aktive Antikörper im Blut haben. Und die Immunzellen haben in kürzester Zeit eine von so einem Impfstoff quasi befallene Zelle oder von so einem Impfstoff angesprochene Zelle, die das dann vernichten würden, weil die ja schon voraktiv sind. Das ist ein wenig wie Hunde, wie eine Rotte scharfe Hunde, die schon auf die Witterung gesetzt wurden. Und wenn man dann natürlich wieder kommt mit dem gleichen Lumpen, mit dem man sie scharf gemacht hat. Dann springen die sofort los. Und da weiß man nicht, was passiert. Ganz ehrlich gesagt, das ist eine der Richtungen, wo man einfach die Frage stellen muss ... Ohne da den Teufel an die Wand zu malen. Man muss die Frage stellen: Wird es da in Zukunft

möglicherweise Nebenwirkungen geben? Oder wird es die nicht geben? Rein medizinisch gesehen? Aus den bisherigen Erfahrungen ist es nicht so wahrscheinlich, dass es die geben wird. Aber das muss eben jetzt erst in den nächsten Monaten beobachtet und genau untersucht werden. Und da wird man dann entscheiden ... Genau die Frage, die hergestellt wird. Ist es notwendig, vorher ein Antikörpertest zu machen? Ich hoffe natürlich sehr, dass es nicht notwendig ist. Das würde man nur dann machen, wenn man vorher sieht, ob es da tatsächlich Nebenwirkungen gibt. Oder häufigere Nebenwirkungen bei solchen, die schon mal die Infektion durchgemacht hat. Man würde damit die Sache viel, viel komplizierter machen. Ist die Frage, ob es logistisch dann alles irgendwie so über die Runde geht, wie es soll. Wenn man sagen müsste wir, wir impfen nur Personen, die mit Sicherheit noch keinen Kontakt hatten mit Sars-CoV-2.

[0:24:33]

Camillo Schumann

Frau B. aus Regensburg hat gemailt: „Es würde mich interessieren, ob die Impfung das Allein-glücklich-Machende ist. Wie lange denken Sie, Herr Kekulé, wird es dauern, bis wir in Deutschland wieder ein normales Leben führen können?“ Das ist doch eine schöne Ausstiegsfrage.

[0:24:51]

Alexander Kekulé

Ja. Wie lange? Darf ich die Frage umformulieren in: Wie lange, glauben Sie, dass wir noch brauchen? Es weiß ja keiner wirklich. Ich habe jetzt gerade zum Beispiel ein Beispiel gesagt, wo noch was schiefgehen könnte bei den Impfungen. Ich glaube nicht daran, dass etwas schiefgeht. Aber also mein optimistisches Szenario sieht so aus: Wir fangen jetzt erst mal an. Wahrscheinlich dieses Jahr noch. ... mit vielen Kameras außen rum den Ersten in Deutschland zu impfen. Und das wird aber dann Anfang Januar weitergehen in den Altenheimen und in den Risikogruppen und in dem medizinischen Personal hauptsächlich und in dem Pflegepersonal. Und dann

werden wir wahrscheinlich, realistisch gesehen, so im ganz großen Stil impfen so ab April, schätze ich mal. Kann sein, dass das bisschen früher ist. Aber es muss ja auch der Impfstoff dann da sein, dass es sich lohnt, in diesen Riesenzentren zu arbeiten. Und dann würde ich sagen, impfen wir munter auf vollen Touren bis in den Sommer hinein. Wir überzeugen parallel in riesigen PR-Aktionen die ganzen Kritiker, dass die Impfung wirklich gut ist. Und dann wird es so sein, dass uns ja auch der Sommer hilft. Das heißt also, die warme Jahreszeit wird dazu führen, dass das Virus wieder verschwindet, wie es dieses Jahr im Sommer auch weitgehend zurückgegangen ist. Und parallel haben wir ja die Impfungen, die weiterlaufen. Und wenn man das dann über den Sommer weitermacht und dann munter bis zum Herbst impft, also nächsten Oktober, sage ich mal. Dann wäre meine Hoffnung und auch meine Vermutung, dass wir im nächsten Herbst keine weitere Covid-19-Welle mehr haben werden. Also dass es dann keine neue, schwere Welle gibt. Klar werden wir einzelne eingeschleppte Infektionen haben. Ausbrüche bei irgendwelchen Impfkritikern, die keine Lust hatten, sich zu impfen. Oder bei Leuten, die aus dem Ausland vielleicht gekommen sind, wo es keine Impfmöglichkeit gibt. Aber ich glaube, dass wir nächsten Herbst, das ist meine Hoffnung, nicht noch einmal über Lockdowns oder Ähnliches diskutieren müssen.

[0:26:39]

Camillo Schumann

Wir sind gespannt. Ihr Wort in den Impfersteller-Ohren. Wir sind gespannt.

Alexander Kekulé

Das war jetzt optimistisches Szenario. Wir müssen es uns doch auf irgendwas freuen, Herr Schumann.

Camillo Schumann

Selbstverständlich. Jetzt kommt erst einmal Weihnachten.

Alexander Kekulé

Und wir überlegen uns dann, was wir als nächstes für einen Podcast machen. Das ist ganz wichtig. Weil dann will er uns keiner mehr hören.

Camillo Schumann

Vermutlich. Das war Ausgabe 126 Kekulés Corona-Kompass Spezial nur mit Ihren Fragen. Herr Kekulé, vielen Dank. Nächste reguläre Ausgabe dann am Dienstag, den 1. Dezember. Bis dahin bleiben: Sie gesund. Und Ihnen und unseren Hörern einen schönen ersten Advent.

Alexander Kekulé

Gern. Bis dann. Tschüs.

Camillo Schumann

Alle Spezial-Folgen und alle Ausgaben „Kekulés Corona-Kompass“ zum Nachhören auf [MDRAktuell.de](https://www.mdraktuell.de), in der ARD Audiothek, bei YouTube und überall, wo es Podcasts gibt. Die kompletten Sendungen zum Nachlesen auf [MDRAktuell.de](https://www.mdraktuell.de).

MDR Aktuell: „Kekulés Corona-Kompass“
