

MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Samstag, 04. September 2021

#215: 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

Samstag, 04. September 2021

- Wieso sind die Inzidenzen in Regionen mit einer hohen Impfquote auch besonders hoch?
- Reagieren auch Geimpfte beim PCR-Test positiv?
- Ist eine Impfung nach zwei durchgemachten Infektionen überflüssig?
- Heftige Gürtelrose nach erster Impfung: Besser auf die zweite verzichten?
- Erkennen Schnelltests die Delta-Variante?
- Wie sicher ist ein Totimpfstoff?

Camillo Schumann

Damit Hallo und 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.

00:45

Camillo Schumann

Frau B. hat angerufen. Sie hat folgende Frage:

„Ich hatte in der Zwischenzeit zweimal eine Corona-Infektion und würde gerne wissen, ob eine Impfung für mich jetzt überhaupt noch sinnvoll ist. Weil, man sagt ja: Einmal Corona-infiziert, eine Impfung reicht aus. Schließe ich daraus automatisch, dass, wenn ich jetzt schon zwei Corona-Infektionen durchgemacht habe, dass ich gar keine Impfung mehr benötige?“

Alexander Kekulé

Also, das kommt drauf an, wen Sie fragen. Also, wenn Sie einen Virologen fragen, ist es so, dass wir – natürlich: Zweimal infiziert, das können nur zwei verschiedene Varianten gewesen sein. Oder höchstwahrscheinlich nur zwei verschiedene Varianten gewesen sein. Zum Beispiel einmal Alpha, einmal Delta. Und das ist ein super Immunschutz. Also, das ist wahrscheinlich sogar besser als die Impfung und mindestens so lange anhaltend wie die Impfung. Aber: Es ist eben so, dass das jetzt nach der juristischen Seite, wenn Sie einen Juristen Fragen, eben bei uns nicht gilt. Und bei uns ist es so: Sie müssen eine Impfung haben – mindestens eine Impfung – wenn Sie nachweisen können, dass Sie innerhalb der letzten sechs Monate infiziert waren. Und das ist natürlich wahnsinnig unpraktisch. Wenn Sie in die USA reisen wollen, brauchen Sie sogar zwei Impfungen, weil die diese europäische Variante – genesen plus einmal geimpft – das lassen die Amerikaner nicht gelten. Und darum gibt es ziemlich viele Impfungen, die man halt macht, um irgendwelche Zertifikate zu bekommen. Ja, das ist im Leben manchmal so, dass die juristische Seite nicht ganz mit der wissenschaftlichen übereinstimmt.

02:15

Camillo Schumann

Diese Dame hat angerufen. Sie hat eine Frage, die viele Menschen umtreibt. Geht ein bisschen länger, aber sehr interessant:

„Grüß Gott, ich rufe aus dem Schwabenland an mit folgender Frage: Ich verstehe das einfach nicht, warum Bremen – am besten durchgeimpft – eine hohe Inzidenz hat, während Sachsen mit den wenigsten Impfungen eine extrem niedrige Inzidenz hat. Da ist ja sogar 1 zu 5 die Rate. Und das würde ich wirklich mal gern begreifen, und zwar nicht nur mit Vermutungen. Und wenn ich ein Sachse wäre, dann würde ich daraus ableiten, dass die ganze Impferei nichts bringt. Aber ich bin kein Sachse, ich bin Schwabe. Tschüss.“

Alexander Kekulé

Ja, also, schöne Größe ins Ländle. Da habe ich ja mal gearbeitet früher in Tübingen. Ja, also, es gibt tatsächlich da nur Vermutungen. Es tut mir wahnsinnig leid, aber es sind schon ein paar plausible. Also, das eine, was natürlich

möglich ist, ist, dass in Sachsen weniger getestet wird. Das weiß man nie so genau, weil man nicht weiß, wie hoch sozusagen die Motivation der Menschen ist, bei Symptomen sich zu testen. Zweitens ist es so, dass in Situationen, wo man viele Geimpfte hat, die natürlich ein anderes Risikoverhalten haben. Also, die Geimpften sind ja so, dass sie davon ausgehen, dass sie nicht mehr angesteckt werden können. Und die gehen daher größere Risiken ein. In dieser Situation ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie infiziert werden, tatsächlich relativ hoch, weil ja auch die Impfung nicht 100% schützt. Das wissen wir ja bei der Delta-Variante, dass gegen Infektionen die Impfung vielleicht so eine Schutzquote von, sage ich mal, 60-70% hat. In der Größenordnung liegt das. Sodass es durchaus sein kann, das dann bei den Geimpften eine Welle der Geimpften, wenn man so will, durchläuft, die aber keinen Schaden macht. Also, der Grund, sich zu impfen, ist letztlich nicht die Verhinderung der Infektion, sondern die Verhinderung schwerer Verläufe. Und das dritte, was eine Rolle spielt, ist, wie die Demografie ist in der jeweiligen Region. Also: Wenn Sie eine Region haben, wo viele Menschen sind, die zum Beispiel jetzt nach einem Urlaub, nach der Urlaubszeit aus Ländern wie dem Balkan oder der Türkei zurückgekommen sind – und da gibt es eben mehr in Bremen als in Sachsen – dann haben Sie auch mehr Einschleppungen von Infektionen gehabt in der Zeit. Und wenn möglicherweise die gleiche Bevölkerungsgruppe tendenziell wenig geimpft ist, dann haben Sie eine hohe Zahl von Positiven, obwohl insgesamt in der Gesamtbevölkerung die Impfquote gut ist. Und diese drei Faktoren spielen irgendwie eine Rolle. Wie stark die einzelnen Komponenten sind, das kann ich nicht beantworten. Ich glaube auch, dass das Robert Koch-Institut dazu keine differenzierten Daten hat.

05:15

Camillo Schumann

Manche vermuten auch, dass Geimpfte, die sich jetzt nicht infiziert haben, sondern sich eben nur geimpft haben und eine Immunreaktion des Körpers ja damit provoziert haben, in der PCR positiv werden und so in Regionen mit einer hohen Inzidenz die Zahlen noch weiter nach oben treiben. Also, sie schlussfolgern, dass die Pandemie durch die Geimpften sogar

noch verlängert wird. Was halten Sie denn von dieser These?

Alexander Kekulé

Nein, das ist Unsinn. Also, es wird ja quasi der Impfstoff – also, bei uns werden ja quasi nur noch die RNA-Impfstoffe zurzeit verwendet – die verwenden ja einen Teil dieses S-Proteins, dieses Spike-Proteins von dem Coronavirus. Und es geht schon mal so los, dass dieser Teil bei den typischen Tests, die wir bei uns in Deutschland meistens machen, gar nicht Teil der PCR ist. Es gibt einige Tests, die das verwenden. Die haben dann, wie wir sagen, mehrere Targets. Und wenn dann nur das S positiv wäre – sozusagen falsch-positiv, weil man aus Versehen den Impfstoff nachgewiesen hat – das würde man sofort merken im Labor. Also, das ist ausgeschlossen. Und selbst das wird in der Regel nicht vorkommen. Aber selbst wenn es so wäre, dass man aus Versehen mal irgendwas nachweisen würde, was mit der Impfung zu tun hätte, würde man das im Labor merken, dass da was nicht stimmen kann. Die Möglichkeit, dass man beim PCR-Test einen falsch-positiven kriegt, weil der geimpft ist, das ist ausgeschlossen.

06:36

Camillo Schumann

Die K. aus Leipzig hat gemailt. Sie hat eine Frage zu Impfdurchbrüchen und Quarantäne.

„Vier Jugendliche – zwei geimpft, zwei ungeimpft – fahren stundenlang im Auto aus dem Urlaub zurück. Die beiden Ungeimpften haben schon Husten. In Leipzig stellt sich dann heraus, dass beide Corona haben. Doch von den beiden Geimpften steckt sich während der Fahrt nur einer an. Er war mit Moderna geimpft. Der andere, der sich nicht angesteckt hat, war mit BioNTech geimpft. Nun die Fragen: Gibt es Erkenntnisse, ob es bei Moderna mehr Impfdurchbrüche gibt? Und wie groß wird mittlerweile die Gefahr eines Impfdurchbruchs grundsätzlich eingeschätzt? Viele Grüße.“

Alexander Kekulé

Es gibt keine Erkenntnisse, dass da Unterschiede wären zwischen den beiden RNA-Impfstoffen. Klar ist, dass bei der Delta-Variante wesentlich mehr Impfdurchbrüche bei Astra-Zeneca sind, das ist ganz klar. Meine persönliche Vermutung ist schon länger, dass es auch

bei *Johnson & Johnson* so sein sollte. Da gibt es aber noch nicht genug Daten, einfach, weil da noch nicht so viel verwendet wurde. Aber die Quote der Impfdurchbrüche – ja, wie gesagt, das liegt so, je nachdem welche Studie Sie nehmen. Also, die pessimistischsten Studien, die gehen bei *AstraZeneca* davon aus, dass es unter 50 Prozent Schutzwirkung ist bezüglich der Infektionsschutzwirkung. Also, man muss ja immer unterscheiden: Schützt man vor Infektion? Schützt man vor Erkrankung oder vor schwerer Erkrankung, Krankenhaus oder Tod? Und am besten ist natürlich immer der Schutz vor Tod. Und am schlechtesten ist der Schutz vor Infektion. Und der liegt eben nach einigen Studien – zumindest für *AstraZeneca* – unter 50 Prozent. Und die optimistischen gehen davon aus, dass das so bei 70 Prozent liegt ungefähr, also in dem Bereich. Das heißt, man kann im Umkehrschluss sagen: So ein Drittel sozusagen der Geimpften kann trotzdem noch infiziert werden. Und das ist schon die optimistische Variante. Und deshalb ist das überhaupt nicht überraschend. Ja, und wieso infiziert sich der eine und der andere nicht? Also, ich bin ja Virologe geworden, weil ich als Kind immer Erkältungen hatte. Ich war immer krank. Und mein Bruder hatte nie was. Ja, ist kein Witz, das war wirklich das Thema. Wenn der einmal genießt hat, war ich zwei Wochen im Bett mit Fieber. Und ich war wirklich sozusagen als Kind das Daueropfer von diesen Krankheitserregern. Keine Ahnung, ob das immer Viren waren. Und so ist das im Leben. Da ist irgendwas Genetisches. Das hängt vom Alter ab. Das hängt davon ab, ob man früher vielleicht mal Kontakt – wie wir letztes Mal besprochen haben – mit einem ähnlichen Coronavirus hatte. All diese Dinge spielen eine Rolle. Und deshalb ist es im Leben manchmal so: Den einen erwischt es, den anderen nicht. Also, das kann man schon als Ungerechtigkeit bezeichnen.

09:19

Camillo Schumann

Die K. will außerdem noch wissen: Geimpfte Kontaktpersonen müssen nicht in Quarantäne. Ist das eine politische Freigabe oder ist die Gefahr tatsächlich sehr gering, das geimpfte Kontaktpersonen das Virus weitertragen?

Alexander Kekulé

Oh, heißes Eisen. Also, es gibt ja das sogenannte 2G-Modell und da ist die Riesendiskussion: Wie ist das eigentlich, wenn einer geimpft ist, ist der dann wirklich epidemiologisch nicht mehr relevant? Und auf dieser Basis – dass man sagt: Geimpfte spielen keine Rolle für die Epidemiologie mehr – ist dann auch entschieden worden, dass die Kontaktpersonen nicht in Quarantäne müssen. Das ist aber eigentlich so ein bisschen überholt durch die Information, die ich jetzt gerade nochmal wiedergegeben habe. Das ist seit einiger Zeit eben klar, dass auch die Geimpften das Virus weitergeben können. Ich würde mal sagen, Hörer dieses Podcasts denken da schon seit vielen Monaten in diese Richtung. Und die harten Daten kommen jetzt so seit zwei, drei Monaten dafür. Und wie gesagt, wenn Sie Pessimist sind, können Sie sagen: Die Schutzwirkung ist nur bei 50 Prozent. Warum ist das wichtig? Juristen haben ja verboten, dass man Geimpfte und Genesene zum Beispiel von Tanzveranstaltungen in Berlin auspernt. Und das Urteil des Verwaltungsgerichts Berlin – was da eben ganz wichtig war für die Debatte 2G oder 3G – das hat eben sich gestützt auf die Aussage des *Robert Koch-Instituts* auf der Webseite, die offensichtlich veraltet ist, wo da eben schwarz auf weiß sinngemäß steht: Geimpfte spielen keine Rolle mehr für das epidemiologische Geschehen. Das ist einfach eine Fehleinschätzung. Ja, und ich würde dringend empfehlen, dass mal auf dieser Webseite zu ändern, bevor weitere Verwaltungsgerichte auf dieser Basis falsche Entscheidungen treffen. Ja, die Geimpften sind natürlich relevant, weil die das Virus weitergeben können. Sie können es weitergeben, ohne es zu merken, und zwar häufiger als die Ungeimpften. Sie haben manchmal leichte Symptome, die sie dann auch nicht als Corona interpretieren, weil sie denken: Ja, ich bin ja geimpft, das muss was Anderes sein. Und die müssten natürlich rein theoretisch auch in Quarantäne, wenn man diesen Maßstab ansetzt. Das heißt, die Frage ist: Wie vorsichtig wollen wir als Gesellschaft sein? Sagen wir: Dieser 70%-Schutz, wenn ich das mal so sage, bezüglich der Infektiosität, der reicht uns? Dann müssen wir die alle nicht in Quarantäne schicken. Aber das müssen wir mal öffentlich diskutieren. Also, ich glaube, einfach zu sagen:

Geimpfte spielen keine Rolle für das Epidemiegeschehen. Das ist eine krasse Falschaussage, die eben auch schon zu falschen einstweiligen Anordnungen von Verwaltungsgerichten geführt hat.

12:05

Camillo Schumann

Frau S. hat angerufen. Sie macht sich Gedanken um die Aussagekraft der Schnelltests:

„Da sich ja das Virus ständig ändert, würde mich interessieren, ob der Schnelltest, der ja auf den Urtyp aufgebaut ist, überhaupt noch sensitiv genug ist – gerade in Bezug auf die Delta-Variante? Vielen Dank für Ihre Antwort.“

Alexander Kekulé

Ja, die Varianten unterscheiden sich hauptsächlich in diesem S-Protein, in diesem Spike-Protein. Also der Stachel, der da außen an den Coronaviren dran ist – der ihnen ja auch ihren Namen gegeben hat – der ist das, was das Virus ständig verändert. Und beruhigender Weise wird der innere Teil des Virus – also, die anderen Gene, die da sind – die werden beruhigender Weise nur bis zu einem sehr geringen Grad verändert. Also, da scheint sich nicht so viel abzuspielen bei diesen Mutanten. Und dieser andere Teil, der eben im Inneren des Virus liegt, das wird nachgewiesen von den Antigen-Schnelltests. Also, da hat man einen Teil genommen, wo man von vornherein wusste: Das ist konserviert, wie wir sagen – also, überall gleich bei allen Varianten, auch bei allen Isolaten, die man gefunden hat von diesem Sars-Cov-2. Und da hat man von vornherein eben nicht dieses S-Protein genommen, was bei den verschiedenen Varianten und Mutationen so eine große Rolle spielt. Und deshalb sind die Antigen-Schnelltests nach wie vor zuverlässig, was den Nachweis des Virus betrifft.

13:29

Camillo Schumann

Herr G. hat gemailt. Er schreibt:

„Meine Lebensgefährtin hat am 12. Mai ihre erste Impfung mit dem Impfstoff Moderna erhalten. Eine Woche später bekam sie eine schlimme Gürtelrose im Gesicht. Besonders das rechte Auge war betroffen. Es war ein mehrwöchiger Krankenhausaufenthalt notwendig, da noch weitere Komplikationen hinzukam. Anschließend erhielt sie eine fünfwöchige Kur.“

Nun ist sie zu Hause, hat aber immer noch Probleme mit dem Auge und ist sehr schwach. Die Vermutung liegt nahe, dass die Impfung die Gürtelrose ausgelöst hat, da schon mehrfach solche Probleme beschrieben wurden. Verständlicherweise hat meine Lebensgefährtin nun große Bedenken, die zweite Corona-Impfung durchführen zu lassen, da sie befürchtet, erneut zu erkranken. Welchen Rat kann Professor Kekulé in diesem Fall geben?“

Alexander Kekulé

Tja, also, die Beschreibungen, dass Gürtelrose auftritt im Zusammenhang mit Impfungen gegen Corona – insbesondere den RNA-Impfstoffen – das ist in der Tat häufiger beschrieben. Da gibt's Einzelfallberichte, aber die häufen sich. Es ist auch plausibel, weil: Das Immunsystem wird ja sozusagen aufgerüttelt durch diese starke Anschubsen der angeborenen Immunantwort. Das Immunsystem ist dann beschäftigt mit der Abwehr dieses Impfstoffs – das ist ja auch gewünscht. Ich habe so ein bisschen im Verdacht, dass diese Impfstoffe ein bisschen stärker sind, als sie sein müssten. Aber das ist eben der Effekt, den man hier jetzt hat. Und Gürtelrose entsteht ja dadurch, dass man – meistens in der Kindheit – irgendwann mal die Windpocken bekommen hat, Varizellen. Und dieses Windpockenvirus, das verschwindet nicht komplett. Die Krankheit heilt aus, aber das Virus ist irgendwo im Körper noch vorhanden. Und nur deshalb gibt es keine Krankheit, weil das Virus in Schach gehalten wird vom Immunsystem. Quasi immer, wenn es aus den Zellen raus will, kommen irgendwelche Immunzellen und machen das platt. Und wenn jetzt aber dieses Immunsystem vorübergehend mit etwas anderem intensiv beschäftigt ist – wir haben ja auch schon mal über das Thema Umprogrammierung, also vorübergehende Umprogrammierung, heißes Eisen, aber eben Veränderung der Immunantwort gesprochen durch die Impfung. Das ist etwas, was durch die meisten Impfungen wohl passiert. Dann hat man eben eine Situation, dass möglicherweise dieses Virus mal schnell raus kann. Und dann gibt es eine Gürtelrose. So ähnlich, wie es durch Sonnenbestrahlung oder durch andere Erkältungen diese Fieberbläschen gibt. Das entsteht ja auch dadurch, dass andere Herpes-Viren – also, Varizella-Viren sind Her-

pes-Viren – und andere Herpes-Viren, die werden eben quasi durch Erkältungen plötzlich reaktiviert, können dann wieder raus. Und darum nennt man sie ja Fieberbläschen dann in dem Zusammenhang. Also, das ist ein bekanntes Phänomen. Ob das jetzt bei Sars-Cov-2-Impfung gehäuft auftritt oder nicht, darüber streiten sich die Epidemiologen. Es gibt eine Studie aus Kalifornien, die aber nicht sehr überzeugend ist aus meiner Sicht, die mal gesagt hat: Da gibt es keinen richtigen Zusammenhang. Mein Bauchgefühl ist, dass tatsächlich die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass wir durch die Impfung in einzelnen Fällen so eine Gürtelrose auslösen. Und deshalb wäre ich wahrscheinlich vorsichtig mit der zweiten Impfung, weil wir wissen: Diese Reaktogenität ist nach der zweiten Impfung bei den RNA-Impfstoffen eher stärker. Also, daher wäre das so einen Fall, wo ich persönlich wahrscheinlich mehr überlegen würde, ob ich wirklich die zweite Impfung brauche. Das muss man aber wirklich mit dem Arzt besprechen, der da behandelt, weil: Es kann ja viele andere Gründe geben – Grunderkrankungen oder ähnliches, Übergewicht, hohes Alter und so – wo man darüber nachdenken muss, ob die zweite Impfung vielleicht doch wichtig wäre, weil man natürlich mit nur einer Impfung einen unvollständigen Immunschutz hat.

17:06

Camillo Schumann

S. hat angerufen. Sie ist 53. Bei ihr wurde am 1. Januar ein positiver Corona-Test gemacht. Sie hatte einen relativ glimpflichen Verlauf. Und Ende Juni hat sie bei einer Blutuntersuchung auch einen Antikörpertest machen lassen:

„Es wurde ein Wert von 101,8 festgestellt. Mein Arzt sagt jetzt, der Wert ist sehr hoch und er rät mir zurzeit von einer Impfung ab. Soweit ich weiß, reicht in Österreich ein Wert von 15, um weitere drei Monate als genesen zu gelten. Laut Gesundheitsamt kann aber in Deutschland der Genesenen-Status nicht verlängert werden und endete damit am 30.06.2021. Wie ist denn Ihre Meinung dazu? Sehen Sie eine medizinische Notwendigkeit für eine Impfung zum jetzigen Zeitpunkt? Wie schätzen Sie denn meine Immunität in Bezug auf die Delta-Variante oder auch andere Varianten ein?“

Alexander Kekulé

Also, medizinisch gesehen ist das ganz klar: Wenn man die Infektion durchgemacht hat, gibt es eigentlich keine harte Indikation für die Impfung. Das muss man klar sagen. Natürlich kann man sich nochmal infizieren, aber man kann sich auch nach der Impfung nochmal infizieren. Und die zweite Infektion wird dann mit sehr, sehr hoher Wahrscheinlichkeit noch glimpflicher ablaufen als die erste. Und man kann sich vorübergehend natürlich durch eine weitere Impfung da verbessern. Aber auch genesen plus geimpft bedeutet ja nicht 100% Schutz vor Infektion – und vor allem nicht 100% Schutz vor Weitergabe des Virus. Kann trotzdem passieren. Ja, und deshalb würde man jetzt rein medizinisch sagen: Das ist veraltet, dass in Deutschland der Genesenen-Status nach sechs Monaten aufgehoben wird. Dafür gibt es keine Datenbasis mehr. Aber es steht halt noch so im Gesetz. Also, es steht in Regelungen so drin: Nach sechs Monaten gilt es nicht mehr, muss man sich impfen lassen. Und deshalb ist das eine der, sage ich mal Unperfektheiten in unserer ganzen Pandemieabwehr. Ich finde, es gibt ja immer die großen Probleme und die kleinen Probleme. Hier ist es wahrscheinlich eher ein kleines Problem, dass man sich halt dann in Gottes Namen impfen lassen muss, obwohl es wohl medizinisch nicht notwendig wäre.

19:17

Camillo Schumann

Herr oder Frau L. hat gemailt:

„Einige sind verunsichert über die Corona mRNA-Impfstoffe und warten – trotz hohem Impfdruck – auf proteinbasierte Totimpfstoffe alter Schule. Totimpfstoffe enthalten zwar keine mRNA und keine Lipide, dafür aber Hilfsstoffe und Adjuvantien, welche möglicherweise Probleme machen könnten. Darf man sich mit einem Corona-Totimpfstoff generell sicherer fühlen bezüglich schwerer Nebenwirkungen und Impfkomplicationen? Oder täuscht das Bauchgefühl? Viele Grüße, Herr oder Frau L.“

Alexander Kekulé

Also, das ist schwierig, weil: Ob das Bauchgefühl täuscht, ist immer schwer zu sagen. Also, ein Totimpfstoff – nochmal rein von der Definition her – wäre ein Impfstoff, wo ein Virus

quasi angezüchtet wird, aber dann durch chemische oder physikalische Behandlung quasi vermehrungsunfähig gemacht hat. Wir sagen dann, das ist totes Virus – was ein bisschen inkonsequent ist, weil ja Viren eigentlich schon vorher tot waren. Das sind ja keine echten Lebewesen. Also, das wäre quasi ein komplettes Virus, was irgendwie nicht mehr vermehrungsfähig ist. Was zusätzlich zu diesen Totimpfstoffen hier auf den Markt kommt und hier wahrscheinlich auch mitgemeint ist, sind Impfstoffe, wo kleine Proteinbestandteile des Virus verwendet werden. Also, wo zum Beispiel des S-Protein nur als Protein, als Eiweißmolekül, zusammen mit einem Wirkverstärker gegeben wird und man daraus dann den Impfstoff macht. Also, ich verstehe das jetzt so, dass alle Impfstoffe, die jetzt nicht die modernen Vektor- oder RNA-Impfstoffe sind, hier gemeint sind. Ja, die enthalten tatsächlich in der Regel Adjuvantien, also Wirkverstärker. Und es ist so, dass die meisten dieser Wirkverstärker lange erprobt sind. Ja, dann hat man zum Beispiel sogenannte Saponine, die so ein bisschen seifenähnlich sind, die kommen aus dem Seifenbaum, der irgendwo in Südamerika, glaube ich, wächst. Und andere Substanzen, die quasi die Wirkung verstärken. Also, Aluminiumsalze werden da auch verwendet. Das sind Wirkprinzipien, die es zum Teil schon seit Jahrzehnten gibt, die auch in Kinderimpfstoffen häufig verwendet werden, wo ich jetzt mal sagen würde: Die kann man als sicher ansehen. Zumindest, wenn es jetzt nicht ein ganz neues Adjuvans ist. Trotzdem weiß natürlich keiner, wenn ich jetzt einen ganz neuen Impfstoff habe – auch, wenn es ein klassisch hergestellter Impfstoff ist – wie viele Nebenwirkungen der hat. Das muss man erst in klinischen Studien ausprobieren, sodass man nicht von vornherein sagen kann: Die Impfstoffe, die da auf den Markt kommen werden, werden sicherer sein. Der Vorteil von diesen bekannten Impfstoffprinzipien ist einfach, dass wir sozusagen den Korridor, wo wir nach Nebenwirkungen suchen müssen, etwas besser kennen, weil wir ja viele ähnliche Impfstoffe haben und da wissen wir schon ziemlich genau, nach was wir gucken müssen. Bestimmte Nebenwirkungen kommen eben vor. Wir wissen, wie wir da nachschauen müssen, wie häufig das dann ist. Dann kann man das ganz gut mit einem sicheren Gefühl bewerten. Bei diesen

neuen RNA-Impfstoffen und Vektor-Impfstoffen ist es eben so, dass es unbekannte Unbekannte – diese sogenannten *unknown unknowns* – gibt. Das heißt also: Es kann irgendwelche Effekte geben, die wir noch nicht auf dem Schirm haben, nach denen wir deshalb auch nicht gezielt suchen und die vielleicht auch erst nach längerer Zeit eine Rolle spielen. Ob man daran glaubt, dass es sowas gibt oder nicht, sage ich mal, das kann man nicht vorher sagen. Darum heißen sie ja *unknown unknowns*. Also, ich habe keinen Grund, irgendwie anzunehmen, dass an diesen RNA-Impfstoffen, dass man da in fünf Jahren findet: Aus dem und dem Grund haben die in seltenen Fällen Nebenwirkungen, die man nicht vorhergesehen hat. Ich kann Ihnen aber auch keinen Beleg dafür geben, dass es nicht so sein wird. Und deshalb: Wer so ein bisschen konservativ denkt, der müsste dann eben warten, bis die neuen Impfstoffe da sind, aber dann auch sich die Daten anschauen: Wie sehen die Phase-III-Studien aus? Wie sehen die Post-Marketing-Studien aus? Also, wenn das dann verwendet wird. Also, man muss dann schon noch ein Weilchen warten, bis man sich da auf der sicheren Seite fühlen kann.

23:12

Camillo Schumann

Sobald es genau diese Studien gibt, werden wir die besprechen hier im Podcast, sofern es ihn dann noch gibt.

Alexander Kekulé

Natürlich besprechen wir das, Herr Schumann. Dann haben wir alle schon einen weißen Bart.

Camillo Schumann

Ich hätte auch nie vor anderthalb Jahren gedacht, dass wir uns immer noch unterhalten.

Alexander Kekulé

Natürlich. Aber wir haben ja schon beschlossen letztes Mal, im Juni ist dann ist Schluss mit der Pandemie. Also, mit dem schlimmen Teil der Pandemie.

Camillo Schumann

Stimmt. Damit sind wir am Ende von Ausgabe 215. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Dienstag, den 7. September wieder. Bis dahin.

Alexander Kekulé

Bis dann. Schönes Wochenende, Herr Schumann.

Camillo Schumann

Sie haben auch eine Frage? Dann schreiben Sie uns eine Mail an mdraktuell-podcast@mdr.de, oder Sie rufen uns an: 0800 300 22 00. Alle Spezialausgaben und alle Folgen Kekulé's Corona-Kompass unter *Audio & Radio* auf mdr.de, in der ARD Audiothek und überall, wo es Podcasts gibt. Sie haben Lust auf einen Podcast-Tipp? Dann hören Sie doch mal in den *Rechthaber* rein. Der Podcast für Ihre juristischen Alltagsfragen. Und in der aktuellen Folge geht es unter anderem um den Urlaub in einem Ferienhaus, das zum Horrorhaus wurde. Der Rechthaber: Überall, wo es Podcasts gibt.

MDR Aktuell: „Kekulé's Corona-Kompass“
