

MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Donnerstag, 06. Januar 2022
#261

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:

Das EMA-Covid-19-Datenleck und was es uns über die mRNA-Instabilität sagt

[The EMA covid-19 data leak, and what it tells us about mRNA instability | The BMJ](#)

EMA: Bewertungsbericht über die jährliche Erneuerung der bedingte Zulassung (COMIRN-ATY) (14.10.2021)

[Comirnaty, INN-COVID-19 mRNA Vaccine \(europa.eu\)](#)

EMA: Gutachten zur Ausweitung der Vermarktung (COMIRNATY) (25.11.2021)

[Comirnaty, INN-COVID-19 mRNA Vaccine \(nucleoside-modified\) \(europa.eu\)](#)

Ionisierung und strukturelle Eigenschaften von mRNA-Lipid-Nanopartikeln beeinflussen die Expression bei der intramuskulären und intravasculären Verabreichung (11.08.2021)

Studie: [Ionization and structural properties of mRNA lipid nanoparticles influence expression in intramuscular and intravascular administration | Communications Biology \(nature.com\)](#)

Donnerstag, 06. Januar 2022

- Italien führt eine Impfpflicht für über 50-Jährige ein. Eine Idee auch für Deutschland?
- Dann: Was bringt eine vierte Impfung? Es gibt erste Hinweise aus Israel.
- Außerdem: Was es mit den Inhaltsstoffen ALC-0315 und ALC-0159 des BioNTech-Impfstoffes auf sich hat.

- Und: Wenn Omikron etwas weniger gefährlich sein sollte, braucht es dann noch die Impfung?

Camillo Schumann

Wir wollen Orientierung geben. Mein Name ist Camillo Schumann. Ich bin Redakteur und 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.

00:56

Camillo Schumann

Über 30 % mehr bestätigte Infektionen im Vergleich zur Vorwoche. Aktuell wurden 64.300 innerhalb von 24 Stunden gemeldet – auch sicher viele Nachmeldungen darunter. Die deutschlandweite 7-Tage-Inzidenz, sie steigt weiter spürbar. Aktuell liegt sie bei rund 286. Und in immer mehr Bundesländern wird Omikron dominant. Herr Kekulé, wir wissen, welche enormen Infektionszahlen Omikron in anderen Ländern verursacht. Frankreich: Über 330.000 Infektionen an einem Tag. England: 150.000. Spanien: Fast 140.000. USA: 700.000. Sind das so Zahlen, auf die wir uns jetzt auch in den kommenden Tagen einstellen müssen?

Alexander Kekulé

So ähnlich wahrscheinlich schon. Wir sind natürlich besser aufgestellt, weil wir insgesamt schon mit angezogener Handbremse unterwegs sind. Das haben die anderen Länder ja nicht gemacht. Aber: Ich gehe davon aus, dass wir trotzdem – egal, was wir machen – eine massive Omikron-Welle nicht verhindern können. Die einzige Möglichkeit, das wirklich auszubremsen, wäre so eine Art totaler Lockdown. Und da wüsste ich nicht, wo der letztlich hinführen soll, wann man den beenden soll. Deshalb ist wirklich die Frage, die wir jetzt diskutieren müssen: Was ist noch zu tun? Was können wir auf die Schnelle noch tun, bevor wir uns quasi diesem Virus stellen?

02:11

Camillo Schumann

Genau. Da wollen wir auch im weiteren Verlauf der Sendung drüber sprechen. Weil: Morgen treffen sich ja die Ministerpräsidentinnen und Ministerpräsidenten mit dem Bund, um weitere Maßnahmen zu beraten. Wie sieht das denn eigentlich aus? Müssen wir uns dann auf eine lang anhaltende Infektionswelle einstellen? Oder wird es, ich sage mal, kurz und heftig?

Alexander Kekulé

Da gibt es eine gemeine Wahrheit an der Stelle. Das ist jetzt – in dem Fall ja zum ersten Mal – wirklich ein *Flatten-the-Curve*-Phänomen, was wir jetzt beobachten werden. Das heißt also: Egal, wie wir es machen, es kommt mehr oder minder zu den gleichen Infektionszahlen. Wir haben nur die Möglichkeit, die ein bisschen in die Länge zu strecken. Und das heißt: Je härter die Lockdown-Maßnahmen – ich nenne es jetzt mal einfach so mit dem schmutzigen L-Wort. Je härter die Maßnahmen, desto länger wird der Lockdown dauern. Das liegt einfach in der Arithmetik der Sache. Wenn man das über sich geschehen lässt – wo für ich überhaupt nicht plädiere natürlich – dann ist es kurz und schmerzhaft. Und wenn man das ausbremst, dann dauert es eben länger. Und: Je härter die Maßnahmen sind, desto länger dauert es, weil man dadurch natürlich dann mehr Infektionen zunächst mal vermeidet. Also, die Infektionsfrequenz geht runter, aber letztlich wird es in der absoluten Zahl der Infektionen auf das gleiche rauskommen. Weil: So schnell kriegen wir keinen angepassten Impfstoff, dass wir quasi den Lockdown oder die radikalen Maßnahmen dann beenden könnten durch einen Impfstoff.

03:34

Camillo Schumann

Andere Länder haben es uns ja schon vorge-macht mit den heftigen Omikron-Neuinfek-tionszahlen. Wir wissen ja, dass so 14 Tage spä-ter sich das dann auch auf den Intensivstatio-nen niederschlägt. Haben wir diesen Blick in die Glaskugel aus anderen Ländern schon, um

zu wissen, ob es nun besonders heftig wird o-der nicht?

Alexander Kekulé

Das ist sehr schwierig zu sagen. Also, es sieht in den anderen Ländern bisher so aus, als hätte man eine Zunahme der Krankenhauseinwei-sungen. Da ist aber ein ganz erheblicher Anteil leichte Fälle, weil: Natürlich, man muss auch die Psychologie der Menschen verstehen. Die haben jetzt wirklich zwei Jahre lang gelernt, dass dieses Virus wahnsinnig gefährlich ist, dass man da aufpassen muss. Delta war ge-fährlicher Alpha. Alpha war gefährlicher als das, was davor vorhanden war. Und jetzt war-en viele ja vor Omikron – bei uns auch zum Teil, die Fachleute – als eine noch gefährl-ichere Variante. Das heißt, die Menschen gehen dann ins Krankenhaus – auch, wenn sie nur re-lativ leichte Symptome haben. Die Kranken-hausaufnahmen gehen massiv nach oben – vielleicht auch aus den genannten Gründen. Der Anteil derer, die wirklich auf der Intensiv-station landen, ist sehr, sehr gering. Natürlich gibt es solche Fälle. Es sind immer noch haupt-sächlich die Ungeimpften. Und wenn sie ge-impft sind, dann eben wirklich welche mit ganz schweren Grunderkrankungen. Das heißt, wir wissen letztlich nicht – und das ist so über ei-nen Daumen zu peilen relativ schwierig zu be-rechnen – wir wissen letztlich nicht: Wieviel In-zidenz können wir uns bei Omikron leisten, um unsere Krankenhäuser noch halbwegs durch die Krise zu steuern?

Camillo Schumann

Aber: Der Trend, dass sich die schweren Ver-läufe von der Inzidenz abkoppeln, das verste-tigt sich?

Alexander Kekulé

Also, das ist ohne Frage so. Also, das war ja vor Weihnachten, sage ich mal, noch ein frommer Wunsch. Anders kann man es nicht ausdrü-cken. Mit gewissen, sage ich mal, Hinweisen darauf, dass das stimmen könnte. Das hat sich einfach verfestigt – sowohl von der Epidemio-logie als auch von den Viruseigenschaften. Das haben wir ja beim letzten Mal besprochen. Das

kann man inzwischen eigentlich sagen, das Omikron in der Regel etwas leichtere Verläufe macht. Wir haben nur sozusagen nicht den genauen Umrechnungsfaktor, weil das von ganz vielen Dingen abhängt. Das hängt vom Verhalten der Bevölkerung ab, von der Altersstruktur, von der Zahl der Geimpften, von der Art der Impfstoffe, die verwendet wurden, wie lange es her ist, dass zuletzt geimpft wurde und solche Dinge, wie oft wurde geboostert. Und deshalb ist es ziemlich schwierig zu vergleichen, sage ich mal, eine Situation in England mit einer Situation bei uns o.Ä. Wir haben eine Chance. Es gibt eine Chance, dass wir da, wenn wir so weitermachen wie bisher – also, die Maßnahmen, die jetzt schon in Kraft sind, das sind ja nicht wenige – wenn wir die weitersteuern und konsequent nicht nachlassen an der Stelle, dass wir dann durch diese Omikron-Welle, so, wie wir aufgestellt sind, irgendwie durchkommen. Aber: Das kann keiner garantieren. Und: Bloß, weil diese Möglichkeit besteht, ist es natürlich für die Ministerpräsidenten, die darüber sprechen wollen, dann ganz schwierig, zu sagen: Setzen wir auf die Karte? Oder: Müssen wir noch mehr machen? Oder: Was können wir anderes machen?

06:46

Camillo Schumann

Sie haben es ja schon angesprochen, dass die Menschen sich ja auch mit dieser Variante und mit ihren Auswirkungen ja auch gedanklich auseinandersetzen müssen. Und: Wenn man jetzt als Geimpfter oder als Ungeimpfter Symptome hat, da macht man sich ja dann schon Gedanken – jedenfalls die Mehrheit macht sich dann Gedanken und greift vielleicht zu einem Schnelltest. Die Frage ist ja: Erkennen die aktuellen Schnelltests die Omikron-Variante? Es gibt ja Hinweise, dass das nicht immer der Fall sein könnte.

Alexander Kekulé

Ja, da gibt es ein bisschen, sage ich mal, möglicherweise schlechte Nachrichten. Ich bin ja immer dafür, gute Nachrichten zu verbreiten. In dem Fall könnte es sein, dass mein Optimismus, den ich ja mal verbreitet habe, dass die Antigen-Schnelltests genauso gut oder ungefähr genauso gut Omikron auch erkennen, dass der verfrüht war. Also, es gab jetzt von der

CDC – also, der amerikanischen Gesundheitsbehörde – ein Update am 28.12. vor ein paar Tagen. Die haben nochmal verglichen die verschiedenen Antigen-Schnelltests, die in den USA auf dem Markt sind, und haben festgestellt, dass die tendenziell etwas weniger gut die Omikron-Infektionen erkennen im Verhältnis zu Delta. Dann hat die amerikanische Zulassungsbehörde FDA – das ist quasi die Medikamenten- und auch Testzulassungsbehörde – die hat auch Untersuchungen gemacht. Die sind nicht veröffentlicht, aber im Ergebnis haben sie gesagt: Wir haben Hinweise darauf, dass die Antigen-Schnelltests etwas schlechter die Omikron-Infektionen erkennen und haben die Hersteller aufgefordert, hier nachzubessern, ihre Tests nochmal zu überprüfen und ggf. anzupassen an die neue Variante. Das ist also schon eine Ansage, wenn so eine Zulassungsbehörde sagt: Ihr müsst mal überlegen, ob ihr das jetzt anpasst. Die Zulassung, muss man sagen, wird ja immer erteilt auf Basis gewisser Labortests. Also, die müssen dann nachweisen: Wie viele haben wir positiv erkannt? Wie viele waren im Graubereich? Wie viele haben wir übersehen mit unseren Schnelltests? Und diese Tabellen, die man da quasi eingereicht hat, die sind ja gemacht worden, noch lange bevor es Delta gab. Und deshalb sagt die FDA: Ihr müsst das jetzt anpassen. Dann gab es als weiteren Schuss vor den Bug, sage ich mal – das ist alles so in unserer Weihnachtspause gewesen. Die Isabella Eckerle, die ist eine ganz bekannte Virologin aus Genf, die hat ganz kurz vor Weihnachten eine Arbeit als Preprint veröffentlicht. Da hat sie sieben verschiedene Antigen-Schnelltests verglichen – mit angezüchteten Viren allerdings. Die hat sie im Labor gezüchtet und mal geguckt: Wie gut wird das erkannt? Und hat auch gesehen: Omikron wird schlechter erkannt. Muss man sagen: Angezüchtete Viren sind immer so ein bisschen schwierig. Da sind ja keine Begleitstoffe wie im Speichel oder im Nasensekret dabei. Deshalb ist nicht ganz klar, ob man das übertragen kann. Aber: Jetzt kommt eben aktuell die Studie da raus – ist zwar keine große Fallzahl, aber das hat man jetzt an der Ostküste gemacht, in

den USA. Also, New York und Yale. Das ist ja da nebenan in New Haven, in Connecticut. Die haben einige 100 Personen verfolgt und nachuntersucht, die am Arbeitsplatz ein hohes Expositionsrisiko hatten. Also, nicht nur *Healthcare Workers* – also, Leute im medizinischen Bereich – sondern auch in anderen Bereichen, die irgendwo am Schalter sitzen und viel Kontakt hatten. Und haben dann da insgesamt 30 rausgezogen, wo sie wirklich genau parallele Daten hatten von Antigen-Schnelltests und PCRs – also, wirklich am gleichen Tag. Und die haben sie mal genauer untersucht und dann wiederum diejenigen genommen, die Omikron hatten. Es waren dann letztlich zwei Ausbrüche von Omikron, die im Dezember stattgefunden haben, in New York und Los Angeles. Und das Ergebnis ist ein bisschen, sage ich mal, beunruhigend, weil: Das ist so, dass hier tatsächlich, wenn man den ersten Tag nimmt, wo die PCR-positiv war – und zwar nicht nur so ein bisschen positiv, sondern dieser CT-Wert, über den wir schon mal gesprochen haben, also dieser Wert, der umgekehrt proportional zur Viruslast ist, der war so bei 23 bis 28. Also, das war eine hohe Viruslast, heißt das. Also, Menschen hatten in der PCR ganz schön viele Viren im Speichel. Und: Es war relativ klar, dass die dann auch ansteckend sind damit. Und da waren von diesen 30, die sie untersucht haben am Anfang, 28 – also, fast alle – erstmal negativ im Antigentest und wurden erst verzögert positiv. Zwei, drei Tage später waren sie dann positiv. Das heißt: Die haben dann letztlich gezeigt – an dieser kleinen Zahl, muss man sagen, 30 Personen letztlich – dass der positive Antigen-Test zwei, drei Tage hinter der positiven PCR nachhinkt. Und das andere ganz interessante Ergebnis: Die haben verglichen dann auch: Wie ist es mit dem Antigentest, wenn man den im Speichel macht oder in der Nase? Und da haben sie gesagt: Im Speichel ist es häufiger nachzuweisen. Also, einen guten Tag vorher noch, bevor es in der Nase nachweisbar ist. Und: Wir wissen ja, dass inzwischen in Deutschland ganz viel diese Nasentests gemacht werden. Gerade in der Schule dürfen sich die Schüler ja immer morgens ein bisschen in der Nase bohren, was

sonst nicht so beliebt ist. Und: Diese Tests schlagen möglicherweise – das ist jetzt alles nur vorläufig – erst nochmal einen Tag später an. Also: Zwei Tage später der Antigen-Test im Vergleich zur PCR. Und nochmal einen Tag später der Nasenbohrer-Test.

11:53

Camillo Schumann

Tja, jetzt sind das natürlich weniger erfreuliche Ergebnisse. Auch gerade vor der Omikron Welle, wo ja noch mehr Menschen sich testen werden, um möglicherweise auch dann eher aus Isolation oder Quarantäne rauszukommen. Welche praktischen Tipps haben Sie jetzt mit diesen Informationen für die Menschen? Wie sollen sie jetzt mit ihren Schnelltests umgehen?

Alexander Kekulé

Also, wir müssen bei Omikron jetzt vorläufig mal – nachdem die Datenlage einfach so ist – davon ausgehen, dass das noch unsicherer ist, als es vorher war. Es ist ja vorher schon so gewesen, dass ein Antigen-Schnelltest kein Freibrief war. Übrigens: In dieser Studie in den USA gab es dann insgesamt vier Menschen, die andere dann auch angesteckt haben, ausgerechnet in dieser Phase, wo der Antigentest noch negativ war. Die haben also geglaubt, sie seien sicher und haben dann andere angesteckt. Und: Alle haben übrigens Symptome dann nach zwei Tagen entwickelt. Das heißt Folgendes: Ich habe ja schon vor längerer Zeit mal empfohlen, dass man, wenn man den ersten Tag der Symptome hat, dass man dann an dem Tag sich nicht auf den Antigen-Schnelltest verlässt – gerade jetzt, wo wir Erkältungssaison haben. Die Influenza gibt es ja auch wieder. Dass man nicht sagt: Okay, ich habe jetzt so Covid-artige Symptome – was weiß ich, Halsschmerzen, Nase läuft, ein bisschen Fieber o.Ä., ich fühle mich irgendwie krank – mache einen Schnelltest: Ach ja, kann kein Corona sein. Das darf man nicht machen, sondern: Man muss mindestens einen Tag warten. Früher habe ich immer gesagt: Einen Tag. Diese Daten würden fast schon für zwei Tage spre-

chen. Aber, ich sage mal: Es muss ja auch irgendwie praktikabel sein. Also: Wer Symptome hat, kann sich damit erst mal nicht freitesten. Das ist die allerwichtigste Information. Wer Symptome hat, soll bitte, bitte zu Hause bleiben, mindestens einen Tag, gerade in der jetzigen Phase. Und dann frühestens am nächsten Tag den Antigen-Test verwenden, um zu checken, ob es vielleicht an Covid liegt. Das ist quasi das Allerwichtigste. Für die Hersteller ist es natürlich ein Hallo-Wachruf, jetzt tatsächlich die Tests anzupassen. Aber: Das ist immer schwierig, wenn so ein Hersteller Milliarden verdient mit irgendwas, den dazu zu bringen, dass er das Produkt verändert. Das ist schwierig. Das sehen wir ja auch bei den Impfstoffen. Übrigens: Immunologisch ist es ganz interessant. Also, diese Antigen-Tests, die weisen ja nicht das Spike-Protein nach, sondern das Nukleokapsid. Also, das heißt, einen Teil von diesem Virus, der innendrin ist, der eigentlich so rund um die RNA in dem Virus drin ist, von dem wir eigentlich davon ausgehen, dass der relativ stabil ist. Und warum jetzt diese Antigen-Tests weniger gut nachweisen, ist gar nicht so klar. Es gibt Kollegen, die sagen: Es könnte sein, dass die vielen Mutationen, die im Spike vorhanden sind – also, in diesen Stacheln außen – dass die irgendwie die Gesamtstruktur des Virus so verändern, dass diese Antigen-Tests auch nicht mehr so gut an das Nukleokapsid rankommen. Ich selber glaube da nicht so richtig dran. Aus virologischen Gründen halte ich das für eher unwahrscheinlich. Es gibt aber auch bei diesem Omikron eben vier Mutationen im Nukleokapsid. Also, da wird selten drüber geredet. Aber: Es hat eben nicht nur Mutationen im Spike – diese berühmten über 30 Mutationen – sondern noch vier im Nukleokapsid. Die Struktur ist hier wesentlich schwieriger vorherzusagen als beim Spike. Es könnte sein, dass diese Mutationen damit zu tun haben. Oder, dass es einfach die Verteilung der Viruskonzentration bei dieser neuen Variante zwischen Nase und Speichel ist. Es könnte sein, dass einfach mehr Virus im Speichel ist und weniger in der Nase und das der ganze Grund

ist, weil: Die PCR wird ja aus dem Speichel gemacht.

15:19

Camillo Schumann

Was ich mich frage nach diesen Ergebnissen: Es herrscht ja in vielen Bundesländern die 2G-Plus-Regel. Also, geimpft, genesen, plus dann noch getestet. Müsste man das dann eigentlich nochmal überdenken?

Alexander Kekulé

Das ist eben einer der vielen Gründe, warum ich sage: Wir müssen uns dieser Welle wahrscheinlich jetzt stellen, weil: Unsere ganzen Instrumente sind ja so ein bisschen, nicht stumpf, aber etwas schlechter wirksam geworden. Die klassischen Abstandsregeln sind bei einem Virus, was ein bisschen ansteckender ist – ein kleines bisschen ansteckender auf jeden Fall – natürlich weniger wirksam. Das ist klar. Wenn das Virus in kleinerer Dosis infiziert, muss ich größeren Abstand halten. Die Antigen-Schnelltests – das ist das, was Sie gerade sagen – sind unsicherer geworden, sodass also die 2G-Plus-Regel – oder wie auch immer Sie das nennen wollen, die Schnelltest-Regel – nicht mehr so gut funktioniert. Überall PCRs zu machen, die natürlich noch gut funktionieren, ist nicht praktikabel. Hier kann ich nur nochmal daran erinnern, dass ich es für unbedingt erforderlich halte, in Altenheimen und in Regionen oder in Einrichtungen, wo besonders gefährdete Menschen sind, wirklich die PCR zu verwenden und sich nicht – gerade beim Personal – auf die Antigen-Tests zu verlassen. Und dann ist es ja so, dass die Impfung weniger gut funktioniert – und zwar ganz massiv weniger gut. Sodass wir insgesamt mit unserem ganzen Gegenmaßnahmen-Paket bei diesem Omikron in einer Situation sind, wo wir nur noch so ein bisschen bremsen können. Aber: Letztlich können wir die Welle nicht aufhalten. Das muss man realistisch so sagen.

16:57

Camillo Schumann

Die Ministerpräsidenten und Ministerpräsidentinnen und die Bundesregierung, die kommen

morgen zu einer Omikron-Sondersitzung zusammen, um eben mal zu schauen, wie man mit der Welle umgeht. Klar scheint zu sein, dass die Quarantäne- und Isolationszeiten verkürzt werden. Sind wir gespannt, wie das dann morgen ganz konkret beschlossen wird. Darüber hinaus schlägt Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach im heute-journal aber noch Folgendes vor. Wir hören mal kurz rein:

„Also, ich glaube, dass wir jetzt vor der großen Omikron-Welle, die wir ja versuchen, abzuwenden oder abzuschwächen, dass wir da nochmal über Kontaktbegrenzungen sprechen müssen. Ich halte das für notwendig. Und wir müssen hier mit Augenmaß vorgehen. Und unsere Maßnahmen wirken auch, das muss man sagen. Aber: Wir werden wahrscheinlich noch einmal zulegen müssen.“

Tja, abzuschwächen, hat er gesagt. Die Welle soll ein bisschen abgeschwächt werden.

Alexander Kekulé

Wir haben die Wahl zwischen einer kurzen, spitzen Welle – kurzen, hohen Welle – oder einer etwas breiteren Welle. Die Fläche darunter, sozusagen mathematisch, bleibt die gleiche. Ob man das dann abschwächen nennt? Ja, der absolute Höchstwert ist geringer.

Camillo Schumann

Aber was halten Sie – weil: Das schlägt er ja vor – von weiteren Kontaktbeschränkungen?

Alexander Kekulé

Wir machen ja schon sehr viel. Also, er sagt zu Recht, unsere Maßnahmen wirken. Darum sind wir in Deutschland in der komfortablen Situation. Man muss bei Kontaktbeschränkungen ja immer zwei Dinge prüfen – das hat ja auch, sage ich mal, ethische, juristische Aspekte. Man muss gucken: Ist es wirksam? Und: Ist es angemessen? Funktioniert das überhaupt? Und dazu ist die Frage: Zu welchem Ziel? Was ist eigentlich das strategische Ziel? Wenn es darum geht, die Belastung in den Krankenhäusern zu reduzieren, dann wissen wir ja nicht genau, wie das genau zusammenhängt. Müssen wir da nochmal nachlegen? Brauchen wir das? Laufen wir wirklich jetzt Gefahr, dass die

Menschen massenweise in den Krankenhäusern sterben, weil wir Triage machen müssen und die Intensivstationen überlaufen sind? Das wäre eine Begründung. Dafür sehe ich jetzt nur die Daten noch nicht. Und das andere ist: Einfach mal nur so bremsen, damit gebremst wird, hätte eben zur Folge, dass die Welle dann länger dauert, dass auch der Lockdown sehr lange dauern müsste. Und da ist, so ein bisschen wie bei jeder Strategie – wie auch im Krieg – das Wichtigste ist immer, dass man sich überlegt: Wie komme ich am Schluss da wieder raus? Und den Fehler haben wir in Deutschland ja schon ein paar Mal gemacht, dass man in irgendwelche Lockdowns reingegangen ist und sich nicht überlegt hat, wie man wieder rauskommt. Ich würde deshalb gerne vom Minister hören, mit welchem konkreten Ziel der Lockdown dann – letztlich ist es ja ein Lockdown in Salami-Technik, der dann gemacht wird – mit welchem konkreten Ziel das passiert? Und: Wo man dann wieder raus will. Weil: Ich glaube, das ist für die Menschen extrem wichtig. Wir sind ja fast alle geimpft, genesen und getestet wahrscheinlich inzwischen. Und genervt natürlich. Geimpft, genesen, getestet und voll genervt. Und in dieser Lage muss man als Politiker natürlich schon ein bisschen überlegen: Ist es jetzt unbedingt notwendig, so viele Menschen letztlich noch massiver einzuschränken? Das wäre ja dann notwendig. Einschließlich Wegfall der Vergünstigungen für 2G. Ja, das ist ein wichtiger Punkt. Also, eigentlich müssten dann eben aus den genannten Gründen alle, die geimpft und genesen sind, die gleichen Regeln befolgen wie die anderen. Die Schnelltests funktionieren hoffentlich noch so halbwegs. Muss man halt sehen. Die Frage ist dann: Was ist mit Boostern? Ist jetzt der Booster dann nach sechs Monaten verpflichtend? Und: Wenn man geboostert ist, auf Basis welcher wissenschaftlichen Daten hat man dann vielleicht irgendwelche Vorrechte? Da gibt es eigentlich überhaupt keinen Grund bei Omikron jetzt generell zu sagen: Jeder, der geboostert ist, darf machen, was er will. Überhaupt nicht. Die Boosterung verhindert bei Omikron bei Risikopatienten schwere Verläufe.

Das macht sie. Aber: Ob sie Infektionen jetzt so verhindert, dass es sich lohnt, da eine eigene Kategorie zu machen bzgl. der Einschränkungen? Das ist überhaupt nicht klar. Und: Viele wären wahrscheinlich maximal genervt, wenn sie sagen: Mensch, jetzt bin ich schon voll geimpft, jetzt muss ich da nochmal hin, weil das plötzlich alles nicht gilt. Also, ich glaube, das wird jetzt eine wichtige Sitzung, weil: Da kommt es wirklich darauf an, ob die Ministerpräsidenten das umsetzen, dass sie wirklich eine neue Strategie machen. Eine an Omikron angepasste Strategie. Plan 1 wäre, ich sage es nochmal, gewesen, Weihnachten diese 14 Tage zur nutzen für eine selektive Impfkampagne und so eine Art Mini-Lockdown. Das hat man nicht gemacht. Jetzt kommt eigentlich eine Art Plan B in Frage. Und da bin ich sehr gespannt, wie der dann aussieht.

Camillo Schumann

Man muss ja in dieser Situation irgendwie agieren. Und ich glaube, allen Beteiligten – auch in Berlin und den Bundesländern – ist völlig klar, dass man hier nie eine Ideallösung hat. Sondern, dass man so ein bisschen zwischen Pest und Cholera, Augen zu und durch und „Wir versuchen so das, was einigermaßen noch möglich ist.“ Und Sie haben ja gerade eben gesagt, wir gehen ja aus einer relativ komfortablen Situation in die Omikron-Welle. Für mich ist es so ein zweigleisiges Agieren und doch einigermaßen nachvollziehbar. Auf der einen Seite trägt man der Tatsache Rechnung, dass sich die Omikron-Variante schneller verbreitet, mit verkürzten Isolations- und Quarantänezeiten eben für Mitarbeiter der kritischen Infrastruktur, damit eben das öffentliche Leben weiterlaufen kann. Und auf der anderen Seite versucht man durch Kontaktbeschränkungen, die noch vielen Ungeimpften soweit es eben geht zu schützen und die Krankenhäuser nicht zu überlasten. Also, das hört sich für mich jetzt erstmal nachvollziehbar in der aktuellen Situation an.

Alexander Kekulé

Naja, aber es ist eben so: Klar, man hat diese zwei Instrumente, das ist klar. Aber: Die sind ja

gegenläufig. Und wenn Sie auf der einen Seite sagen – das scheint ja schon beschlossene Sache zu sein und das ist auch richtig – man macht die Verkürzung auf fünf Tage. Da soll es ja darum gehen, dass man insbesondere kritische Infrastruktur nicht überlastet durch Quarantänemaßnahmen und Isolierungen. Die sollen also nach fünf Tagen wieder raus können. Quarantäne, wenn ich es richtig verstanden habe, mit einem Schnelltest. Isolierte mit der PCR. Da muss man jetzt mal ganz praktisch überlegen: Da übersieht man einen erheblichen Teil der Infektionen. Es ist ja nicht so, dass Omikron jetzt kürzer ansteckend wäre. Das ist überhaupt nicht geschrieben. Sondern: Bei Delta haben wir mal ausgerechnet, ungefähr 30 % übersieht man dann, wenn man nach fünf Tagen schon raus lässt. Das heißt: Ein Drittel, sagen wir mal, hat man dann zusätzliche Infektionen in so einer massiven Welle. Jetzt ist die Frage: Was kriege ich dafür?

Camillo Schumann

Ja, aber auch nicht überall.

Alexander Kekulé

Das hab ich immer dann, wenn ich die Verkürzung auf fünf Tage mache, statt bisher die längere Quarantäne. Und dadurch übersehe ich ja oder lasse ich Leute wieder ins Leben zurück, die also noch ansteckend sind – oder wo die Ansteckungsfähigkeit sich gerade erst entwickelt – sodass ich also da ein wesentlich schwächer wirksames Instrument habe. Auf der anderen Seite kriege ich natürlich was dafür: Und zwar, dass natürlich die Leute dann wieder zurück sind und dafür wieder arbeiten. Und da ist eben wirklich die Frage: Ist der Vorteil für die kritische Infrastruktur dann gegeben, wenn man zwei Sachen mitberücksichtigt? Das eine ist: Die kommen ja dann zurück zur Arbeit und stecken andere an, diese 30 Prozent. Dann hat man also in der kritischen Infrastruktur quasi dann den Ausbruch, den man eigentlich nicht haben wollte. Und zweitens ist es ja leider so, dass wir wissen, dass bei dieser Corona-Infektion – das ist ja so eines der Phänomene, was wir schon lange haben – auch Menschen, die komplett genesen sind, denen es eigentlich wieder gut geht – nehmen wir mal an, jemand ist nach fünf Tagen wieder topfit, ich weiß nicht, ob es das so oft gibt, aber: Nehmen wir mal an – testet sich PCR, will eigentlich zurück

zur Arbeit. Dann ist die PCR aber noch positiv. Das haben wir ganz oft, dass Leute wirklich zehn Tage lang PCR-positiv sind, obwohl sie sagen: Moment, mir geht es doch gut. Das war diese Diskussion mit den *Cut-Offs*. Soll man da einen 30er CT-Wert bei der PCR überhaupt noch als ansteckend definieren? Und solche Sachen. Da gibt es ganz viele Beispiele, wo das ewig geht und die armen Schweine dann immer wieder vom Gesundheitsamt quasi neue Quarantäneauflagen bekommen haben. Und: Das wissen wir ja alles, da wird sich nicht viel geändert haben mit Omikron. Und deshalb ist die Frage: Welchen Vorteil hat dann eigentlich die Polizei davon, wenn die sich nach fünf Tagen mit der PCR freitesten könnten, aber es de facto ganz wenige gibt, die zurückkommen, weil die eben noch positiv sind? Außerdem würde ja jemand, der noch Symptome hat zu dem Zeitpunkt, sowieso nicht zurückdürfen. Das ist völlig klar. Und da sehen Sie schon: Das sind so ganz viele Parameter, die man im Grunde genommen – das wäre meine dringende Empfehlung. Sie wissen, ich bin sonst immer so ein bisschen kritisch bei Modellierungen, weil: Modellierungen sind eigentlich nicht brauchbar, um die Zukunft vorherzusagen. Kluge Modellierer sagen das auch dazu, dass ihre Modellierungen keine Prognosen sind. Aber: Die Presse macht dann ganz oft sowas draus: Diesen Winter wird es 100.000 zusätzliche Tote geben. Wurde mal angesagt vor Weihnachten. Kann man jetzt schon sagen: Gibt es in Deutschland definitiv nicht. Aber das wird geklickt. *Clickbaiting*, habe ich gelernt, heißt sowas. Und es ist so: Da muss man eben aufpassen. Aber: In diesem Fall sind die Modellierungen einmal wirklich gefragt. Dass man sagt: Wir vergleichen jetzt mal verschiedene Szenarien und gucken: Was bringt das eigentlich für die kritische Infrastruktur? Und das Szenario, was ich jetzt ohne Modellierung – bin da so ein bisschen *old-school* – als wirklich diskussionswürdig ansehen würde, ist einfach mal folgendes. Dass man sagt: Die Polizei, die Feuerwehr, die Kraftwerksbetreiber – was es so gibt an wirklich harter, kritischer Infrastruktur – die haben ja schon lange, lange gute Pandemiepläne. Die sind schon trainiert. Das sind ja wirklich diejenigen, die – darum haben wir uns früher in der Schutzkommission auch gekümmert – die wirklich wussten, worum es da geht,

im Fall der Pandemie. Und: Die wissen alle, wie man eine FFP2-Maske richtig aufsetzt. Denen könnte man auch FFP3 geben mit einem nochmal wesentlich höheren Schutzfaktor. Die sind ja fast ausschließlich vollständig geimpft und – wenn sie ein bisschen älter sind – ausschließlich vollständig geboostert. Was würde eigentlich dagegensprechen, wenn man die grundsätzlich, sobald sie keine Symptome haben, wieder zur Arbeit schickt? Da müsste man eben sagen: Okay, das ist gerade ein frisch Genesener. Der muss sich eben dann schützen. Der darf keine Maske mit Ventil anziehen. Der muss entsprechend aufpassen. Aber: Ich traue das diesen Einsatzkräften im weitesten Sinne wirklich zu. Die wissen, worum es geht – ähnlich wie Krankenhauspersonal. Und dann muss man überlegen: Braucht man dann so eine Fünf-Tage-Regel? Oder: Ist es vielleicht sinnvoller, die wirklich dann nach der Genesung generell wieder arbeiten zu lassen? Und all diese Dinge kann man – wirklich, das ist ein ideales Beispiel für so eine gute Modellierung. Und ich hoffe sehr, sehr – das ist einer meiner Vorschläge, ich hätte da noch ein paar mehr für die Ministerpräsidentenrunde – dass die diesmal nicht so eine politische Daumenpeilung machen. Nach dem Motto: Es wird ausgehandelt wie auf einem levantinischen Teppichmarkt, was dann am Schluss rauskommt. Sondern, dass man vernünftige Modellierungen sich vorlegen lässt für die verschiedenen Szenarien und dann das nimmt, was das geringste Risiko bei der Gesamtbetrachtung hat.

28:03

Camillo Schumann

Jetzt hatten Sie sich ja im letzten Podcast für fünf Tage verkürzte Isolations- und Quarantänezeit ausgesprochen, plus anschließendem PCR-Test bei Isolation und Schnelltest bei Quarantäne. Wenn ich Ihnen so zuhöre, weichen Sie das auch so ein bisschen jetzt gerade auf, oder?

Alexander Kekulé

Nein, das nicht. Also, fünf Tage, das ist die allgemeine Regel. Ich habe jetzt gerade wirklich von ganz selektiven Maßnahmen, und das würde ich dringend empfehlen, für die kritische Infrastruktur gesprochen. Also, hier haben wir einen ganz besonderen Personenkreis,

die besonderes Training haben, die Pandemiepläne seit Jahrzehnten kennen und wo man auch eine ganz andere, sage ich mal, Führungsstruktur hat. Wenn Sie bei der Polizei sagen, so und so wird das gemacht, dann wird das auch in der Regel so gemacht. Klar gab es immer wieder Polizisten, die irgendwie Durchsuchungstermine vorher an die Hells Angels durchgesteckt haben. Aber in der Regel ist es so, dass in solchen – oder auch im Krankenhaus. Da gibt es gewisse Anweisungen und das wird dann zack so gemacht und alle bemühen sich. Das ist ja eine ganz andere Situation, als wenn Sie jetzt eine Kneipe haben und reden von den Bedienungen in einer Gaststätte oder im privaten Bereich. Also, generell diese fünf Tage Verkürzung halte ich für richtig. Und: Für die kritische Infrastruktur, würde ich sagen, ist das eine Möglichkeit, die man prüfen muss. Aber die Frage ist: Wie viel gewinnt man damit? Und: Reicht das aus, um die Kritis aufrecht zu erhalten? Ist es nicht vielleicht notwendig, noch einen Schritt weiter zu gehen in die Richtung, wie ich es gerade gesagt habe?

29:37

Camillo Schumann

Für die Allgemeinbevölkerung – also, das ist der Vorschlag auch des Bundes. Also, die fünf Tage plus PCR-Test, um dann für Mitarbeitende in der kritischen Infrastruktur quasi wieder zurück an den Arbeitsplatz zu kommen. Das ist der Vorschlag. Der wird dann auch morgen diskutiert. Und für die Allgemeinbevölkerung soll gelten – egal, ob Kontaktperson oder infiziert – eine Quarantäne von zehn Tagen, die danach ohne Test beendet werden kann. Das ist der Vorschlag, der morgen diskutiert wird. Wie finden Sie das?

Alexander Kekulé

Ja, ich war ja für die fünf Tage für die Allgemeinbevölkerung. Ich glaube, die zehn Tage Quarantäne halte ich aus verschiedenen Gründen nicht mehr für angemessen. Es ist ja so: Kritische Infrastruktur ist ein ganz kleiner Teil. Aber: Wir wollen ja auch, dass das sonstige Wirtschaftsleben und Sozialleben weitergeht. Und: Dass jemand, der jetzt zum Beispiel doppelt geimpft und geboostert ist, dass der dann zehn Tage in Quarantäne muss, das wird

schwer vermittelbar sein. Und da ist eben auch die Frage, wo der epidemiologische Effekt ist? Also, wie gesagt: Auch das kann man ganz gut modellieren. Also, hier zum ersten Mal, sage ich wirklich, mein dringender Appell an die Modellierer, mit denen ich ja ganz oft nicht einer Meinung war, da mal verschiedene Szenarien sauber durchzurechnen, das kann man ganz gut machen. Für die Bevölkerung kann man vielleicht – oder so ganz praktisch – kann man zwei Sachen noch anmerken. Das eine ist: Ich glaube, wir müssen uns auf ein wirklich ganz verändertes Krankheitsbild einstellen. Dass wir mehr leichte und mittelschwere Verläufe haben. Und dann mal wirklich überlegen: Was bedeutet das? Und da müssen sich z.B. die Krankenhäuser meines Erachtens anders vorbereiten. Da geht es jetzt nicht mehr so sehr darum, möglichst viele Intensivbetten freizumachen – die ja auch extrem personalintensiv sind – sondern: Viele Menschen werden ins Krankenhaus kommen, mit leichten Symptomen, weil sie verunsichert sind, weil sie gelernt haben, Corona ist was irrsinnig Gefährliches. Die wollen das dann untersuchen lassen. Und dann brauchen Sie ziemlich viele Kapazitäten, um von den Ambulanzen vielleicht Menschen, die da nur einen Tag im Krankenhaus sind oder zwei auf der Allgemeinstation, die aber eben auch infektiös sind, dann zu behandeln. Das heißt, man muss wirklich überlegen: Haben wir in den Allgemeinstationen für mittelschwere und leichte Verläufe genug Personal? Kann man das vielleicht umstrukturieren, sodass man da auf jeden Fall drauf vorbereitet ist? Bis hin zu der Frage: Wie werden Arztpraxen reagieren, wenn die dann überlaufen werden möglicherweise mit leichten Corona-Fällen? Braucht man vielleicht mehr Hotlines, wo man Leuten dann am Telefon schon mal einen Tipp geben kann? Und ganz allgemein der Bevölkerung sagt – in diese Richtung würde meine Empfehlung dann gehen: Wenn ihr Covid-Symptome habt, bleibt erstmal zu Hause, entspannt euch erstmal. Wahrscheinlich ist es dann Omikron. Kann gut sein, dass es nicht so schlimm ist – insbesondere, wenn ihr nicht zur Risikogruppe gehört. Und dass man dann selektive Empfehlungen vorher gibt, um zu verhindern, dass viele Menschen mit leichten Symptomen dann die Ambulanzen verstopfen.

Ich würde sogar so weit gehen – hier im Podcast kann man das ja eher machen, als wenn man Bundesgesundheitsminister ist. Ich würde sagen: Es wäre auch keine schlechte Idee, sich zuhause einfach mal so einzurichten, dass man sich darauf einstellt: Was mache ich, wenn ich Covid habe? Das heißt, man könnte schon mal für die Isolierung ein paar Vorräte anlegen. Bitte nicht tonnenweise Nudeln und Klopapier. Aber, dass man einfach sagt: Es wäre ja blöd, wenn ich feststelle, ich bin positiv, und dann muss ich als erstes einkaufen gehen, um die fünf Tage oder zehn Tage – oder was auch immer beschlossen wird – Quarantäne dann zu überstehen. Sondern: Da könnte man sich ja schon mal drauf vorbereiten, weil es wirklich eine große Zahl von Menschen trifft. Da kann dann jeder sein Lieblingsessen in Dosen schon mal in die Speisekammer räumen. Ich glaube, sowas wäre gar nicht so schlecht. Dass man einfach privat davon ausgeht: Es kann jederzeit sein, dass ich mal fünf Tage zuhause bleiben muss. Und dann will ich eben nicht, nachdem ich den Test gemacht habe, als erstes mal lostigern und mir irgendwie Lebensmittel besorgen.

Camillo Schumann

„Risikogruppen sollten Vorräte anlegen.“ Das war übrigens die Überschrift unseres ersten Podcasts, den wir hier gemacht haben am 16. März 2020. Da habe ich mich jetzt direkt dran erinnert. Aber irgendwann kann man Ravioli auch nicht mehr sehen.

Alexander Kekulé

Aber: Das gilt jetzt nicht für die Risikogruppen. Damals ging es auch bei den Risikogruppen und die Medikamente, weil ich davon ausgegangen bin – das passierte übrigens später dann auch – dass wir Engpässe bei den Medikamenten haben. Und natürlich auch darum, dass man u.U. eine Weile nicht aus dem Haus kann. Hier geht es jetzt wirklich darum, die anderen zu schützen. Gerade, wenn es einem gut geht und man sagt: Mensch, ich habe doch fast gar nichts. Ist die Versuchung natürlich groß, irgendwie nochmal schnell ein paar Leute aus Versehen anzustecken. Und das sollte man eben vermeiden, weil: Das sind die typischen Situationen, wo es dann zu massenweise Sekundärinfektionen kommt.

34:23

Camillo Schumann

Aktuell in der Diskussion – und darüber werden sich dann auch die Ministerpräsidentinnen und Ministerpräsidenten mit dem Bund nochmal unterhalten müssen, weil die Diskussion dann Fahrt aufnimmt, weil: Irgendwann muss ja auch mal ein Antrag eingebracht werden in den Bundestag. Es geht um eine generelle Impfpflicht gegen das Sars-CoV-2-Virus. Der Kanzler ist klar dafür. Einige FDP-Abgeordnete haben nun einen Antrag gegen eine allgemeine Impfpflicht gestellt. Also, da gibt es noch ein bisschen was zu besprechen. Aber, Herr Kekulé, wenn jetzt Omikron durchläuft, noch viele ungeimpfte Menschen infiziert, dann haben wir doch im Februar, März, wenn eine Impfpflicht dann beschlossen werden soll – oder eben auch nicht – so eine gewisse, gute Immunität in der Gesellschaft, die so eine generelle Impfpflicht doch dann eigentlich obsolet macht, oder nicht?

Alexander Kekulé

Ja, also, die Impfpflicht ist für mich völlig fehl am Platz. Also, die ganze Diskussion ist zum falschen Zeitpunkt. Wir haben ja da in einem früheren Podcast schon mal sehr ausführlich drüber gesprochen. Das ist eine ethisch interessante Diskussion, auch virologisch interessant. Aber kurz gesagt ist es so: Wir haben ja für Omikron gar nicht die geeigneten Impfstoffe. Wir wissen überhaupt nicht: Wann ist einer geimpft? Brauchen wir eine Boosterung? Wie viele Boosterungen brauchen wir? Ist die Boosterung überhaupt medizinisch indiziert und zu empfehlen? Nutzen-Risiko-Abwägung usw. Also, jemanden impfen mit einem Impfstoff, der letztlich, das muss man so sagen, nur bedingt geeignet ist und das verpflichtend zu machen – und dann noch in einer Situation, wo wir ja in Kürze jetzt auch neue Impfstoffe haben werden, die ein so ein bisschen konservativeres Wirkprinzip haben, wo ja viele drauf warten. Also, das finde ich komplett den falschen Zeitpunkt ein. Rein ethisch gesehen ist es natürlich schon so – also, ich habe ja empfohlen eine Impfpflicht für Personal, für einschlägiges Personal, das wirklich die Risikogruppen behandelt. Da geht es aber dann wirklich darum,

wenn man jemand anderes unmittelbar gefährdet und zu einer sozialen Gruppe gehört, von der man verlangen kann, dass die auch gewisse Opfer hier auf sich nimmt, dann ist das eine Sondersituation. Wenn man jetzt die nächste Stufe sozusagen aufmacht, dann wären in der Tat rein ethisch gesehen, aus meiner Sicht, die nächste Stufe die Alten oder die Risikopersonen. Dass man sagt: Also, die Wahrscheinlichkeit für so jemanden, dann ungeimpft im Krankenhaus zu landen, ist einfach wesentlich höher. Und: Da die Überlastung der Krankenhäuser in der Gesellschaft verhindert werden muss, ist es denen auferlegbar. Da hat das ein ganz klares Ziel – auch mit diesem an Omikron nicht angepassten Impfstoff. Weil, nochmal: Die verhindern schwerste Verläufe, verhindern aber letztlich, mal so pauschal gesagt, nicht die Infektion und die Weitergabe des Virus. Das heißt also, da hätte man rein ethisch, wenn ich mal so sagen darf, eine Begründung dafür. Man könnte sagen, es wäre sozusagen als Eingriff angemessen. Es wäre kein übermäßiger Eingriff, der wäre vertretbar. Andererseits muss man ja immer die zweite Frage stellen, wenn man das dann betrachtet: Ist es auch wirksam? Das muss ja nicht nur angemessen sein – also, verhältnismäßig, sagen die Juristen dann immer so schön dazu – es muss ja auch wirksam sein. Und da muss ich sagen: Jetzt haben wir, mal so grob gesagt, diese 3 Mio. Ü-60, die sich nicht impfen lassen wollten bisher. Also, wird man die wirklich mit einer Impfpflicht an die Nadel bringen? Da bin ich jetzt ehrlich gesagt nicht der Meinung, dass das wirksam wäre, dieses Instrument. Vor allem auch nicht in so kurzer Zeit, um jetzt das zu bekämpfen, worum es gerade geht, nämlich Omikron. Und: Bei einem unwirksamen Instrument brauche ich gar nicht zu diskutieren, ob das angemessen ist. Also, das halte ich eben für unwirksam. Und deshalb glaube ich: Das ist zu spät. Wenn man letzten Sommer gesagt hätte, wir machen das verpflichtend für alle Älteren, dann hätte man jetzt einen gewissen Nutzen davon. Aber: Der Zug ist abgefahren.

38:03

Camillo Schumann

Italien hat ja gerade, nach heftiger Diskussion, eine Impfpflicht für die etwas „Älteren“ in Anführungszeichen – also, für Menschen über 50 – beschlossen. Von Anfang Februar an müssen

über 50-Jährige nun belegen können, dass sie mindestens einmal geimpft oder nach einer Ansteckung genesen sind. Wie stehen Sie dazu? Was halten Sie davon? Wäre das was für uns?

Alexander Kekulé

Nein, wie gesagt, der Zeitpunkt ist völlig daneben. Letzten Sommer wäre es noch gut gewesen. Die Italiener müssen natürlich jetzt auch irgendwie agieren. Mario Draghi, der Ministerpräsident, die haben, glaube ich, fast 190.000 Fälle jetzt zuletzt an einem Tag gehabt, über 200 Tote. Das sind so die Zahlen. Und da gab es, wie Sie sagen, heftige Diskussionen. Übrigens fand ich das Ganze interessant: In Italien sind jetzt die Linken dafür, dass es strengere Maßnahmen gibt. Also, diese demokratische Partei und alles, was weiter links ist. Und da gibt es eine komische Allianz von denen, die jetzt dagegen sind. Nämlich, wer das verfolgt hat, da gab es ja diese Cinque Stelle, diese Bürgerbewegung letztlich, Fünf Sterne, die da eigentlich so aus dem Künstler-Spektrum ursprünglich kam. Ein ehemaliger Clown war da mal der Mitgründer. Inzwischen ist der Giuseppe Conte ja der Frontmann, der ehemalige Ministerpräsident. Und diese Linken, die haben jetzt quasi die gleiche Position wie die Lega – also, diese ganz superrechtsaußen Salvini-Partei und die Forza Italia, das sind die alten Berlusconi-Leute. Also, die ganz rechts außen sind, die ganz Linken sozusagen mit dem progressiven in einer Fraktion gegen die Impfung. Und die anderen sind dafür. Und dazu musste der Draghi eben irgendwie ausbalancieren. Und darum hat er gesagt: Also, zuerst hieß es allgemeine Impfpflicht. Dann hat er gesagt: Na gut, jetzt müssen sich die Ü-50 impfen lassen. Ehrlich gesagt: So, wie ich die Lage in Italien – und als Ex-Münchener ist man ja doch ziemlich nah dran an Italien immer – beurteile: Das wird nie und nimmer umgesetzt. Die werden das nie umsetzen, dass sich da alle Ü-50 impfen lassen.

Camillo Schumann

Aber trotzdem: Der Staat hat doch auch eine Pflicht, seine Bürger zu schützen. Und wenn es bei allen – und das sagen ja auch alle Statistiken – ja nicht wirklich notwendigerweise Sinn

macht, jetzt einem kerngesunden 35-Jährigen eine Impfpflicht aufzuerlegen, aber: Bei den Menschen über 50 oder von mir aus auch über 60 ergibt es ja absolut Sinn, das zu tun. Selbst mit dem Impfstoff, der vielleicht nicht zu 100 % wirkt, aber zumindest einen schweren Verlauf bzw. einen Todesfall verhindern kann bzw. die Chancen sehr, sehr erhöht, dass das passiert, dann wäre das doch verhältnismäßig, das zu tun. Auch, wenn es noch zwei, drei Monate dauert.

Alexander Kekulé

Nehmen wir mal an, es würde funktionieren. Habe ich ja gesagt. Also, verhältnismäßig ist es. Die Frage ist: Ist es wirksam? Also, aus meiner Sicht wäre es ethisch gesehen verhältnismäßig. Wir diskutieren jetzt schon so hier wie der Ethikrat. Es wäre verhältnismäßig, aber es wäre meines Erachtens nicht zielführend. Es würde nicht funktionieren, weil wir es erstens nicht rechtzeitig auf die Schiene bekommen würden. Und zweitens – so viele Italiener sind die Deutschen auch – würde sich das praktisch nicht so umsetzen lassen, dass wir dann in kurzer Zeit die 3 Mio. geimpft hätten, um die es da letztlich geht. Sondern: Da würde ein ganz kleiner Teil, die man halt irgendwie, derer man irgendwie habhaft wird, würden sich dann dem Mandat beugen. Man muss das ja so sehen: Viele Ungeimpfte haben ja jetzt tatsächlich ihren Job verloren durch die Auflagen, die es jetzt schon gibt. Und die sind also so eisern, dass sie das hinnehmen. Die sind jetzt beim Arbeitsamt – und verbittert natürlich – und sind in ihrem bisherigen Beruf nicht mehr. Also, ob man die jetzt mit der Androhung – was soll das sein? – Geldstrafe, Gefängnis, öffentlicher Pranger wie in China? Ich halte das Instrument einfach für nicht geeignet zum jetzigen Zeitpunkt, sage ich mal ganz offen. Obwohl ich ja wirklich der letzte bin, der gegen eine Impfung ist. Und vor allem, wenn jetzt gerade im Moment es nicht einmal klar ist, ob das Virus vielleicht weniger schwere Verläufe macht. Wir würden ja in Deutschland grundsätzlich durch so eine Impfpflicht natürlich einen Paradigmenwechsel begehen. Man würde sagen: Wir verpflichten Menschen jetzt zum ersten Mal, sich selbst zu schützen. Das war ja bei der Gurtpflicht, die da immer erwähnt wird, nicht so. Sondern: Da ging es auch darum, andere zu schützen. Und

wir verpflichten jetzt zum ersten Mal Menschen, sich selbst zu schützen, mit der Begründung, dass sie, wenn sie krank sind, das Gesundheitssystem überlasten. Dieses Argument würde für jeden Fettleibigen auch gelten. Die Risikopatienten, die also stark übergewichtig sind, verursachen natürlich zusätzliche Kosten. Oder Menschen mit einem hohen Blutdruck. Oder Menschen, die Drogen nehmen oder Alkoholiker oder auch Risikosportarten. Also, es gibt so viele Dinge, wo wir einfach als Gesellschaft immer sagen: Ja, die Menschen können durch ihr Verhalten natürlich ihr Risiko, im Krankenhaus zu landen, beeinflussen. Aber: Wenn es dann mal passiert, dass jemand dahin kommt, dann nehmen wir das als gesellschaftliches Gesamtrisiko irgendwie hin. Und von diesem Grundprinzip würden wir dann abweichen. Und das könnte man begründen, wenn man jetzt wirklich knallharte Zahlen hätte, dass man sagt: Jawohl, das geht aber jetzt nicht anders, weil: Es ist so! Es wird zur Katastrophe kommen! Aber Sie wissen, dass sich selbst der ja zum Teil von *No-Covid*-Leuten mitbestimmte Beraterstab der Bundesregierung jetzt nochmal zurückgezogen hat und gesagt hat: Wir müssen nochmal darüber nachdenken, was wir empfehlen wollen, weil es eben nicht so eindeutig ist. Und solange es nicht so eindeutig ist, bin ich jetzt ehrlich gesagt gegen eine Impfpflicht. Aber: Ich bin nicht unüberzeugbar. Aber: Im Moment sehe ich dafür keine harten Argumente. Fragen Sie mich im Herbst nochmal, wenn dann das nächste Omikron-Nachfolger-Virus unterwegs ist. Dann kann man vielleicht darüber nachdenken.

Camillo Schumann

Ich kann Sie im Herbst nicht fragen, weil: Ende Mai ist ja alles vorbei.

Alexander Kekulé

Da ist die Pandemie zu Ende. Ja, das ist richtig. Dabei bleibe ich auch. Aber: Nein, natürlich nicht. Das Virus wird nicht weg sein. Also, ich halte es für extrem unwahrscheinlich, dass nach dieser Omikron-Welle nochmal ein ganz neues Virus kommt, mit völligen Killer-Eigenschaften, wo wir dann im Herbst plötzlich wieder auf null so eine Art *Reset* haben. Aber ich weiß, es gibt andere Kollegen von mir, die genau dieses Szenario immer wieder beschreiben. Und dann wird man im Herbst sehen, wer

sozusagen da sich entschuldigen muss. Ich werde das dann gerne machen, wenn ich mich geirrt habe.

44:34

Camillo Schumann

Teil der Strategie in Deutschland – wie ja fast überall auf der Welt – sind ja die Auffrischungsimpfungen. Also, die dritte Impfung. In Deutschland wird diese ja nun mittlerweile nach drei Monaten empfohlen, priorisiert für die vulnerablen Gruppen. Die Frage ist: Wie lange hält die Booster-Impfung? Kommt dann die vierte Impfung, die fünfte Impfung? In Israel werden aktuell ältere Menschen bereits zum vierten Mal geimpft. Und die große Frage ist: Bringt das überhaupt was? Und es gibt nun erste, ganz vorsichtige Anzeichen: Offenbar weniger als gedacht.

Alexander Kekulé

Ja, das sind bisher nur Pressemitteilungen. Aber aus Israel hört man – die haben ja schon ausprobiert, wie das ist mit der vierten Impfung. Und da hört man, dass das nicht so gut funktioniert, wie man sich das wünscht. Also, die ist natürlich auch sehr kurz nach der dritten gemacht worden. Und wir wissen: Je länger der Abstand ist, desto besser ist der Effekt bei solchen Boosterungen. Und man kann nur nochmal erinnern: Die Boosterung ist quasi nur eine Krücke, weil man keinen besseren Impfstoff hat, der besser angepasst ist. Was man da möglicherweise sieht, ist so eine Art Gewöhnungseffekt. Also, wenn man immer wieder mit dem gleichen Stimulus quasi das Immunsystem anschubst, dass man halt dann irgendwann die Situation ausgereizt hat. Ich persönlich glaube nicht, dass dieses ewige „nochmal boostern“ – auch, wenn natürlich die Aktiönäre von Pfizer jetzt traurig sein werden – dass diese ewige Wiederholung der Boosterung eine Lösung sein kann. Sondern: Wir müssen wirklich sehen, dass die Hersteller hier, obwohl sie da eine *Cash-Cow* haben, das nächste Produkt auf den Markt bringen. Und das heißt wirklich – haben sie auch schon angekündigt diesmal – eine angepasste Vakzine. Und da wäre es dann durchaus sinnvoll, insbesondere

für Risikogruppen und für die wenigen, die vielleicht Omikron dann noch nicht hatten, sich impfen zu lassen. Das ist ja auch für den Hersteller – ich bin sicher, dass die das hinter verschlossenen Türen da bei Pfizer und BioNTech schon diskutieren – eine schwierige Sache. Man muss ja immer diese Investition quasi in die Zukunft rechnen und überlegen: Was verdienen wir damit? Jetzt an den Boosterungen werden sie steinreich. Israel ist so das herzeigige *Showcase*, würde man sagen. So das Schau-fenster quasi von Pfizer/BioNTech. Und macht jetzt die vierte Impfung und wenn es jetzt alle machen würden, dann wäre das ein wahnsinniges Geschäft wieder. Wenn Sie sich vorstellen, Sie passen jetzt an an Omikron und dann läuft diese riesige Welle durch, die man ja praktisch nirgendwo unter Kontrolle bekommt. Und wann kommt dann der Impfstoff? Wenn Omikron durchgelaufen ist und die größte Zahl der Bevölkerung sich quasi unfreiwillig immunisiert hat. Verkaufen Sie Ihren Impfstoff dann eigentlich noch? Und das sind alles Überlegungen, die da ganz sicher angestellt werden. Und da muss man die Frage stellen: Ist möglicherweise das Thema Impfung insgesamt bei diesen Sars-CoV-2, bei dieser Corona-Pandemie zum jetzigen Zeitpunkt nicht irgendwie an die Grenze gekommen? Wo wir auch mit Boosterungen – die vierte, fünfte Boosterung – erstmal nicht mehr viel erreichen können? Sondern, wo wir wirklich sehen müssen: Wie ist die Immunitäts-lage im Sommer? Wenn der Sommer beginnt, ist es dann so, dass das noch ein pandemisches Geschehen ist, wo man wirklich massiv eingreifen muss? Oder hat es schon einen Charakter von dem, was die Epidemiologen dann Endemie nennen? Also, dass das Virus einfach sich an einer relativ immunen Bevölkerung immer wieder versucht, aber dabei nicht viel weiterkommt? Ich bin der Meinung, dass Letzteres eher das wahrscheinlichere Szenario ist. Und darum meine ich jetzt: Überstürzt die nächste Boosterung irgendwie zu versuchen, wäre verfrüht.

48:07

Camillo Schumann

Weil wir gerade beim Thema Impfstoff sind:

Damit kommen wir zum nächsten Thema. Ein Thema, das offenbar doch einige unserer Hörerinnen und Hörer bewegt. Jedenfalls haben wir dazu doch einige Zuschriften und auch Anrufe erhalten. Deshalb sprechen wir jetzt auch darüber. Wir nehmen ja solche Hinweise auch ernst und nehmen uns auch die Zeit. Stein des Anstoßes sind zwei Bestandteile der Impfung von BioNTech: ALC-0315 und ALC-0159. Herr Kekulé, ich lese Ihnen mal die Mail vor, die stellvertretend für die Bedenken einiger unserer Hörerinnen und Hörer steht. Herr F. aus Bad Tölz schreibt dazu:

„Im Netz kursieren seit etwa Anfang Dezember Meldungen, dass in dem Impfstoff von BioNTech/Pfizer Bestandteile enthalten sind, die nicht für die Anwendung am Menschen geeignet sind. Gemeint sind damit die Lipid-Nanopartikel ALC-0315 und ALC-0159, deren toxikologische und pharmazeutische Eigenschaften nicht vollständig bekannt sind und die laut Hersteller auch nur zu Forschungszwecken verwendet werden dürfen. Es wird vermutet, dass diese Stoffe schwere allergische Reaktionen hervorrufen können, insbesondere bei entsprechend disponierten Personen. Einige Stimmen sprechen daher auch von schweren Verstößen gegen das Arzneimittelgesetz oder sogar von strafbaren Handlungen, wenn diese Stoffe an Menschen verimpft werden. Außerdem wird behauptet, dass BioNTech/Pfizer im Zusammenhang mit diesen Inhaltsstoffen einige spezifische Auflagen trotz Fristsetzung durch die EMA bisher nicht erfüllt hat bzw. möglicherweise auch gar nicht erfüllen kann. Das heißt, dieser Impfstoff kann damit gar nicht endgültig zugelassen werden und somit könne auch keine Impfpflicht mit diesem Impfstoff begründet werden. Stimmen diese Meldungen und Schlussfolgerungen? Oder handelt es sich hierbei um Verschwörungslegenden? Mit freundlichen Grüßen, Herr F.“

Herr Kekulé, bevor wir auf die einzelnen Fragen kurz eingehen: Spannende Fragen haben da unsere Hörerinnen und Hörer, oder?

Alexander Kekulé

Ja, also, es wird immer universitärer bei uns, das muss man schon sagen. Ja, das ist in der Tat eine interessante Diskussion, die wird ja schon länger geführt. Und wie das öfters so ist, wenn man so eine Fachdiskussion hat, die tatsächlich von seriösen Fachkreisen geführt wird, dann picken sich so manche Querdenker dann so einzelne Fakten raus und machen dann was Großes daraus. An jeder Verschwörungstheorie ist ja immer ein kleiner plausibler Kern. Vielleicht kann ich kurz erklären, was ALC überhaupt macht oder was diese zwei Komponenten machen.

Camillo Schumann

Genau, das war meine erste Frage. Sind diese Bestandteile überhaupt Lipid-Nanopartikel?

Alexander Kekulé

Ja, genau. Also, es ist so: Der Witz bei diesen RNA-Impfstoffen ist ja, man hat ein Stück RNA – also, das ist eine genetische Information letztlich – und die muss man irgendwie stabilisieren. Also, zu der Zeit, als ich am Max-Planck-Institut im Labor noch richtig angewandte Virusforschung selber mit der Pipette gemacht habe, da war das so, dass man RNA kaum irgendwo länger rumstehen lassen konnte, geschweige denn jemandem in den Muskel spritzen. Das wurde sofort abgebaut. Das ist ein extrem empfindliches Molekül, das muss irgendwie stabilisiert werden. Und zweitens muss es, nachdem es injiziert wurde, ja in die Zielzelle rein. Das muss da irgendwie eindringen. Und drittens: Wenn es dann eingedrungen ist, muss es dort irgendwie freigesetzt werden, damit das abgeschrieben wird und eben dann dieses Spike-Protein daraus generiert wird letztlich. Und um diesen Zaubertrick zu vollführen, hat man eben in den letzten Jahren – das ist eben eine neue Technik letztlich – hat man diese Lipid-Nanopartikel entwickelt. Die Technik ist nicht ganz neu. Es gab die Vorversuche dazu schon seit Jahrzehnten, die haben aber nie so richtig geklappt. Und richtig gut funktioniert hat es glücklicherweise dann kurz bevor die Pandemie ausgebrochen ist. Und das

Zauberwort sind eben diese Lipid-Nanopartikel. Also, ganz kleine Fettbläschen, kann man sagen. Und die bestehen aus mehreren Bestandteilen: Der eine ist eben ein Fettmolekül, was speziell darauf getrimmt ist, dass es an die RNA bindet. Und die RNA kann man sich als einen ganz kleinen, winzigen Faden vorstellen, der positiv geladen ist. Das heißt ja *Ribonucleic Acid* – also, das ist eine Säure – oder RNS auf Deutsch sogar. Und da muss also irgendwas dran binden, um das zu neutralisieren und zu stabilisieren. Und da braucht man irgendwas, was eben selber auch geladen ist. Und dann nimmt man sog. Amino-Lipide. Das sind also Fette, die so eine Amino-Gruppe, so eine NH-Gruppe dran haben. Und die können dann je nach PH-Wert diese RNA ganz stark binden und zusammenpacken. Wie so ein zusammengeknürrtes Päckchen ist das dann. Damit ist das geschützt. Und dann braucht man eine andere Komponente von diesem Fett, die dann nochmal auch in dieser Hülle mit drin ist, die den Zweck hat, dass dieses Minibläschen, wenn man so will, mit der Zielzelle verschmilzt. Die Oberfläche von menschlichen Zellen ist ja auch eine Fettschicht letztlich. Das ist so eine Fetthülle außen rum. Und da kommt es so zu einer Verschmelzung von Fettbläschen. So ähnlich, wenn man zwei Fettaggen auf der Suppe hat, die aufeinander zu schwimmen und dann plötzlich zu einem großen werden. Oder so ein ähnliches Phänomen kennt man mit Seifenblasen, wenn die sich treffen und dann zu einer großen werden. Und so verschmelzen quasi diese Lipid-Nanopartikel dann mit den Zellen an der Einstichstelle – oder auch da, wo sie im Körper halt hingelangen. Und dann sind sie innen drin, haben es also geschafft, quasi einzudringen. Und als nächsten Schritt müssen sie dann irgendwie noch zerplatzen, damit diese RNA raus kann. Und all das macht eben diese raffinierte, wirklich erst seit kurzem entwickelte Mischung aus diesen zwei verschiedenen Lipiden, Fettmolekülen, die eben ALC-0315 und ALC-0159 – im Falle von BioNTech – heißen. Bei Moderna sind es so ähnliche. Und das heißt also: Das sind ganz wichtige Moleküle, die quasi das hereintragen in die Zelle,

die RNA und die in der Tat als Impfstoffe natürlich was Neues sind.

Camillo Schumann

Die Frage ist ja: Diese beiden Moleküle, die Sie gerade eben besprochen haben, lösen die schwere allergische Reaktionen aus? Das ist ja sozusagen auch eine Behauptung.

Alexander Kekulé

Ja, also, die Behauptungen, die muss man jetzt auseinanderdröseln. Also, es ist so: Das ALC-0159, das ist letztlich, kann man sich so vorstellen, so eine Art abgewandeltes Cholesterinmolekül mit Polyethylenglykol dran – wer das mal googeln will, PEG. Und diese Verbindung braucht man eben, um die genannten Eigenschaften herzustellen. Und dieses Polyethylenglykol, da ist bekannt, dass das manchmal Allergien macht. Und deshalb nimmt man an – so genau bewiesen ist es nicht – dass das der Anteil ist von diesen Lipid-Nanopartikeln, der bei einigen Patienten tatsächlich Allergien macht. Das kommt vor. Da muss man nur dazusagen: Allergische Reaktionen auf Impfstoffe gab es schon immer. Das wissen alle Kinderärzte, dass das manchmal vorkommt. Ich weiß nicht, wie oft in jeder Praxis, aber es ist jetzt keine seltene Sache. Manche Kinder müssen sogar deshalb ins Krankenhaus. Deshalb haben wir trotzdem nicht aufgehört, die Kinder zu impfen gegen wichtige Erkrankungen. Und diese allergischen Reaktionen sind heutzutage medizinisch wirklich sehr gut beherrschbar. Das gehört also zum kleinen Einmaleins für jeden Arzt, zu wissen, was er da machen soll – oder: Sollte zumindest dazugehören. Und das ist ganz, ganz selten, dass man da einen schweren Kreislaufschock bekommt und daran stirbt. Das sind absolute Ausnahmen. Und das verhält sich auch bei diesen modernen Impfstoffen – also, den RNA-Vakzinen gegen Covid – nicht anders als bei den bekannten. Also, die Allergien, sage ich mal: Ja, die gibt es. Wahrscheinlich, würde ich sogar sagen, sind die auf einen dieser beiden Lipid-Bestandteile, Fett-Bestandteile dieser Nanopartikel zurückzuführen. Aber: Die sind nichts, warum man jetzt das als Teufelszeug irgendwie verdammen sollte.

55:57

Camillo Schumann

ALC-0315 und ALC-0159 dürfen nur zu Forschungszwecken verwendet werden? Das ist ja auch eine Frage bzw. eine Behauptung.

Alexander Kekulé

Das liest man, das hört man ganz oft sowas. „Du sollst nicht googeln“, heißt ja irgendwie das zwölfte Gebot. Also, es ist so: Wenn Sie googeln, finden Sie das. Es ist in der Tat so. Das liegt an folgendem, ganz trivialem Grund: Wenn Sie das Zeug verkaufen, dann können Sie das entweder als Rohstoff für Labore u.Ä. verkaufen. Dann müssen Sie den Hinweis anbringen: Das ist nicht als Arzneimittel geeignet. Weil Sie die Qualitätskontrollen nicht gemacht haben, weil Sie die Lizenz nicht beantragt haben usw. Es ist mehr oder minder die gleiche Substanz. Im Labor würde man es trotzdem dafür verwenden. Aber das ist so eine Art Schutzhinweis für den Hersteller, dass keiner auf die Idee kommt, das Zeug dann zu nehmen und sich zu spritzen o.Ä. So wie manchmal, wissen Sie, an manchen Brunnen steht doch dran: Kein Trinkwasser. Das ist natürlich trotzdem Wasser, was da rauskommt – hoffentlich. Aber: Es hat eben irgendwelche Qualitätskriterien nicht erfüllt, dass es Trinkwasser genannt werden darf. Oder: Wenn Sie Alkohol haben irgendwelchen Scheibenwischenanlagen als Frostschutz, dann steht eben auch dabei: Nicht für den menschlichen Genuss geeignet. Obwohl da Alkohol drin ist.

Camillo Schumann

Also, bei dem Wasser habe ich das schon verstanden, aber bei dem Frostschutzmittel nicht. Aber okay, nur zu Forschungszwecken, das kann ich irgendwie nachvollziehen, dass man sich das nicht sozusagen eimerweise dann einverleibt. Aber: Es wird ja gespritzt. Ist es dann die Verbindung mit anderem?

Alexander Kekulé

Nein, das hat damit nichts zu tun. Sondern, es ist so: Der eine Hersteller stellt quasi die Rohsubstanz her und verkauft die als Rohsubstanz. Der hat da keine Zulassung dafür, ein Medikament herzustellen. Jetzt kommt der andere und kauft von entweder dem gleichen Hersteller oder von anderen Herstellern – bei

BioNTech sind es konkret zwei große Hersteller, die die Lipide weltweit fabrizieren. Und da kauft BioNTech jetzt diese gleiche Rohsubstanz ein. Und die sagen aber dann – weil die Auflagen haben, u.a. von der Zulassungsbehörde: Pass mal auf, wenn wir das von dir kaufen, wollen wir folgende Spezifikationen: Diese und jene Verunreinigungen dürfen nicht zu viel sein, es muss so und so viel Prozent Reinheitsgrad haben, wir wollen von dir den und den und den Nachweis sehen, dass das immer die gleiche Qualität hat. Und wenn sie das alles sozusagen so im Paket einkaufen – das lassen sie sich auch unterschreiben, dass das so ist – dann gehen die damit zur Zulassungsbehörde und sagen: Schau mal her, das haben wir in unserem Produkt drin, da sind keine Verunreinigungen drin, das ist von der Konzentration her genau gecheckt. Das kostet natürlich dann dreimal so viel, weil das sozusagen dann qualitätskontrollierter ist als das Zeug, was man irgendwo im Internet sieht. Und dann darf der Hersteller, der das weiterverwendet – also, immer noch nicht der ursprüngliche Hersteller, sondern der, der das weiterverwendet, also dann Pfizer in dem Fall – der darf das dann in seinem Arzneimittel verwenden. Und dafür gibt es ja dann die Qualitätskontrollen des endgültigen Produkts – d.h. also, dieses Impfstoffs. Sodass das also völlig zwei Paar Schuhe sind. Also, das eine ist ein Rohstoff, wo der Hersteller sagt: Den darfst du so nicht einfach als Arzneimittel verwenden. Und das andere ist das fertige Arzneimittel, was natürlich dann den ganzen Auflagen unterliegt.

59:17

Camillo Schumann

Auflagen ist genau das Stichwort. BioNTech/ Pfizer hat spezielle Auflagen durch die EMA nicht erfüllt in diesem Zusammenhang. Was ist denn an diesem Vorwurf dran?

Alexander Kekulé

Ja, der Vorwurf ist richtig, muss man ganz brutal sagen. Das ist tatsächlich so. Ich habe das auch nochmal recherchiert wegen der Frage dieses Hörers – vielen Dank dafür nochmal. Und das ist in der Tat so, dass ich da auch ein

bisschen überrascht war, dass der Stand der Dinge folgender ist. Also, es ist einfach so: Diese Lipide herzustellen ist eine neue Sache, dass die in diesem Arzneimittel in dieser Weise – genau diese Lipide – drin sind. Die sind patentiert worden im Jahr 2017. Also, noch gar nicht lange her. Und es ist so, dass wir wissen: Die Herstellung von Lipiden, das ist chemisch echt anspruchsvoll. Also, das ist selbst für Biochemiker sowas, was die nicht aus dem Ärmel schütteln. Das sind so ganz lange vernetzte Kohlenwasserstoffe, die so eine ganz filigrane Struktur haben. Und die müssen sie, wenn sie die chemisch herstellen, aus einzelnen Komponenten in vielen, vielen Schritten über Tage hinweg zusammensetzen. Das sind jedes Mal Reaktionen, wo die Ausgangsprodukte eben schwierig zu kontrollieren sind, dass die immer genau gleich sind. Bei diesen Fetten ist das gar nicht so einfach. Dann, dass die Reaktion selber eindeutig verläuft und von der Ausbeute her zu 100 % verläuft. Das ist chemisch echt anspruchsvoll. Sie haben auch Lösungsmittel immer wieder zwischendurch, die sie brauchen, um das ineinander überzuführen. Diese Fette kann man ja nicht in Wasser lösen, sondern: Man braucht organische Lösungsmittel. Die müssen dann wieder entfernt werden. So dass das einfach sehr, sehr kompliziert ist, die so herzustellen, dass die wirklich astrein medikamentensauber sind. Und da haben wir hohe Ansprüche in Europa. Und da war es so, dass am Anfang der Hersteller – in dem Fall jetzt Pfizer – das nicht erfüllt hat. Wir haben es aber mit einer Notfallzulassung zu tun. Da ist es eben so, dass man typischerweise sagt: Ihr habt ja bis zu einem Jahr Zeit, diese ganzen Dinge nachzubringen. Weil der Impfstoff eben dringend gebraucht wird, hat man eben diese vorläufige, bedingte Zulassung gemacht. Und bedingte Zulassung heißt eben: Wir stellen Bedingungen. Und das heißt, bestimmte Sachen nachzuliefern. Und da war eben eine relativ lange Liste von Auflagen. Die betreffen den Nachweis der Sauberkeit der Ausgangsprodukte, der Kontrolle der chemischen Reaktionen bei den einzelnen Stufen, wie diese Lipide hergestellt werden. Dann hinterher Kontrolle:

Wie viel ist im Endprodukt eigentlich drin? Übrigens: Nicht nur bzgl. der Lipide, sondern auch bzgl. der RNA-Moleküle, die da drin sind. Sind da vielleicht verkürzte RNA-Moleküle drin? Fehlt da das hintere Ende von der RNA zum Teil? Da ist ein Stück dran hinten, das heißt Poly-A-Schwanz, *Poly-A-Tail*. Das braucht man, damit die RNA überhaupt funktionstüchtig ist. Da war die Frage: Ist das vielleicht teilweise gar nicht dran? Also, es gab viele so, sage ich mal, Dinge, die mit der Reinheit und mit der Qualitätskontrolle zu tun haben. Und für diese Auflagen hat die Europäische Arzneimittelbehörde dem Hersteller eine Frist gesetzt bis Juli. Und das ist einfach dokumentiert – das habe ich nochmal nachgeschaut – dass er diese Frist tatsächlich nicht eingehalten hat. Und möglicherweise deshalb, das kann ich jetzt nicht beurteilen, ja auch nicht die endgültige Zulassung beantragt hat. Ich habe in einem früheren Podcast mal vermutet, dass es bald eine endgültige Zulassung gibt wie in den USA. Das gab es in Europa nicht, weil es gar nicht beantragt wurde. Sondern: Er hat stattdessen beantragt, eine weitere Verlängerung der vorläufigen Zulassung für ein weiteres Jahr. Die Verlängerung ist von der EMA genehmigt worden. Und: Es ist dort nochmal festgestellt worden, dass die Frist zur Erfüllung der Auflagen im Juli nicht eingehalten wurde. Es steht aber nicht dabei, wie man jetzt darauf reagiert hat – also, was man stattdessen für Auflagen hat, ob es eine neue Frist gibt, warum man das jetzt nicht mehr für wichtig hält, was damals vorgeschlagen wurde. Also, ich sage mal so: Da ist für jemanden, der sich die Unterlagen anschaut, schon ein kleines Fragezeichen dahinter, auf welcher Basis die EMA da ihre Entscheidung zur erneuten Erteilung der vorläufigen Zulassung getroffen hat.

01:03:28

Camillo Schumann

Okay. Das ist ein Fragezeichen, was man auch als normaler Mensch, der sich impfen lässt, nachvollziehen kann. Was aber die viel wichtigere Frage ist: Ist dieses Fragezeichen auch, was die medizinische Verträglichkeit im Körper

sozusagen ausmacht, ist da auch jetzt ein großes Fragezeichen dran? Also, muss man sich Sorgen machen?

Alexander Kekulé

Nein, das kann man an der Stelle nicht sagen. Das ist ja so: Also, wir sind da schon päpstlicher als der Papst mit Arzneimitteln. Und diese Lipide, das ist einfach eine neue Wirkstoffgruppe. Da ist es einfach schwierig, das zu erfüllen. Und ich weiß nicht, welche Gründe Pfizer hat. Ich hätte mir sehr, sehr gewünscht, dass das transparenter gemacht wird. Ich finde auch, man soll da auch nicht Munition für Querdenker liefern, indem man das sozusagen dann nicht öffentlich macht. Sondern: Ich finde, man muss da wirklich Ross und Reiter nennen und sagen: Warum sind die Fristen nicht eingehalten worden? Wo waren die Probleme? Kann ja sein, dass irgendwas technisch nicht geklappt hat. Andererseits: Ein Hersteller, der Milliarden damit verdient, sollte doch irgendwie in der Lage sein, hinter diese Auflagen der EMA mal einen Haken zu machen. Andererseits ist es so: Wenn es jetzt häufiger Komplikationen wegen, sage ich mal, Verunreinigungen gäbe – es gab ja mal ein Batch tatsächlich von BioNTech, das verunreinigt war. Das hat man aber gelöst wohl, das Problem. Aber: Wenn es jetzt häufiger solche Probleme gäbe, dann würde man das ja bemerken. Dann würden die Leute bei irgendeinem Batch, was da verimpft wird, häufig irgendwelche allergischen Reaktionen bekommen oder irgendwelche anderen Probleme haben.

Camillo Schumann

Können Sie kurz erklären, was Batch bedeutet?

Alexander Kekulé

Entschuldigung, ja. Also, wenn sowas hergestellt wird, wird das ja nicht in einem kontinuierlichen Prozess hergestellt. Fließt sozusagen nicht wie Wasser aus der Leitung. Sondern: Das wird eher so wie die Suppe im Kochtopf gekocht. Das heißt also, man schüttet über viele Tage hinweg diese ganzen Reagenzien zusammen und macht und tut. Und am Schluss hat man ein Produkt, was weiß ich, ein paar

Kilo davon hergestellt. Und da jeder Herstellungsprozess natürlich Fehler beinhalten kann, kriegt das dann eine Nummer unten dran. Das ist die Batch-Nummer – oder die Lotnummer, würde man auf Deutsch sagen. Und das ist quasi so ein Herstellungsvorgang, das Ergebnis eines Herstellungsvorgangs. Und das wird ja dann auf ganz viele verschiedene Röhrchen verteilt und in der ganzen Welt irgendwo verschickt als Impfstoff. Da steht aber irgendwo immer eine kleine Nummer drauf, dass, wenn irgendwelche Zwischenfälle passieren, man zurückverfolgen kann, was gemeinsam hergestellt wurde. Und das wird auch sehr gründlich gemacht. Und deshalb würde man, wenn jetzt irgendwo bei der Herstellung eine dieser Unsauberkeiten passiert wäre, die von der EMA befürchtet werden, dann hätte man das höchstwahrscheinlich schon gemerkt, dass es irgendwo halt Nebenwirkungen gibt. Das heißt, man kann sagen: Wahrscheinlich ist es so, dass diese Impfstoffe nicht in jeder Spritze genau gleich sind. Und es wäre schön, wenn der Hersteller das erklären würde, warum er das nicht auf die Reihe kriegt. Aber: Es hat für den Menschen, der sich das spritzen lässt, letztlich keinen Einfluss. Das ist so, wie Gurken auch nicht alle gleich aussehen, aber trotzdem keine giftig ist.

01:06:33

Camillo Schumann

Damit kommen wir zum letzten – und damit war die Frage möglicherweise auch schon beantwortet – zum letzten Vorwurf oder zur letzten Frage. ALC-0315 und ALC-0159 sind Lipid-Nanopartikel, deren toxikologische und pharmazeutische Eigenschaften nicht vollständig bekannt sind.

Alexander Kekulé

Ja, das stimmt natürlich. Also, das sind eben neue Partikel. Bei der Toxikologie sehe ich da kein Problem. Also, das sind quasi die giftigen Eigenschaften. Das ist relativ unkritisch. Das macht man bei so Lipiden meistens sowieso durch Analogieschlüsse. Also, es gibt dann ganz viele ähnliche Substanzen, die man schon mal getestet hat. Und hier sind natürlich bei der Zulassung toxikologische Versuche rauf und runter gemacht worden für diese Substanzen. Das macht man mit Ratten und Mäusen im

Wesentlichen. Und das ist auch jetzt nicht so eine Substanz, wo man erwarten muss, dass das wie Arsen dann irgendwie gleich einen umbringt. Also, wenn man das grammweise an Mäuse verfüttern kann, ohne, dass irgendwas passiert, dann ist das in der Regel auch unbedenklich. Also, bei der Toxikologie habe ich persönlich jetzt da keine Sorgen. Ich kann vielleicht dazusagen, dass ich auch schon so für Arzneimittelprüfungen so dieses sog. *Steering Comitee* mal geleitet habe früher. Das heißt also, ich kenne wirklich die Materie relativ gut. Das andere, wo der öffentliche Vorwurf von Fachleuten da ist – den ich jetzt nicht ganz so von der Hand wischen würde – ist bei der sog. Pharmakokinetik. Und zwar ist es so: Wenn neue Arzneimittel zugelassen werden, muss man natürlich erstens zeigen, dass sie wirken und funktionieren. Das heißt dann im weitesten Sinn Pharmakodynamik. Das ist ja unbestritten, dass die Impfstoffe funktionieren. Und da hat man auch am Anfang den Fokus drauf gelegt, dass man gesagt hat: Wirkt es denn überhaupt? Und das waren ja sehr gute Ergebnisse. Und die Pharmakokinetik ist der Teil, der überlegt: Wo bleibt das Zeug im Körper? Was macht eigentlich mein Körper mit dem Arzneimittel? Wie wird es aufgenommen? Wo im Körper ist es dann? In welchen Zellen ist es? Ist es in der Leber? Ist es im Gehirn? Ist es in den Eierstöcken oder sonst wo? Und wie wird es dann am Schluss ausgeschieden? Wie schnell wird es ausgeschieden? In welcher Form? Das ist die Pharmakokinetik. Also, kinei heißt auf Griechisch bewegen. Und das ist quasi, wie sich das Pharmakon durch den Körper bewegt, würde ich mal sagen. Und da ist es so: Da müssen neue Medikamente immer ein ganz typisches Set von Tests machen, das sehr aufwendig ist, um eben zu zeigen: Lagert es sich im Gehirn ab? Gibt es in der Niere eine Anreicherung? Lagert es sich dort oder dort oder dort ab? Wird es bei schwangeren, bei trächtigen Tieren auf den Embryo übertragen? Und solche Fragen. Und dieses Set von Standard-Pharmakokinetik, da hat man bei den neuen Impfstoffen von BioNTech und Moderna drauf verzichtet bei der Zulassung. Also, die EMA hat gesagt: Das müsst ihr nicht abliefern. Das hat folgenden Grund: Bei klassischen Impfstoffen gilt die Regel, dass man auf die Pharmakokinetik verzichten kann, weil man einfach sagt: Na ja,

das wird da irgendwo in den Arm gespritzt, das wird vom Immunsystem schnell weggeräumt und das war's. Und da wirken ja alle gleich. Und da sagt man: Warum soll man da groß eine Pharmakokinetik machen? Dem steht andererseits natürlich entgegen, dass es sich hier um ein neues Wirkprinzip handelt, ohne Frage. Und dass auch die Versuche des Herstellers – der hat ja durchaus kinetische Versuche gemacht, es ist nicht so, dass gar keine gemacht wurden. Aber man hat dann Ratten z.B. getestet, wo sich jetzt die einzelnen Komponenten – also, dieses ALC-0315 und ALC-0159 – wo sich die dann verteilen. Das hat man durchaus untersucht und festgestellt, mal so in Kürze: Wenn man genau genug nachmisst, gehen die quasi in alle Körperzellen. Also, diese Mini-Fettpartikel verteilen sich überall hin. Es gibt eine gewisse Anreicherung in der Leber. Aber man kann es fast überall nachweisen. Und deshalb, finde ich eigentlich, ist der Vorwurf – das ist jetzt nicht von mir, sondern das ist schon im März eigentlich letzten Jahres im *British Medical Journal* lange diskutiert worden, in einem sehr renommierten Journal – dass man gesagt hat: Wieso hat man da eigentlich auf die Pharmakokinetik so ganz und gar verzichtet? Und da finde ich: Ganz am Anfang kann ich es nachvollziehen, das musste irgendwie alles schnell schnell gehen. Das war ja ein Notfall. Es musste schnell der Impfstoff her. Aber dass man jetzt über ein Jahr nach der ersten Notfallzulassung immer noch sagt: Ja, das ist ein Impfstoff, deshalb müsst ihr keine Genetik vorlegen. Ich würde mal sagen: Das ist zumindest etwas, das müsste man mal diskutieren. Also, da würde ich gerne die Fachdiskussion hören, wo dann begründet wird, warum man das hier wirklich nicht braucht. Und ich kann es nur so wiedergeben: Es gibt Leute, die sagen, man bräuchte diese pharmakokinetischen Daten. Diese Entwicklung von diesen Impfstoffen hat ja auch eine gewisse, sage ich mal, Dynamik durch die Pandemie erfahren. Am Anfang musste alles schnell gehen. Jetzt haben wir Impfstoffe, die sowieso nicht mehr so gut gegen Delta wirken und noch schlechter gegen Omikron. Jetzt brauchen wir ja die Version 2.0. Und die Frage: Was können wir mit der Impfung überhaupt noch erreichen? Die hatten wir ja vorhin besprochen, wenn Omikron dann durchgelaufen ist. Und dann natürlich noch die Frage: Zweite,

Impfung, dritte Impfung, vierte Impfung. Also, die ganzen Boosterungen. Und da wüsste ich dann schon ganz gerne: Wo bleibt das Zeug im Körper eigentlich? Reichert es sich vielleicht irgendwo an für eine Zeit lang u.Ä.? Und deshalb finde ich jetzt so von meiner Privat-Einschätzung, hätte ich fast gesagt – bescheidenen Meinung eines Experten von vielen: Ich würde eigentlich jetzt langsam diese pharmakokinetischen Daten gerne mal sehen, weil ja auch diese Eile nicht mehr ist. Die hatten jetzt über ein Jahr Zeit, das mal zu produzieren. Und: Ich sehe das so ähnlich wie die Kritiker, sie im *British Medical Journal* das geäußert haben, dass man schon sagen muss: Also, der Impfstoff ist einfach neu von seinem Wirkprinzip und deshalb kann man diese Ausnahmegenehmigung, wenn ich mal so sagen darf, die sonst für Impfstoffe gilt, da nicht so ohne Weiteres in Anspruch nehmen.

01:12:19

Camillo Schumann

Und was würden uns diese Informationen bringen in Bezug auf die gute Verträglichkeit oder auf die Wirksamkeit dieses Impfstoffs? Oder dann bei der Beantwortung der Frage: Lasse ich mich jetzt impfen oder nicht?

Alexander Kekulé

Na ja, das alles wissend habe ich ja immer empfohlen, Erwachsenen sollen sich definitiv impfen lassen: Und: Je älter, desto dringender. Und zwar auch jetzt noch mit Omikron. Da ist ohne Frage: Je älter man ist, hat man da einen Riesenvorteil. Es ist ja letztlich so, dass wir jetzt immer jüngere Gruppen impfen. In den USA gibt es dann schon die Frage – oder in Israel, glaube ich, jetzt auch: Werden die Kinder jetzt schon geboostert? Das ist jetzt das aktuelle Thema. Und da, muss ich sagen, kommt so der Punkt, wo ich gerne nicht nur die nacharbeitende Pharmakovigilanz hätte, wie man das dann nennt – also, man vermarktet das, man verimpft das und schaut dann hinterher nach: Gibt es Nebenwirkungen? Ja oder nein? Kann man natürlich machen. Sondern: Ich hätte gerne auch die Möglichkeit, intelligent vorherzusehen. Und wenn ich z.B., sage ich mal, jetzt wüsste, dass es sich in bestimmten Organen anreichert oder wenn ich jetzt wüsste, dass z.B. – es ist ja nicht einmal genau bekannt, wie viel davon bei einer schwangeren Frau auf den

Embryo übergeht bei einer Impfung, weil eben die Pharmakokinetik nicht vollständig vorliegt. Wenn ich jetzt wüsste z.B. – um mal was Positives zu formulieren – das geht praktisch null rüber, also fast null, dann wüsste ich: Okay, da kann ich eher eine Empfehlung aussprechen. Wenn ich umgekehrt wüsste, das lagert sich irgendwo an, kann ich dieses Organ vielleicht gezielter bei Geimpften da eine Weile mal beobachten, um zu schauen, ob ich frühzeitig Veränderungen sehe. Es gibt ein ganz aktuelles, praktisches Beispiel dafür. Das wissen viele nicht. Neben der Myokarditis – also, dieser Herzmuskelentzündung – ist jetzt ganz offiziell auch die Autoimmunhepatitis auf der Liste der wahrscheinlich möglichen Nebenwirkungen von der BioNTech-Impfung. Das ist eine sehr seltene Nebenwirkung, noch viel seltener als die Myokarditis. Aber: Das passt irgendwie zur Pharmakokinetik, weil man eben schon vorher wusste aus den Rattenversuchen, die mit den einzelnen Komponenten gemacht wurden, die wir gerade besprochen haben, dass die sich in der Leber ansammeln. Da gab es auch bei den Daten, die eingereicht wurden bei der Zulassungsbehörde, schon so ein bisschen ungewöhnliche Beobachtungen, dass so komische Vakuolen – kleine Bläschen – in der Leber entstanden sind, die man nicht genau verstanden hat. Und wenn man ähnliche pharmakokinetische Beobachtungen auch für den Impfstoff selber hätte – also, nicht nur für die einzelnen Komponenten – dann könnte man eher vorhersagen, auf welches Organ man guckt. Und man hätte vielleicht das mit der Autoimmunhepatitis schon früher so als eine Möglichkeit ins Auge gefasst. Daher glaube ich, das hat schon – wenn man versteht, wo das Arzneimittel im Körper hingehet und wie es sich chemisch verändert und wie es ausgeschieden wird – das hat schon Vorteile. Und darum wäre es schon mein Wunsch, dass man dieses Kinetik-Paket sozusagen mal vorlegt hinsichtlich künftiger Empfehlungen. Aber: Die Empfehlung, wie gesagt, dass sich Erwachsene da impfen sollen, das ist ohne Wenn und Aber. Da haben wir ja auch die Daten. Da haben wir es ja andersrum gemacht. Da haben wir erstmal geimpft und festgestellt: Es passiert nichts. Also kann ich jetzt also guten Gewissens sagen, bei so vielen

Milliarden Geimpften inzwischen: Da ist das alles graue Theorie, was sie im Labor produzieren.

01:15:38

Camillo Schumann

Aber selbst, wenn ich das alles weiß – das ist jetzt meine abschließende Frage, wir wollen es auch nicht in die Länge treiben, wir haben ja schon lange darüber gesprochen. Aber: Wenn ich das jetzt alles weiß, dann ändert sich doch meine Impfpflicht nicht, oder? Also, ich weiß dann: Okay, das lagert sich da und da in dem Organ ab. Die Wahrscheinlichkeit dieser Erkrankung oder dieser möglichen Nebenwirkung steigt um Faktor X – aber auch wirklich sehr, sehr gering. Dann heißt es doch nicht, dass ich dann von dieser Impfung abraten würde, oder?

Alexander Kekulé

Sie würden sich wahrscheinlich länger Zeit lassen, bevor sie eine Empfehlung aussprechen. Jetzt nehmen wir mal an, Sie hätten pharmakokinetische Daten, dass es zu einer Anreicherung, was weiß ich, im Knochenmark, im Entwicklungsstadium des Knochenmarks kommt. Und Sie wüssten das einfach. Und dann müssten Sie schon die Frage stellen: Empfehle ich das auch bei Kindern, wo sich das Knochenmark noch entwickelt? Das hätte ich dann Daten, dass es sich massiv anreichert – rein theoretisch. Keine Ahnung, ob es so ist. Also, Sie könnten schon ihre Empfehlung aus theoretischen Fragestellungen ableiten. Und: Zulassungsbehörden machen das übrigens auch typischerweise so. Die schauen sich dann bei anderen Medikamenten die Kinetik an und sagen: Ja, ihr habt ja da gesehen, dass im Thymus irgendwo da in so einem Organ, was da im Brust-, Schilddrüsenbereich irgendwo ist, da ist plötzlich so eine komische Anreicherung. Jetzt wollen wir deshalb noch folgende Daten von euch sehen. Das ist eigentlich schon üblich, dass man da so ein bisschen Ping-Pong spielt mit der Zulassungsbehörde. Die sehen die Daten der Kinetik. Die wünschen sich dann noch bestimmte weitere Untersuchungen. Aber: Wenn man die Kinetik nicht kennt, kann man das nicht machen. Also, ich will da – nur, um es

nochmal ganz deutlich zu machen – nicht irgendwie den Teufel an die Wand malen. Die Fakten sind die Fakten. Das Zeug ist verimpft und macht keine schweren Nebenwirkungen. Punkt. Nur, jetzt die Hausaufgaben gar nicht zu machen – gerade, wenn man jetzt die nächste Generation entwickeln will – würde ich im Hinblick auf die nächste Generation 2.0 dieser Impfstoffe schon sagen, kann man das schon mal nachliefern. Weil: Dieser Notfall, wo das so ganz schnell gehen musste wie beim letzten Mal, der ist ja jetzt nicht mehr so sehr gegeben. Und quasi immer nur mit einer Notfallzulassung zu arbeiten, anstatt mal die Daten zu komplettieren und eine vollständige Zulassung dann anzustreben, das verstehe ich auch nicht. Müsstest sie zumindest mal erklären, worum es so gemacht wird. Kann ja sein, dass das ganz triviale Gründe hat. Aber: Ich finde, das darf man durchaus ja auch diskutieren.

01:18:04

Camillo Schumann

Das Paul-Ehrlich-Institut, das ja die Sicherheit von Impfstoffen überwacht, schreibt auf seiner Seite unter der Überschrift „Was wissen wir über die Sicherheit der Lipid-Nanopartikel in mRNA-Impfstoffen?“ Folgendes:

„Da alle Lipide mit körpereigenen Lipiden identisch bzw. ihnen sehr ähnlich sind, gelten Lipid-Nanopartikel als – in Anführungszeichen – „biologisch abbaubar“. Das heißt, es ist davon auszugehen, dass sie im Körper, ähnlich wie Nahrungslipide, enzymatisch abgebaut werden und weitgehend in den körpereigenen Fettstoffwechsel eingehen.“

Alexander Kekulé

Der Teil stimmt. Ja, also, Nahrungslipide. Haben Sie sich schon mal so eine Fettschwarte vom Schinken in den Oberarm-Muskel injiziert? Also, der Vergleich hinkt ein bisschen. Die Nahrungslipide werden ja im Darm ganz speziell abgebaut, in bestimmter Weise, dann erstmal zur Leber zum großen Teil transportiert und weiterverarbeitet. Also, es ist ja erstens ein anderer Applikationsweg. Und zweitens ist es ja so, dass diese Lipide ja nur, wenn Sie so wollen, das Briefcouvert, in dem die RNA verabreicht wird, sind. Und die Frage ist ja nicht: Wo gehen diese Lipide hin? Wie gesagt,

es ist anzunehmen, dass die ihn sehr viele Destinationen gehen. Sondern, die Frage ist: Wo transportieren sie dann die RNA hin? Und: Wie ist dann die Pharmakokinetik des fertigen Impfstoffs und nicht der einzelnen Produkte? Also, ich gehe davon aus – das ist, glaube ich, das, was das Institut hier gemeint hat – dass jetzt keine toxischen Wirkungen von diesen beiden Lipiden zu erwarten sind. Das ist das, was ich anfangs sagte mit diesen Analogien. Also, man macht das bei diesen Lipiden mit einer gewissen Analogie, dass man sagt: Wenn so ähnliche Lipide keine toxikologischen Auswirkungen haben, wird es in dem Fall auch nicht so sein. Und da habe ich, wie gesagt, keine Bedenken. Das ist völlig richtig.

01:19:56

Camillo Schumann

Spannende Diskussionen. Wir haben das auch extra am Ende des Podcasts gemacht, weil wir ja wissen, dass ganz viele Hörerinnen und Hörer den Podcast zum Einschlafen nehmen und spätestens jetzt schlummern sie schon tief und fest. Und für alle, die drangeblieben sind, war es doch wirklich ein sehr, sehr spannender Exkurs. An dieser Stelle noch der Hinweis: Alle Studien, alle wichtigen Links zur Sendung gibt es in der Schriftversion dieses Podcasts, zu finden unter jeder Folge unter Audio & Radio auf mdr.de. Ja, damit zu den Hörerfragen. Herr S. hat gemailt und er schreibt:

„Mit den in Folge 260 vom Dienstag, den 4. Januar besprochenen Mausexperimenten zu Omikron stand die vorsichtige Vermutung im Raum, dass Omikron tendenziell zu weit weniger gefährlichen Verläufen bis zum normalen Schnupfen führen könnte. Und, dass mit der erwarteten dominierenden Ausbreitung von Omikron das Auftreten einer neuen, wieder gefährlicheren Variante aus Ihrer Sicht nicht mehr sehr wahrscheinlich ist. Meine Frage daher: Halten Sie die Impfung – und regelmäßige Auffrischungen in diesem Fall – noch für ein notwendiges Werkzeug im Umgang mit der sich damit einstellenden Endemie? Falls ja, wie lange? Viele Grüße.“

Alexander Kekulé

Also, jetzt im Moment ist es ein ganz dringendes Werkzeug, weil wir ja die Omikron-Welle noch nicht haben. Wer sich jetzt noch schnell

impfen lassen kann, vor allem die Risikogruppen, soll es unbedingt machen. Die Frage ist deshalb klug – ich glaube, wir haben sie heute irgendwann auch mal ein bisschen versucht, zu beantworten – weil man sich schon die Frage stellen muss: Wenn dann Omikron durchgelassen ist – und das wird in relativ kurzer Zeit der Fall sein – dann hat man im Sommer eine neue Immunitätslage der Bevölkerung. Und dann ist wirklich die Frage: Was hat das Virus noch zu bieten? Dann ist, wenn Sie so wollen, der Ball wieder im anderen Feld. Und wenn das Virus dann nicht mit irgendeinem ganz neuen Trick daherkommt, dann ist es tatsächlich so, dass wir dann eine endemische Situation haben. Da wäre es dann sinnvoll, die nachwachsenden Generationen irgendwann zu impfen, wenn man denn impfen möchte, wenn man sich entscheidet, nicht die natürliche Infektion abzuwarten. Das kommt dann auch ein bisschen auf die Komplikationen an, die man ja im großen Stil jetzt auch versucht, zu erfassen. Die sind zwar sehr selten, aber bei Kindern gibt es das natürlich auch. Und dann wird man irgendwann die Entscheidung treffen müssen: Soll man auch bei einem Virus, was bei Kindern fast immer leichte Verläufe macht, soll man da trotzdem die Impfung empfehlen? Dann mit den dann zur Verfügung stehenden Impfstoffen, die dann hoffentlich auch besser an Kinder angepasst sind. Und deshalb ist die Frage berechtigt. Wir wissen es noch nicht. Also, das kann man jetzt noch nicht sagen. Es gibt die Möglichkeit, dass bis dahin Impfstoffe zur Verfügung stehen, die genau diese Lücke schließen, dass man immer die nachwachsenden Generationen impft, statt, dass sie sich auf natürlichem Weg infizieren. Und sonst gibt es natürlich ganz viele Beispiele. Die ganzen Erkältungskrankheiten sind ja sowas, wo man eben sagt: Das nehmen wir in Kauf, dass die jungen Menschen sich irgendwann infizieren. Und dafür sind sie dann nach einem dritten, vierten, fünften Schnupfen und Erkältung im Erwachsenenalter halbwegs immun.

Camillo Schumann

Damit sind wir am Ende von Ausgabe 261. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Samstag wieder. Dann zu einem Fragen-Spezial. Bis dahin.

Alexander Kekulé

Bis dann, Herr Schumann, tschüss.

Camillo Schumann

Sie haben auch eine Frage, wollen was wissen?

Dann schreiben Sie uns an mdraktuell-podcast@mdr.de. Oder rufen Sie uns an, kostenlos: 0800 300 22 00. Kekulé's Corona-Kompass als ausführlicher Podcast unter *Audio & Radio* auf mdr.de, in der ARD Audiothek, bei YouTube und überall, wo es Podcasts gibt. An dieser Stelle ein Podcast-Tipp: Hören Sie doch mal in den „Wahlkreis Ost“ rein. Die Bundespolitik durch die Ost-Brille betrachtet. Und in der aktuellen Folge geht es um den designierten CDU-Chef Friedrich Merz. „Wahlkreis Ost“: Überall, wo es Podcasts gibt.

MDR Aktuell: „Kekulé's Corona-Kompass“