

## MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Dienstag 01. Juni 2021  
#189

**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:

Bundesnotbremse und „Lockdown-Light“ wirkungslos? Münchner Wissenschaftler analysieren Daten

[Bericht 16 \(uni-muenchen.de\)](#)

Comirnaty erhält Zulassung für Jugendliche in der EU (28.05.)

[First COVID-19 vaccine approved for children aged 12 to 15 in EU | European Medicines Agency \(europa.eu\)](#)

Studie: SARS-CoV-2-Infektion induziert beim Menschen langlebige Knochenmark-Plasmazellen (24.05.)

[SARS-CoV-2 infection induces long-lived bone marrow plasma cells in humans | Nature](#)

### Dienstag, 01. Juni 2021

- Stark fallende Zahlen in den vergangenen Tagen. Es wird gelockert. Wie vorsichtig müssen wir noch sein und auf welche Bevölkerungsgruppen müssen wir besonders achten?
- Dann: Der BioNTech Impfstoff kann in der EU nun auch an Jugendliche zwischen 12 und 15 verimpft werden. Wie hat die Europäische Arzneimittel-Agentur EMA die Zulassung begründet und auf welche Daten hat sie sich dabei gestützt?
- Außerdem: Offenbar neue Virusvariante in Vietnam entdeckt. Wie ist diese Meldung einzuordnen?
- Und: Warum Knochenmark Plasmazellen der Schlüssel zur Immunität gegen SARS-CoV-2 sein könnten?

### 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.

01:07

### Camillo Schumann

Wir starten mal mit Prof. Lothar Wieler, Präsident des Robert-Koch-Instituts. Der hat heute nämlich folgende positive Nachricht für uns gehabt:

*„Die Entspannung auf den Intensivstationen und der Abwärtstrend der Fallzahlen. Der scheint aktuell stabil zu sein. Das RKI stuft deshalb heute die Risikobewertung für Deutschland nach rund sechs Monaten ab, von sehr hoch auf hoch.“*

Tja, die Risikobewertung sinkt. Das ist doch was, oder?

### Alexander Kekulé

Ja, das ist Optimismus aus einer Quelle, wo man sonst immer nur ganze düstere Zahlen gehört hat in den letzten Monaten und dann muss es einfach stimmen.

### Camillo Schumann

Interessant ist ja, wie ich finde, die lokale Entwicklung. 324 der rund 412 Landkreise und kreisfreien Städte sind mittlerweile unter einer 50er Inzidenz, die meisten so zwischen 30 und 20, viele auch darunter. Die Zahlen gingen in den vergangenen Tagen wirklich drastisch nach unten. Hat Sie dieser sehr starke Rückgang bisher überrascht?

### Alexander Kekulé

Äh, ja. Wenn man jetzt mal rausrechnet, dass da vielleicht noch ein bisschen Wochenend-Effekt heute drin war, ist es trotzdem überraschend, dass es jetzt einfach so unter die 50 runtergefallen ist. Ich habe natürlich dann immer epidemiologisch den Verdacht, oder man muss genau hinschauen, ob man möglicher-

weise eine Verzerrung hat, dadurch dass ja auch weniger getestet wird. Also die Schnelltests werden natürlich jetzt weniger gemacht. Das ist so eine Art selbstverstärkendes System in beide Richtungen. Wenn die Fallzahlen hochgehen, macht man mehr Schnelltests. Dadurch findet man dann noch mehr Fälle. Und wenn die Fallzahlen runtergehen, hört man auf mit den Tests. Und dadurch wird dieser Abstieg sozusagen scheinbar beschleunigt. Aber auch wenn man diese Verzerrung durch die Zahl der Schnelltests rausnimmt, ist es trotzdem aus meiner Sicht ganz klar, dass wir jetzt auf einem sehr guten Weg sind.

### **Camillo Schumann**

Wir hatten vergangene Woche, weil sie gerade bei den Tests sind, eine Anzahl der Tests von ungefähr 1,2 Millionen und einer Positiven-Quote von 5,8 %. Zwei Wochen davor lag sie noch doppelt so hoch. Wie ist das zu bewerten?

### **Alexander Kekulé**

Das sind ja jetzt die PCR-Tests. Und die (...) sollte man immer dann machen, wenn die Schnelltests positiv geworden sind, und deshalb ist es so, wenn man sehr viele Schnelltests macht, wird die Positiven-Quote bei der PCR automatisch höher, ohne dass sich das groß in der Gesamtzahl niederschlagen muss. Und jetzt ist die Positiven-Quote deutlich gesunken, das ist einerseits ein gutes Zeichen, andererseits muss ich jetzt auch daran erinnern (...): damals, als wir das Thema das erste Mal besprochen haben, hatte ich, glaube ich, darauf hingewiesen (...), dass man in den USA in manchen Bundesstaaten diesen Quotienten der positiven Tests bei den PCRs als Indikator für das Pandemiegeschehen nimmt (...), so ähnlich wie bei uns die Inzidenz, quasi stattdessen. Und da waren ja fünf % immer die Grenze, wo in New York z.B. die Schulen geschlossen wurden. Also wir sind jetzt nicht so völlig im grünen Bereich, sondern es geht in die richtige Richtung. Aber über fünf % Positiven-Quote ist immer noch viel. Und es könnte eben sein, dass das deshalb so stark runtergegangen ist, weil quasi weniger positive Schnelltests bestätigt wurden. Und dann ist klar, dass natürlich die Positiven-Quote bei der PCR sinkt.

### **Camillo Schumann**

Nun wird ja fleißig geöffnet, die Biergärten sind voll, Innengastronomie ist teilweise auch wieder erlaubt, Einkaufen, Friseur ohne Tests ist möglich etc. Die deutschlandweite 7-Tage-Inzidenz liegt heute fast unverändert im Vergleich zum Montag bei 35, also gab es mal keinen Rückgang wie in den vergangenen Tagen. Wäre zu vermuten, dass die Zahlen wieder leicht steigen beziehungsweise sich auf so einem Plateau halten werden oder wollen wir da jetzt mal nicht die Pferde scheu machen?

### **Alexander Kekulé**

Ich habe ja schon seit vielen Wochen diese Plateau-Theorie. Also die Virologen werden immer genötigt, Vorhersagen zu machen, obwohl wir nie beim Wetterbericht arbeiten wollten (lacht). Da sich nun alle daran beteiligen, habe ich damals mit allen üblichen Vorbehalten gesagt: Ich erwarte eher in diesem Bereich, wo wir jetzt sind, so ein vorübergehendes Plateau. Nicht dass es dann wieder ansteigt, sondern einfach deshalb, weil die letzten Meter zu machen ist viel aufwändiger als am Anfang das Ganze runterzubremsen. Und weil es eben diese Effekte gibt, über die wir gerade gesprochen haben, z.B. die Häufigkeit von Schnelltests. Man kann sich das so ganz plastisch vorstellen: So eine Population in Deutschland ist ja nicht eine homogene Masse. Eben nicht eine Herde, wie bei den berühmten Leuten, die mal mit Schafen das Konzept der Herden-Immunität erfunden haben, sondern wir sind ja verschiedene Subpopulationen, sozusagen soziale Blasen, die miteinander nicht so viel Kontakt haben und die sich auch unterschiedlich verhalten und unterschiedlich schützen. Und deshalb ist dieser Mittelwert mit Vorsicht zu genießen, weil d.h. letztlich: Man hat – selbst, wenn das für die meisten Landkreise inzwischen ja gilt – höchstwahrscheinlich einzelne Bereiche, wo die Inzidenz noch relativ hoch ist. Ich finde ganz interessant, in den USA wurden kürzlich so Studien gemacht, wo man mal verglichen hat, wie ist denn eigentlich die Inzidenz bei den Ungeimpften im Vergleich zur Gesamtbevölkerung. Und da liegt sie also gut 70 % höher. D.h. also – und das kann man einfach auf Deutschland übertragen an der Stelle – so grob gesagt: Bei uns ist es wahrscheinlich auch so, dass in den ungeimpften Populationen (v.a. wenn sie viel Kontakt miteinander

haben, wenn sie sich zusätzlich nicht an die Schutzmaßnahmen halten) einfach eine relativ hohe Inzidenz wahrscheinlich ist. (...) Das sind ja häufig auch solche Bevölkerungskreise, die der Impfung kritisch gegenüberstehen oder einfach von der Kommunikation her schwer zu erreichen sind bezüglich der Impfung. Bis die dann sich natürlich durchimmunisiert haben, dauert es eben eine Weile. Und darum ist so eine Plateaubildung eigentlich das, was man erwarten würde.

#### **Camillo Schumann**

Und jetzt ist ja immer die große Kritik der fehlenden Daten, um eben genau diese Subpopulation ausfindig zu machen. Also wer ist da noch nicht geimpft? Wer hat möglicherweise auch dann noch eine gewisse Angriffsfläche? Bisher gibt es eine Vereinbarung zwischen den Ärzten und Ärztinnen und der Politik, dass bisher eben nur zwei Daten übermittelt werden: Welcher Impfstoff und wie alt ist der Patient oder die Patientin. Im dritten Quartal, wenn die Abrechnung durch ist an die KV, wird man dann unter anderem so Daten übermitteln wie z.B. die Postleitzahl und noch mehr Daten. Ist das dann enorm wichtig, um dann genau diese Population [ausfindig; Anm. d. Redaktion] zu machen?

#### **Alexander Kekulé**

Ja, man bräuchte viel mehr. Also die Postleitzahl ist bei uns in Deutschland nicht so aussagekräftig, weil wir unter der gleichen Postleitzahl eben Menschen haben, die mit ganz unterschiedlichem sozialen Hintergrund leben. Man müsste viel eher wissen: Aus welcher Ethnie kommen die Leute? Was haben Sie für ein berufliches Umfeld? Haben wir es hier mit sozial schwierigen Bereichen zu tun? Wie gut sind wir in diesen Bereichen? Und das ist ja mein langes Drängen schon, dass wir dieses dicke Brett eigentlich bohren müssten, um für den Herbst besser gewappnet zu sein. D.h. wir müssten wirklich die Teile der Bevölkerung erreichen. Sowohl mit unseren Maßnahmen, die wir natürlich nach wie vor brauchen (also den nicht pharmakologischen Interventionen, wie wir dann so schön sagen) als auch bezüglich der Impfung, müssten wir die erreichen, die ein hohes Risiko haben und sich zusätzlich möglicherweise nicht immer ganz vernünftig verhalten. Und das ist wahnsinnig schwierig.

Sehen Sie, der Impfstoff ist knapp. Es gibt ganz viele Menschen, die drängeln regelrecht in die Arztpraxen und soweit sie noch geöffnet sind, auch an die Impfzentren, soweit sie noch Stoff haben. (...) Und dann sollen sie also (...) die, die da kommen und schon den Ärmel hochgekrempt haben, wenn sie die Treppe raufflaufen, (...) alle zurückschicken und stattdessen sagen, nee, ich gehe jetzt aber mal in die schwierigen Viertel meiner Stadt auf die Suche, ob ich nicht noch jemand finde, der wichtiger ist und der eigentlich eine höhere Priorität hätte. Das ist die Hausaufgabe, die wir nicht machen. Und insbesondere auch, weil wir die Daten nicht haben. Es gibt ja diese große Diskussion mit den Antigen-Schnelltests, wo über die Abrechnung geschimpft wird. Also das Thema Abrechnung ist jetzt nicht so meine Spezialität, aber (...) was man da sieht als Epidemiologe ist: Aha, die haben also die Abrechnung nicht unter Kontrolle gebracht. Aber viel schlimmer ist, dass sie dorthin überhaupt keine Daten haben. Also man weiß in diesen Schnelltest-Zentren gar nicht, wie viele Leute da negativ getestet waren. Es ist nur Stichprobenhalber aufgefallen, wie viele positiv waren. Und da hätte man natürlich, weil das ja etwas ist, was man ganz neu installiert hat, schon mal versuchen können (Mensch, jetzt sind wir über ein Jahr in der Pandemie), da ein paar bessere Daten ranzuschaffen. Das wird uns im Herbst auf die Füße fallen.

#### **Camillo Schumann**

Gab es denn Beispiele aus der Vergangenheit, wo man das schon mal gemacht hat, also wo es Erfahrungswerte gab? Ich könnte mir vorstellen, dass es ja auch unheimlich schwierig ist, an diese doch sehr persönlichen Daten zu kommen. Der Datenschutz wird in Deutschland sehr hoch gehalten. Weil sie auch sagen er, sozial schwierige Populationen. Was ist das eigentlich? Also, welche Parameter kann man da eigentlich erheben?

#### **Alexander Kekulé**

Also wir hatten in der Vergangenheit die Diskussion immer wieder. Ich erinnere mich sehr gut zuletzt bei der Masernimpfung. Dabei war ja auch der Bundesgesundheitsminister Spahn ein Motor, der gesagt hatte, wir müssen jetzt unbedingt eine Masernimpfung haben, als quasi Pflicht-Impfung. Es gab Leute, zu denen

ich gehört habe, die gemeint haben, das wäre eher aktionistisch, weil wir nach wie vor eben bestimmte Subpopulationen haben, wo die Masern gelegentlich mal ausbrechen, und die allerallermeisten Menschen absolut vernünftig sind. Und die allermeisten lassen ihre Kinder gegen Masern impfen, sodass wir gesagt haben, es wäre sinnvoller dort, wo man weiß, dass die Menschen sind, die sich nicht impfen lassen wollen. Um jetzt nicht immer die Sinti und Roma in Duisburg zu bemühen, sage ich mal auf der Schwäbischen Alb gibt es auch so ein richtiges Nest von Leuten, viele Anthroposophen, viele Menschen, die aus grundsätzlichen Überlegungen sagen nee, so etwas will ich nicht. Und da gezielt vorzugehen und zu wissen, wer ist das überhaupt? Das ist wahnsinnig schwer. Und bei den Masern haben wir auch die Daten nicht bekommen. Also das Robert-Koch-Institut ist, wenn Sie so wollen, ein Tiger mit Maulkorb oder mit festgebundenen Pfoten, weil, wenn sie keine Daten haben, was sollen sie dann machen als Bundeseinrichtung, und das hätte man natürlich hier. Andererseits, bei den Antigen-Schnelltests, das war jetzt eine neue Sache, das ist komplett neu aufgesetzt worden. Und ich meine schon, so ein paar Daten, zumindest positiv/negativ, hätte man schon mal abfragen können.

#### **Camillo Schumann**

Aber sie wollen ja viel mehr Daten und detailliertere Daten haben. Müssen wir uns möglicherweise dann auch damit abfinden, dass wir genau diese Daten, die Sie sich wünschen, nie bekommen werden?

#### **Alexander Kekulé**

Ich finde nicht, dass wir das sollten, sondern ich finde, wir sollten aus dieser Pandemie lernen, dass wir in der Situation, wenn wir eine Seuche haben, die sich ausbreitet, das einfach wissen müssen: Wer infiziert sich. Weil wir auch dadurch viel schneller gelernt hätten, in welchen Situationen des Virus sich schnell ausbreitet. Also wenn jetzt ein Virologe sagt (die Hörer dieses Podcasts wissen das): Ja, theoretisch müsste das Virus sich im geschlossenen Raum ausbreiten, wenn die Luft sich nicht besonders bewegt und die Leute da längere Zeit drinnen sind. Ja, das konnte man von Anfang an aus den Ergebnissen von 2003 von SARS sozusagen extrapolieren. Aber Sie brau-

chen natürlich trotzdem den Beweis, dass es dann auch so ist. Also man kann ja nicht nur sagen, ich nehme das an und deshalb machen wir das so, sondern Sie müssen es belegen. Und das hat irrsinnig lange gedauert, bis wir einfach mal gesehen haben, wo infizieren sich überhaupt die Leute? In welchen Situationen? Wie kann man das verhindern? Und das liegt daran, dass wir bei den Daten quasi das Problem haben, dass wir die ja nicht übermitteln, auch nicht in anonymisierter Form. Bei den Meldungen steht ja nicht einmal dabei, wie groß der Haushalt ist z.B., aus dem der positive Fall kommt. Das wäre doch eine Kleinigkeit, so etwas zu codieren. Es war auch nicht dabei, am Anfang, in welchem Zusammenhang die Infektion stand. Also, ist es vielleicht eine berufliche Exposition gewesen? Ja oder Nein? Es hat ewig gedauert, bis man überhaupt wusste, welcher Anteil der positiven Fälle im Heim gewesen ist. Und das kostet halt immer Menschenleben. Und darum finde ich, das hat nichts damit zu tun, den Datenschutz jetzt hinten anzustellen, sondern es geht ja hier um anonymisierte Daten. Das sind Meldedaten, da steht sowieso nicht der Name, in dem Fall.

#### **Camillo Schumann**

Gibt es denn Beispiele aus dem Ausland, wo man diese Daten erhoben hat und dann auch besser mit der Pandemie umgehen konnte?

#### **Alexander Kekulé**

Ja, also die USA sind natürlich jetzt zu dem Beispiel kein so leuchtender Stern, weil Donald Trump viele wichtige Dinge dort geblockt hat, sonst wären die von Anfang an viel besser gewesen. Wissenschaftlich waren die sehr gut aufgestellt. Und anders als in Deutschland haben die wissenschaftlichen Berater in den USA auch von Anfang an die richtigen Empfehlungen gegeben. Die wurden da zum großen Teil gegeben, sage ich mal. Und dort ist es eben, finde ich ganz interessant: Die geben z.B. natürlich bei der Meldung die Ethnie des positiven Falls weiter, natürlich ohne Namen, da ist höchstens noch die Postleitzahl dabei. Daher ist das aus meiner Sicht vom Datenschutz her kein Problem. Die haben aber den umgekehrten Ansatz ein bisschen wie wir, bei uns sagt man ja: Man will niemanden diskriminieren. Man hat dann Angst. Wenn dann rauskommt, was weiß ich, das wären rein theoretisch die

Migranten, die häufig positiv sind. Es ist nicht der Fall gewesen, aber wenn es so gewesen wäre, dann hätte man Angst gehabt, dass es da Ressentiments in der Gesellschaft gibt. Also erhebt man die Daten gar nicht erst. In den USA ist es eher umgekehrt. Da erhebt man diese Daten, weil man aufgrund politischer Korrektheit sagt: Wir wollen auf jeden Fall verhindern, dass z.B. Farbige in unserer Gesellschaft benachteiligt werden. Und diese Benachteiligung wäre z.B. schlechterer Zugang zu den Impfungen oder schlechterer Zugang zu den Testmöglichkeiten. Das könnte man dann ablesen möglicherweise. Das war ja auch so, die sind ja häufiger gestorben, weil sie auch weniger getestet wurden usw. Und diese ganzen Studien, die macht man, weil man sagt, man will die Gleichberechtigung haben. Aber um die Gleichberechtigung sozusagen zu quantifizieren, muss man erst einmal die Daten haben, also quasi aus dem gleichen Grund. Also ich sag mal, ethisch haben wir das gleiche Ziel. Nur wir in Deutschland sagen: Nee, wir registrieren das gar nicht erst. Die Amerikaner registrieren es mit dem Ziel, soziale Ungerechtigkeiten zu identifizieren.

#### **Camillo Schumann**

Wir erheben die Daten, wenn ich Sie richtig verstehe, aus falsch verstandener Political Correctness [nicht].

#### **Alexander Kekulé**

Ich finde, das ist jetzt ein bisschen anmaßend. Ich bin ja nun Virologe und Epidemiologe, also ich würde mir jetzt nicht mehr so ein richtig politisches Urteil zutrauen. Aber ich sehe halt einfach, dass wir dringend notwendige Daten für die Pandemiebekämpfung nicht hatten. Und zwar deshalb, weil wir sie ganz am Anfang nicht erhoben haben. Ich sage mal ein anderes Beispiel: Ich habe ja schon vor langem diesen Vorschlag gemacht, dass wir jetzt momentan wenigstens die Leute, die jetzt aktuell geimpft werden – und das sind ja ganz viele die jetzt ihre zweite Impfung bekommen, darum klemmt es ja so ein bisschen mit den Erstimpfungen im Moment. Und die werden nicht registriert. Also die werden natürlich irgendwo beim Arzt auf einen Zettel geschrieben, aber die werden nicht elektronisch erfasst und es wird auch nichts gemacht, um die zu erfassen. Ich hatte ja gesagt, wenn man jedem einfach

nur eine Nummer mitgibt (und das kann die gleiche Nummer für den ganzen Tag bei dem Arzt sein, ohne dass er die täglich wechseln muss. Muss der sich einmal am Tag eine Nummer aus denken.) (...), dann hätte man schon den Fuß in der Tür, damit die sich dann selber hinterher registrieren können, über ein Webportal z.B. Und man nicht die Digitalisierung dieser Analog-Daten in einem zweiten Schritt wieder durch ein persönliches Treffen mit dem Arzt oder einer Behörde machen muss. Also selbst diese simple Sache, dass man sagt: Mensch, die kommen da zum Arzt, die werden dabei geimpft, der Arzt schreibt sich sowieso alles Mögliche von denen auf. Wir haben ja gerade gehört, die Kassenärztliche Vereinigung wird dann auch mit einbezogen. Aber man wird diesen Impfpass hinterher nur so machen können, dass die eben noch mal hingehen. Und da finde ich, das gibt so viele Dinge, wo man, wenn man (...) mal so ganz operativ, praktisch denkt, da hätte man vieles einfach machen können. Und ich glaube nicht, dass ein Datenschützer sich aufregt, wenn jetzt jeder Patient einen Zettel in die Hand gedrückt bekommt, wo eine, was weiß ich, 15 stellige Ziffer draufsteht.

#### **Camillo Schumann**

Worüber ich sehr überrascht war, war wie das Ganze technisch läuft, bei den Schnelltest-Centern, also von der Anmeldung über QR Code und Netz bis zur Bescheinigung und vorgefertigten PDF-Dokument mit Unterschrift des Arztes, Bescheinigung über das negative Testergebnis. Das lief alles virtuell und das innerhalb von Minuten. Also, da war ich richtig erstaunt, dass es ja gehen kann. Also das Beispiel wurde ja gebracht.

#### **Alexander Kekulé**

Natürlich ja, also das ist, glaube ich, überall so. Das ist so ähnlich wie diese Luca-App, die inzwischen ja in aller Munde ist. Dass wir so etwas brauchen, war ja schon seit letztem Sommer relativ klar. Wahrscheinlich gab es Leute, die das noch davor gefordert haben. Aber dieses Konzept war so (...) ab Juni (ein Jahr ungefähr ist es jetzt her), dass wir wussten: Wir brauchen so eine Check-In-App. Und Mensch, wie lange hat es gedauert und wie einfach sind die technischen Voraussetzungen zu schaffen. Das gleiche war ja bei den PCRs, wenn ich mich

erinnere, in Bayern war es ja so, da konnte man diese gratis PCRs immer machen. Bis heute ist das noch so. Da geht man in so ein Zentrum, das dauert in der Regel nicht länger als fünf Minuten, manchmal zehn, wenn es voll ist. Und dann hat man vier Stunden später auf dem Handy das Ergebnis. Manchmal dauert es sechs bis acht Stunden, je nachdem. Aber da sieht man, wie schnell so ein Labor, wenn alles durchdekliniert ist, arbeiten kann, und dass dann dieser EU-Pass so langsam ist, dass die Behörde Robert-Koch-Institut solche Probleme hat, an die Daten heranzukommen, das sind Dinge, wo ich ein bisschen Angst habe. Wir müssen es sicher noch einmal diskutieren, wenn diese Pandemie vorbei ist. In dieser Pandemie haben wir es nicht so richtig hingekriegt. Aber ich habe so ein bisschen die Befürchtung, dass dann wahrscheinlich keiner mehr Lust hat, darüber zu reden, uns beide eingeschlossen, das ist der normale menschliche Reflex. Wenn man etwas Unangenehmes hinter sich gebracht hat wie so eine Pandemie, dass man dann sagt so, jetzt ist aber mal Schluss. Jetzt will ich mich mit etwas anderem beschäftigen. Und wenn dann das nächste Problem dieser Art kommt, stellen wir wieder fest wir haben keine Daten. Ich habe ja das Déjà-vu schon gehabt von 2009. Der damalige Bundesgesundheitsminister saß mit mir damals bei Maybrit Illner und hat also auch gesagt, in den nächsten Wochen werden wir die Kommunikation zwischen den Gesundheitsämtern und dem RKI verbessern. Und 2009 ist schon ein bisschen her. Also, da ist wirklich die Frage werden wir diesmal was lernen? Ja oder nein? Ich hoffe sehr, dass irgendwie so ein gewisser Schwung drin bleibt, dass man ein paar Sachen verbessert für die Zukunft.

### **Camillo Schumann**

Bleiben wir noch ganz kurz bei den Zahlen. Nur vier Landkreise liegen noch über der 100er-Inzidenz und damit greifen für sie ja auch noch die Maßnahmen der Bundes-Notbremse. Aber die Tage dieser Bremse sind gezählt. Regierungssprecher Steffen Seibert gestern in der Bundespressekonferenz dazu:

*„Wenn die sehr erfreuliche Entwicklung der letzten Wochen anhält, was wir alle hoffen, dann ist aus heutiger Sicht die Tendenz, diese Notbremse mit dem 30.06. auslaufen zu lassen.“*

*Aber das ist natürlich abhängig von der pandemischen Entwicklung.“*

Sollte die Bundes-Notbremse über den 30.06. hinaus verlängert werden?

### **Alexander Kekulé**

Ich glaube, sie jetzt aktiv zu verlängern, ist aus meiner Sicht nicht notwendig, weil das wieder so ein Akt wäre, der natürlich v.a. Politikern schwer fallen würde. Wir haben ja Bundestagswahlen und in Sachsen-Anhalt haben wir auch noch Wahlen demnächst, am nächsten Wochenende. D.h. also, es wäre sicher das falsche Signal, sich jetzt hinzusetzen und aktiv zu sagen, wir verlängern jetzt die Notbremse. Auf der anderen Seite muss man sagen, naja, es ist eine Bremse, die sowieso erst ab 100 greift. Und die Kanzlerin hat, glaube ich, angedeutet, dass, wenn die Fallzahlen wieder steigen sollten, dass man dann die Bundes-Notbremse wieder brauchen würde. Das ist so ähnlich wie wenn sie sagen: Na ja, die Handbremse im Auto habe ich jetzt im letzten Jahr nicht gebraucht. Jetzt baue ich sie aus. Also eine Bremse, die ich nicht brauche, stört mich ja eigentlich auch nicht, wenn sie da ist, weil sie ja erst ab 100 bremst und ab 100 brauche ich sie ja sowieso wieder. Deshalb kann ich es jetzt so rein logisch nicht ganz nachvollziehen. Aber politisch kann ich es nachvollziehen, dass das jetzt nichts ist, was ein Politiker machen will. Vielleicht so ein praktischer Aspekt, ich habe ja sehr deutlich gemacht, dass ich die Ausgangssperre als Teil dieser Bundes-Notbremse nicht für sinnvoll hielt aus verschiedenen Gründen. Und wenn man jetzt die Bremse erst mal auslaufen lässt und im Falle eines Falles dann neu einführt, vielleicht kann man dann über die nächtliche Ausgangssperre noch mal nachdenken, ob die in dieser Form wieder rein muss.

### **Camillo Schumann**

Also noch einmal neu justieren, Bundes-Notbremse 2.0 sozusagen. Alle zwei Wochen veröffentlichen die Statistiker der Ludwig-Maximilians-Universität München Daten zur Pandemie: Infektionsgeschehen, Sterblichkeit etc. und dazu schreiben die Wissenschaftler dann auch Erklärungen und Interpretationen der Daten. Und der letzte Bericht befasst sich unter anderem mit der Wirkung des Lockdown

light und der Bundes-Notbremse. Und dort steht, ich würde das mal kurz vorlesen:

*„Man erkennt dabei, dass der R-Wert bereits vor dem Lockdown light am 2. November 2020 sowie der Verschärfung am 16. Dezember 2020 sank, was somit auf eine Abschwächung des Infektionsgeschehens bereits vor den ergriffenen Maßnahmen hindeutet.“*

Dann weiter:

*„Ab Mitte April fällt der R-Wert erneut. Der Abfall ist auch hier schon vor der Bundes-Notbremse erkennbar, sodass die ergriffenen Maßnahmen den Verlauf des Infektionsgeschehens durchaus positiv beeinflusst haben könnten, jedoch nicht allein ursächlich für den Rückgang verantwortlich sind.“*

Herr Kekulé, also die Maßnahmen kamen nach dem Effekt und hatten offenbar gar nicht so große Auswirkung. Wie ist das erklärbar?

#### **Alexander Kekulé**

Ja, so ganz wie die Münchner Statistiker sehe ich das nicht. Das ist übrigens eine sehr empfehlenswerte Lektüre, wenn jemand Spaß daran hat, sich das genau anzuschauen, weil die wirklich immer wieder kluge Analysen machen. Das ist das Institut für Statistik an der Münchner LMU zusammen mit der medizinischen Epidemiologie dort. Covid Data Analysis Group, CoDAG nennen die sich. Und die machen das schon lange und werden eigentlich nicht so viel beachtet. Und in dem Fall haben sie anhand des R-Werts ein Phänomen eigentlich noch einmal aufgezeigt, was wir schon kennen. Wenn ich das richtig erinnere, haben wir mit der Viola Priesemann schon vor langer Zeit hier mal drüber geredet. Das gab es in der ersten Welle auch schon. Da hatte man den Lockdown und dann hinterher gesehen, Mensch komisch, der R-Wert ist schon runter gegangen, bevor der Lockdown erklärt wurde. Und das gleiche Phänomen haben wir eben jetzt hier beim Lockdown light im November gehabt, bei der Verschärfung im Dezember und auch bei der Bundes-Notbremse im April. Das Phänomen ist letztlich so: Erstens werden ja Teilmaßnahmen in den Ländern häufig vorher schon ergriffen. Das hatten wir auch im Frühjahr schon, das hatten wir dann auch beim Lockdown light, dass z.T. da erste Maßnahmen vorher schon angekündigt oder tatsächlich in

einzelnen Bundesländern ergriffen wurden. Bei der Bundes-Notbremse war es ja ganz klar so. Das hat ja ziemlich lange gedauert, bis das durch die Gesetzesänderung usw. dann durchgestellt wurde. Und da sind der einige Bundesländer schon vorangegangenen und haben gesagt, wir machen das jetzt einfach bevor vom Bund quasi das dann auch formal festgelegt ist. Plus die Bürger, die natürlich in der Situation verstehen: Okay, die Zahlen gehen hoch, es wird wieder ernst, wir müssen jetzt was tun. Sodass ich glaube, solche Maßnahmen werfen einfach ihre Schatten voraus. D.h. aber umgekehrt. Wenn man die Maßnahmen nicht ankündigen und ergreifen würde, dann gäbe es eben diese Reaktion meines Erachtens nicht. Also diese Schlussfolgerung der Autoren, die sie gerade vorgelesen haben, dass sie sagen, das war nicht alleine ursächlich, da bin ich jetzt nicht so sicher, weil es war jetzt vielleicht nicht als Maßnahme ganz alleine ursächlich, aber das psychologische Umfeld, was damit geschaffen wurde, die Tatsache, dass einzelne Politiker schon mal Entscheidungen für ihre Bereiche getroffen haben, dieses Gesamtpaket hängt natürlich mit der Bundes-Notbremse und der Diskussion zusammen. Sodass ich davor warnen würde, jetzt zu sagen, das hätte man gar nicht gebraucht. Das ist ja immer so ein bisschen die Gefahr, die da im Raum steht.

#### **Camillo Schumann**

Also mit anderen Worten: Dass zu den Maßnahmen die Zeit davor auch gezählt werden muss. Also was sie gerade eben gesagt haben, die Diskussion der Politiker, dann auch die mediale Berichterstattung, das Ganze ‚massiert‘ ja schon die Menschen, sich darauf vorzubereiten, dass dann was kommen wird möglicherweise.

#### **Alexander Kekulé**

Ja, genau. Das Entscheidende bei jeder Infektionskrankheit ist immer das Individuum selbst. Also der Mensch selber ist die letzte Verteidigungslinie gegen Krankheitserreger und in gewisser Weise auch die einzige, weil Sie können ja nicht einen Wall rund um Deutschland bauen, der die Viren draußen hält. (Naja gut, bei den Einreisekontrollen hätte man darüber nachdenken können. Aber so richtig funktioniert das ja nicht.) Und deshalb ist es so: Das Verhalten des Individuums ist hier entschei-

dend. Wir brauchen da eben so eine Art Schwarmintelligenz bezüglich der Abwehr der Infektionskrankheiten. Und diese Schwarmintelligenz liest die Zeichen natürlich, bevor der Gesetzgeber dann am Schluss sagt: Jetzt ist das Gesetz in Kraft getreten.

27:33

**Camillo Schumann**

Mal unabhängig von der Bundes-Notbremse muss ja der Bundestag bis Ende Juni auch über das Fortgelten der sogenannten „epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ entscheiden. Solange diese epidemische Lage besteht, ist ja das Gesundheitsministerium ermächtigt, bestimmte Vorschriften und auch Anordnungen zu erlassen. Z.B. Pflicht zum Tragen von Masken, Beschränkung von Sportveranstaltungen etc. Da ist natürlich die Frage: Sollte diese Bewertung verlängert werden, also sollte der Status quo ‚Pandemie‘ nach wie vor gelten?

**Alexander Kekulé**

Da kommen wir nicht drum herum aus meiner Sicht. Das wäre ein reines Politikum, falls diskutiert wird, ob man das nicht machen sollte. Das ist ja so, dass wir weltweit noch eine Pandemie haben. Wir haben Varianten, die weltweit auftreten, die wahrscheinlich in der Lage sind, Menschen ein zweites Mal zu infizieren, vielleicht auch Geimpfte zu infizieren. Und deshalb würde ich sagen: Wir sind nicht in der Situation, dass wir uns jetzt komplett entspannen können. Ich rechne wirklich mit einer weiteren Welle im Herbst. Diese Welle wird aber nach allem, was wir jetzt aus dem Kaffeersatz lesen können, wesentlich sanfter verlaufen. Wenn wir ganz viel Glück haben, wird sie so ähnlich wie eine schwere Infektionskrankheit oder vergleichbar mit der Influenza laufen. Trotzdem ist es natürlich auch eine Situation, wo ich glaube, dass wir die Freiheit brauchen oder die Handlungsoptionen für die Politik brauchen, die besonderen Maßnahmen, die in der Pandemie notwendig sind, zu ergreifen.

**Camillo Schumann**

Ist das jetzt ein Blick auf den Herbst und dieses Jahr, beziehungsweise vielleicht noch das Frühjahr und danach ist dann auch mal gut? Kann man das jetzt schon sagen?

**Alexander Kekulé**

Ich glaube das schon. Wir werden ja auch nachher eine optimistische Studie besprechen, was die Immunität betrifft. Ich glaube tatsächlich, dass wir auf einem Weg sind, wo dieses Virus, wenn ich mal sagen darf, sich an den Menschen anpasst, der Mensch sich an das Virus anpasst und wir damit zu so einem *Modus Vivendi* kommen, wie wir das bei allen Krankheitserregern letztlich haben. Da gibt es ganz wenige Ausnahmen, Ebola z.B. Da gab es nie so eine richtige Immunität. Die Menschen sind immer gestorben, aber dafür hat Ebola ja auch massive Gegenwehr erfahren. Und wir haben inzwischen Impfstoffe, die so gut sind, dass man diese Krankheit wahrscheinlich ausrotten wird, so wie es aussieht, oder weitgehend ausrotten wird. Und ich glaube, dass das Schicksal von diesem SARS-CoV-2-Virus jetzt nicht ist, dass es komplett verschwinden wird. Also ich persönlich glaube nicht an die Eradikation, es wird auch meiner Meinung nicht in dem Sinn endemisch bleiben, dass wir ständig weitere Infektionen haben, die wir überhaupt nicht unter Kontrolle bekommen, sondern es wird in einen kontrollierten Zustand übergehen. Es wird so sein, dass das Virus sich immer mal wieder verändert, es werden v.a. aus dem Ausland neue Varianten auftauchen, die dann Zweitinfektionen oder Drittinfektionen machen können. Möglicherweise brauchen wir dann aktualisierte Impfstoffe, das ist gut möglich, oder zumindest wäre das sinnvoll, welche zu haben, um die Zahl der Zweitinfektionen zu drücken. Aber das wird im Grunde genommen so ein bisschen *Business as usual* sein. Ja, wir haben ja eine ganze lange Liste von Kinderkrankheiten, gegen die wir regelmäßig impfen. Es wird dann vielleicht am Ende des Tages eine Impfung mehr sein.

30:35

**Camillo Schumann**

Kinder ist genau das Stichwort. Kinder ab zwölf Jahren können nun in der Europäischen Union mit dem Corona-Impfstoff von BioNTech/Pfizer geimpft werden. Die EU-Kommission ist der Empfehlung der EU-Arzneimittelbehörde EMA gefolgt, den Impfstoff für Personen unter 16 zuzulassen. Die Mitgliedstaaten können jetzt also selber entscheiden, ob sie ihre Impfkampagne auch auf junge Leute ausweiten. Wir haben ja letzte Woche sehr ausführlich und

sehr differenziert über die Impfung von Kindern gesprochen. Wie bewerten Sie denn die Argumentation der EMA für die Zulassung für die Kinder zwischen 12 und 15? Ist das eine Zulassung, ich sage mal, erster Klasse?

**Alexander Kekulé**

(Lacht) Vielleicht eine gute Formulierung: Zulassung zweiter Klasse. Also, erstens muss man rein formal sagen: Die EMA lässt nicht zu. Das ist in Europa anders als in den USA. Sondern die EMA spricht eine Empfehlung aus für die Europäische Kommission. Die formale Zulassung macht die Europäische Kommission.

**Camillo Schumann**

Diesen Schritt habe ich jetzt bewusst übersprungen. Aber es ist gut, dass Sie es noch mal gesagt haben, weil zur Empfehlung für die Zulassung, da gab es ja dann auch in der Berichterstattung retrospektiv so ein bisschen Verwirrung, weil dann die Überschrift war: Die EMA empfiehlt den Impfstoff. Was natürlich falsch ist.

**Alexander Kekulé**

Ja, genau. Also, das ist ein bisschen skurril. Ich meine, die Europäer müssen immer alles speziell machen. Die haben sich ja auch später zusammengerauft als die Bundesstaaten der Vereinigten Staaten in Amerika. Und deshalb gibt es immer alle möglichen Extra-Klauseln. Und eine Extra-Klausel, die man sich eben ausbedungen hat, schon vor langer Zeit (das ist nicht erst als die EMA von London nach Amsterdam umgezogen ist), war eben, dass man gesagt hat, die darf selber nicht autonom die Zulassung machen. So viel wollte man den europäischen Institutionen dann doch nicht zutrauen, sondern die spricht eine Empfehlung aus, die dann von der Europäischen Kommission letztlich abgehakt wird. Da gibt es so ein Gremium in der Kommission, das das macht, was meines Wissens auch aus mehreren Ländern dann noch einmal zusammengesetzt ist. Das ist aber letztlich eine reine Formsache. Das ist ganz klar, und so läuft es halt in Europa. Das ist aber keine Empfehlung zur Impfung. Das muss man vielleicht, genau wie sie sagen, in der öffentlichen Diskussion nochmal auseinanderhalten. Also die Zulassung ist ja die Voraussetzung dafür, dass etwas überhaupt vermarktet werden darf bei uns. Also, das ist eine Markt-Autorisierung, dass man es verkaufen

darf letztlich. Aber bloß, weil es verkauft werden darf, heißt das noch lange nicht, dass man es kaufen muss oder kaufen soll. Und diese zweite Stufe der Empfehlung, das macht ja dann bei uns in Deutschland die Ständige Impfkommision. Theoretisch. Es gibt auch Politiker, die in letzter Zeit meinen, sie könnten so was. Aber im Prinzip macht das die Ständige Impfkommision und das, was die EMA macht, ist eine Empfehlung zur Zulassung, also letztlich die Voraussetzung für die Zulassung. Mehr als das ist es nicht.

**Camillo Schumann**

Aber nichtsdestotrotz ist die Grundlage für diese Empfehlung zur Zulassung eine Studie. Deswegen noch mal gefragt und das wurde ja dann auch erklärt. Wie bewerten Sie die Argumentation im Begleitschreiben dazu?

**Alexander Kekulé**

Ja, also die EMA war da sehr vorsichtig, übrigens ähnlich wie die FDA. Also beide Behörden haben sich so ein bisschen da durchlaviert, weil die Behörden, anders als die Politiker auf beiden Seiten des Atlantiks, irgendwie doch mehr nach dem Wortlaut ihrer formalen Aufgaben denken. Und zwar sowohl in den USA als auch in Europa handelt es sich um eine Notfallzulassung. Die Notfallzulassung ist ein Instrument, das an ganz strenge Voraussetzungen gebunden ist. Und eine dieser Voraussetzungen ist, es muss für die Betroffenen selbst der Nutzen ganz klar die erkennbaren Risiken überwiegen. Das Wesen der Notfallzulassung ist ja, dass man noch nicht alle Risiken abschätzen kann, weil noch nicht alle Daten vorliegen. Und in dieser Lage, um auf die EMA speziell zu sprechen zu kommen, müssen die also eine Empfehlung abgeben, die sich eigentlich bezieht auf die Betroffenen selbst. Also man darf eigentlich nicht so indirekt argumentieren, nach dem Motto: wir wollen jetzt die Pandemie insgesamt bekämpfen, drum werden jetzt die Kinder geimpft oder so ähnlich. Sondern man muss nachweisen, warum es für die Kinder, in dem Fall zwischen 12 und 15 Jahren, von Vorteil ist. Und da hatte man eben ganz wenig Daten. Insgesamt wurden in dieser sogenannten Zulassungsstudie von BioNTech 1.131 Kinder geimpft. Das ist nicht sehr viel, also Kinder zwischen 12 und 15. Wenn wir uns erinnern, fast 36.000 Erwachsene wurden, zusammen-

genommen für die Impfstoffe von BioNTech und Moderna, die ja sehr, sehr ähnlich sind, geimpft, und wir haben etwas über 250 Millionen Personen, die geimpft wurden inzwischen weltweit mit diesen RNA-Impfstoffen. Also bei den Kindern Basis der Überlegungen 1.131 plus noch einmal ungefähr genauso viele als Kontrollgruppe, die aber quasi Kochsalzlösung bekommen haben. Und aus diesen Daten kann man letztlich Nutzen und Risiken nicht sauber ableiten. Erstens, weil natürlich der Schutz der Kinder, sag ich mal, ein Fragezeichen ist. Wovon werden die geschützt? Die meisten haben ja asymptomatische Verläufe, nur sehr, sehr wenige sind schwer krank. Und zweitens, weil die Risiken, also seltene Nebenwirkungen, um die es da geht, oder langfristige Nebenwirkungen, selbstverständlich bei einer Beobachtungszeit von zwei Monaten und 1.131 Personen, die geimpft wurden, **nicht wirklich ablesbar ist**. Was hat die EMA also gemacht? Habe ich mir hier mal aufgeschrieben. Da heißt es sinngemäß: Trotz der Unsicherheit bezüglich möglicherweise unerkannter seltener Nebenwirkungen. (Die Unsicherheit bezog sich unter anderem auch auf diese Herzmuskelentzündungen, das ist aber ein Fragezeichen, ob die wirklich assoziiert sind mit dem BioNTech Impfstoff und dem Moderna-Impfstoff. Aber es gibt gewisse Hinweise, dass jüngere Menschen manchmal Herzmuskelentzündungen haben.) Und trotz all dieser Unsicherheiten, sagen sie, der Nutzen überwiegt bei den 12 bis 15-Jährigen trotzdem die Risiken. Und jetzt kommt's: **Und zwar insbesondere für Kinder mit Vorerkrankungen, die das Risiko schwerer Verläufe von Covid erhöhen**. D.h. also insbesondere die mit Vorerkrankungen. Und da ist natürlich die Sache glasklar. Also jemand mit Vorerkrankungen muss sich impfen lassen, egal in welchem Alter, wenn diese Vorerkrankung das Risiko des schweren Verlaufs erhöht. Aber diese Einschränkung, dass die sagen ‚Okay, das überwiegt insbesondere in diesem Fall‘, d.h. letztlich, sie haben (was ich in dem Fall sehr positiv finde) ganz genau verstanden, was ihr gesetzlicher Auftrag ist. Ich habe ja vorher so ein bisschen befürchtet, dass die darüber hinweg galoppieren. Aber nein, die haben das genau wörtlich genommen, was die Voraussetzungen der Notfallzulassung sind in Europa. Und sie haben im Grunde genommen uneinge-

schränkt die Impfung nur für Risikopersonen im Alter von 12 bis 15 empfohlen. Das werden die Leute von der Ständigen Impfkommission auch ganz genau lesen. Also selbst von der Zulassung her ist es so, dass man im Grunde genommen gesagt hat, bei Risikopersonen uneingeschränkt in dem Alter, heißt aber dann im Umkehrschluss bei denen, die kein Risiko haben, wollen wir uns nicht so genau festlegen.

#### **Camillo Schumann**

Genau. Das war ja schon im Vorfeld dieser Entscheidung ungefähr auch die Stoßrichtung der Ständigen Impfkommission. Dass sie sich vorstellen könnte, möglicherweise den Impfstoff zu empfehlen, eben für Kinder mit Vorerkrankungen. Das ist ja sozusagen jetzt eine einheitliche Linie. Das bedeutet, die Ständige Impfkommission hat jetzt, sage ich mal, den Rücken gestärkt für ihre Entscheidung, sich dann gegenüber ihrer oberen Behörde durchzusetzen.

#### **Alexander Kekulé**

Also noch schwieriger als Kaffeesatz lesen ist zu lesen, was Kollegen so im Kopf haben und v.a. welche Dynamik entsteht, wenn die dann zusammensitzen oder zusammen zoomen. Aber ich würde es so interpretieren wie Sie. Ich habe ja beim letzten Mal so ein bisschen pessimistisch gesagt: Naja, könnte sein, dass die STIKO einknickt, wenn der politische Druck so groß ist. Also in gewisser Weise hat die EMA jetzt hier bei der Empfehlung – zur Zulassung, muss mal sagen! – der STIKO, die die Empfehlung für die Impfung dann selber machen soll, eigentlich den Ball jetzt vorgelegt, es genauso zu machen, wie es aus meiner Sicht sinnvoll wäre. Und ich bin deshalb optimistischer als beim letzten Mal, nachdem ich das jetzt hier gelesen habe, dass die das tatsächlich dann auch so umsetzen, weil das kann man direkt von der Zulassungsbehörde jetzt in dem Fall aufnehmen.

#### **Camillo Schumann**

V.a. kann man es ja auch nicht mehr wegdiskutieren. Also könnte sich die STIKO hinter dieser Empfehlung zur Zulassung dann auch wieder, ich sage mal, zurückziehen oder dann sagen: Naja, gut, das ignorieren wir jetzt und wir sagen uneingeschränkt für alle?

### Alexander Kekulé

Ja, das machen ja die Politiker sogar. Man darf nicht vergessen, die STIKO hängt am RKI, das RKI hängt am Gesundheitsminister, und dessen Meinung ist bekannt. Also es gibt beide Möglichkeiten. Aus meiner Sicht ist es ganz spannend und an der Stelle noch offen. Aber ich kann noch mal zwei, drei pragmatische Sachen sagen und das wird auch eine Rolle spielen bei der STIKO. Die sind ja jetzt nicht so, dass die Scheuklappen aufhaben. Sie wissen, ich halte sehr viel von dieser Kommission. Ganz pragmatisch ist es so: Erstens, wir haben nicht genug Impfstoff, um die Risikogruppen zu impfen. Es wird auch bis September so sein, dass wir nicht im Impfstoff schwimmen und sagen können, jetzt haben wir einfach wahnsinnig viel übrig, um irgendwelche Kinder zu impfen. Sondern wir müssen letztlich von alt nach jung impfen, um die Sterblichkeit und die Krankheitsentwicklungen quasi sinnvoll zu bekämpfen. Da haben wir noch viele Baustellen. Wir haben vorhin drüber gesprochen, in bestimmten Gesellschaftsgruppen v.a. Zweitens ist es so, dass wir ja in den USA diese Zulassung haben, also die FDA hat ja für die 12- bis 15-Jährigen die Zulassung ausgesprochen. Und da wird ja jetzt im Moment im richtig großen Stil in dieser Altersgruppe geimpft. Weil die haben diese Zweifel nicht. Die sind also sozusagen auf dem Vorwärts-Weg, die wollen, dass die Wirtschaft wieder anläuft, die wollen diese Masken endlich wegschmeißen, die wollen, dass der Betrieb wieder wie vorher ist. Daher werden jetzt die 12- bis 15-Jährigen geimpft. Und das kann man jetzt so oder so sehen. Aber für uns ist es natürlich der Riesenvorteil, dass wir in Kürze nicht 1.100, sondern wir werden in Kürze Hunderttausende von Daten haben von Kindern, die in den USA geimpft wurden. Und da hat man dann zumindest von der Masse her mal eine Situation, wo man seltene Nebenwirkungen, d.h. welche, die vielleicht mit 1:5.000 oder so auftreten, dann mit einer halbwegs zuverlässigen Sicherheit auch ausschließen kann. Was wir natürlich nicht haben bis dahin, das ist ganz klar, ist eine Langzeitbeobachtung. Und die Frage muss man dann grundsätzlich stellen: Wollen wir mit so einem Impfstoff, der auf einem ganz neuartigen Wirkprinzip beruht, ohne Langzeitdaten impfen? Ja oder Nein. Da, um das noch einmal zu sagen bin ich der Mei-

nung, muss man mit in die Waagschale werfen zumindest, dass es ja Alternativen gibt, dass es demnächst Antigen-Impfstoffe geben wird, also Protein-Impfstoffe, die auf einem klassischen Wirkprinzip letztlich beruhen. Und das wird zweitens epidemiologisch keine Eile haben, die Kinder zu impfen, weil es ist ja so, bei den jüngeren Kindern unter zwölf wird es sowieso im September keinen Impfstoff geben. Das wäre ja völlig illusorisch. Und die ab 16, da ist es ja schon empfohlen oder zumindest, sage ich mal, möglich, da gibt es ja eine Zulassung. Und warum ist dann die Altersgruppe zwischen 12 und 15 so wichtig? Also ich glaube, da diskutieren wir im Grunde genommen etwas, was deshalb keine Priorität haben muss, weil wir in den Schulen sowieso im Herbst diese klassischen und unbeliebten, nicht pharmakologischen Interventionen weiterhin brauchen werden. Also wir brauchen im Herbst weiter die Schnelltests in den Schulen, schon allein wegen der Jüngeren. Und wir brauchen weiterhin natürlich in Situationen, wenn es jetzt mal ein Ausbruch gibt o.Ä., dann wieder die Gruppeneinteilungen und eventuell wieder Masken im Unterricht. Wenn die Inzidenz insgesamt niedrig ist, und davon gehe ich mal aus, dass wir das hinkriegen, dann sind wir in der Situation, dass wir aus meiner Sicht, die Impfung der Schüler epidemiologisch nicht brauchen. Also das gibt keine Notwendigkeit, das jetzt unbedingt zu machen. Und deshalb sage ich, wir könnten es auch ein bisschen geruhsamer angehen an der Stelle. Wie gesagt, der Impfstoff ist sowieso knapp. Mal schauen, ob dann so viel da ist.

### Camillo Schumann

Und an dieser Stelle noch der Hinweis: Wenn dann die STIKO sich positioniert hat und dann die Impfdosen auch bei den Hausärzten sind, bleibt es natürlich dann auch eine Entscheidung der Eltern. Also es ist ja dann nicht verboten. Es kann da jeder machen, was er will.

### Alexander Kekulé

Das finde ich ein super wichtiges Argument. Ja, da ist ja jeder ein bisschen unterschiedlich gestrickt. Und ich glaube, es wird ja niemand sagen: Mensch, du sollst dein Kind jetzt nicht impfen, wo der Impfstoff zugelassen ist. Das ist ja selbstverständlich. 12 bis 15 ist die Zulassung da oder kommt die Zulassung gerade, und

damit ist völlig klar, dass man das machen kann. Das Umgekehrte ist die Gefahr, dass es dann eine Stigmatisierung gibt, dass man dann sagt: Mensch, ihr sollt euch alle impfen lassen und die, die es noch nicht gemacht haben, die werden es dann bald hoffentlich auch noch tun, so ein gewisser Druck. Das fände ich in dem Fall falsch. Aber dass natürlich die Eltern auch unterschiedlich gestrickt sind, manche haben amerikanischere Gene, die sagen, wir machen das. Vielleicht noch einmal: Was ist wichtig und was es nicht wichtig. *First things first*. Das Wichtigste wird im Herbst sein, wenn wir uns die vierte Welle anschauen: Wieviel ungeimpfte Erwachsene haben wir? Da kommt es auf die Impfverweigerer an. Da kommt es darauf an, Leute zu überzeugen, die sich grundsätzlich nicht impfen lassen wollen im Erwachsenenalter, und auf die schwierig zugänglichen sozialen Gruppen im weitesten Sinne. Haben wir ja durchaus auch, was weiß ich, jetzt gerade sind Wahlen in Sachsen-Anhalt, es ist bekannt, dass der Süden Sachsen-Anhalts doch durchaus einen hohen Anteil von Leuten hat, die das Ganze sehr kritisch sehen. Und das sind die Bereiche, wo man durchdringen muss. Das ist ganz wichtig und zwar trotz der Bundestagswahl, finde ich, ist es nicht richtig, da den Wählern quasi so eine Art *Appeasement*-Politik zu machen, sondern man muss immer wieder gerade bleiben und sagen, es ist extrem wichtig, sich impfen zu lassen für die Erwachsenen. Und die, die dann nicht geimpft sind, müssen die Schutzmaßnahmen einhalten. Das wird das Allerwichtigste sein. Und das zweitwichtigste wird sein, dass wir am Arbeitsplatz die Infektionen in den Griff bekommen. Es ist heute noch so, dass die höchsten Infektionszahlen immer noch am Arbeitsplatz sind. Ist besser geworden, seit es diese Verpflichtung zum Schnelltest-Angebot für die Betriebe gibt. Aber es ist trotzdem noch so, dass wir dort nach wie vor hohe Fallzahlen haben. Und der nächste Punkt wird dann im Herbst sein: Die Einschleppung aus dem Ausland. Und das ist etwas, was man dann offen diskutieren muss. Da werden wir so einen ähnlichen Effekt haben wie nach dem Sommer letzten Jahres, natürlich nicht mehr so drastisch. Aber da wird es natürlich auch Einschleppungen geben, zumindest mal in den grenznahen Regionen, wo man keine Tests

macht. Da wird die Diskussion sein: Wie können wir das unter Kontrolle bekommen? Und der letzte und vierte Punkt letztlich ist, dass wir nach wie vor zu wenig Daten haben und nicht genau verstehen, was passiert. Wenn wir uns um diese vier Baustellen kümmern würden. Schulen sind da übrigens eben keine wichtige Baustelle an der Stelle. Wenn wir uns um die vier Baustellen kümmern, dann können wir die Herbstwelle wirklich in den Griff bekommen. Da müssen wir aus meiner Sicht nicht die Kinder alle impfen und die 12- bis 15-Jährigen.

45:59

#### **Camillo Schumann**

Lassen Sie uns an dieser Stelle im Podcast über Virusvarianten reden. Aber wenn es nach der WHO geht, dann sollten wir nicht mehr von der indischen oder der britischen oder südafrikanischen Variante sprechen, sondern von Alpha, Beta, Gamma. Denn die WHO hat die Varianten nach dem griechischen Alphabet nun umbenannt. Die indische Variante z.B. heißt jetzt Delta. Alpha = die britische, Beta = die südafrikanische und Gamma = die brasilianische. Das Argument: So soll die Stigmatisierung einzelner Länder vermieden werden, also aus *Political-Correctness*-Gründen. Wie finden Sie das? Also für mich als Journalist ist es z.B. unheimlich praktisch zu wissen, von wo welche Variante kommt und gefunden wurde, damit man das auch besser einordnen kann in der Berichterstattung. So müsste ich da jetzt immer nachgucken, wo was war.

#### **Alexander Kekulé**

Ja, das ist eine Diskussion, die haben wir seit vielen Jahren in der Wissenschaft. Wir werden politisch korrekter. Früher hieß die Spanische Grippe halt Spanische Grippe, und Ebola ist nach einem Fluss im Kongo benannt. Ja, das ist der Ebola-River. Und es gibt eine lange Liste von Krankheiten, die wurden meistens entweder nach dem Ort, wo sie aufgetreten sind, oder nach ihrem Entdecker benannt, je nachdem, wer sich da durchgesetzt hat. Und es ist ja in der Psychologie der Menschen so, wenn wir uns jetzt mal erinnern: Jetzt ist diese britische Variante zum ersten Mal eben in im Vereinigten Königreich festgestellt worden. Klar weiß keiner, ob sie dort sozusagen genetisch entstanden ist. Wir haben es ja jetzt weltweit, da haben die Norditaliener Glück gehabt, wenn

es nach mir gegangen wäre, hieße die weltweite Variante, die wir jetzt eigentlich haben, die B1, hieße bei mir norditalienische Variante. Da ist aber damals noch von vielen nicht so genau erkannt worden, woher die kam. Und deshalb hat man es quasi verpasst, bevor sie sich weltweit ausgebreitet hat, die dann so zu nennen. Aber im Grunde genommen ist es doch immer so: Irgendwo findet man das zum ersten Mal. Die norditalienische ist ja auch nicht zum ersten Mal dort aufgetreten, wirklich genetisch gesehen, sondern die hat sich dort richtig durchgesetzt, durchgemendelt. Und das gleiche war in England mit dem B.1.1.7. Und wir haben eben in anderen Bereichen auch Varianten, die sich ganz typisch dort zum ersten Mal durchgesetzt haben. In Brasilien ist es ja sogar das Amazonasgebiet gewesen, wo ganz speziell jetzt diese B1, B2-Varianten aufgetaucht sind. Darum finde ich das genau wie Sie, also das lokal zuzuordnen, da erinnert man sich dann, ahja, das war das, wo es zum ersten Mal aufgetreten ist. Man hat dann auch besser dieses Bild, wie sich so eine Variante dann von dort in der Welt ausbreitet oder auch nicht. Muss ja nicht sein, dass sie sich ausbreitet. Und auch in der Weiterentwicklung ist das dann nicht so abgebildet. Jetzt das Beispiel mit der indischen, da war es ja auch so, dass die Inder also geschimpft haben, dass das nicht geht, dass die "indische Variante" heißt. Das war der Auslöser bei der WHO letztlich. Den Briten war das egal, glaub ich. Und die original indische Variante, die ist ja im Vereinigten Königreich eine Stufe weiterentwickelt. Also die hat einen Ableger in England. Und dort ist es aber so, die heißt dann schon .2 hinten, weil die doch noch eine Weiterentwicklung ist. Und da müsste man dann Alpha.1 und Alpha.2 [sagen] und in England ist dann die Delta.2 und naja. Also ich finde, das trägt eigentlich nur zur zusätzlichen Verwirrung bei, wenn man jetzt in öffentlichen Bereichen spricht. Und für uns Epidemiologen, wir benutzen sowieso diese Nummern, weil da kann man besser erkennen, wer von wem abstammt.

#### **Camillo Schumann**

Tja, und wie machen wir das jetzt hier im Podcast, wenn wir das nicht mehr sagen dürfen?

#### **Alexander Kekulé**

Wir dürfen das doch noch, oder gibt es schon ein Verbot?

#### **Camillo Schumann**

Nein, nein, natürlich nicht.

#### **Alexander Kekulé**

Also ich nehme das zur Kenntnis, dass es da wieder eine neue Nomenklatur gibt. Ich finde, wenn wir jetzt bisher immer von der indischen Variante gesprochen haben, müssen wir halt mal einen Disclaimer machen, dass wir damit weder den Ministerpräsidenten von Indien beleidigen wollen noch damit irgendwelche Inder irgendwie herabsetzen wollen. Und ich glaube, das ist so, wissen Sie, ich erinnere mich in der Anfangszeit, da gab es ja Leute, die haben die Straße gewechselt, wenn ihnen jemand, der asiatische aussah, entgegenkam, weil es hieß, dieses Virus kommt aus Asien. Und Donald Trump hat es dann auch immer chinesisches Virus genannt, was natürlich auch nicht so nett war. Und das hat in der Tat dann in bestimmten Gesellschaften dazu geführt, dass da Aggressionen entstanden sind und Vorurteile entstanden sind. Ich glaube aber nicht, dass man, indem man da jetzt Alpha Beta Delta dazu sagt, irgendwie das aus dem Kopf der Leute rausbekommt, wo es ursprünglich mal herkam. Und deshalb glaube ich, das ist letztlich ein Nebenschauplatz.

50:48

#### **Camillo Schumann**

Fakt ist, seit ein paar Tagen geistern Nachrichten über eine neue Variante durchs Netz. Nämlich soll in Vietnam aus der britischen und der indischen Variante eine noch ansteckendere Variante gebildet worden sein. Noch scheinen es ja so unbestätigte Meldungen zu sein. Wissen Sie mehr darüber? Und wie sollten wir diese Meldung einordnen?

#### **Alexander Kekulé**

Nein, also ich habe auch wirklich recherchiert. Das ist ganz offensichtlich so, dass das von Reuters, der Nachrichtenagentur, ursprünglich mal kam; und alle, die da in den Medien schreiben: Wir erklären euch jetzt, wie die Variante aus Vietnam quasi funktioniert, die schreiben eigentlich nur den Reuters-Artikel ab. Und das wiederum kam dadurch zustande, dass die vietnamesischen Behörden das selber

bekanntgegeben haben. Das ist ja immer so eine Ambivalenz, die Wissenschaftler, auch in Vietnam (übrigens Vietnam ist ja so ein so einen Vorzeige-Kandidat, die das eigentlich sehr, sehr gut gemanagt haben, bisher) und es ist so, dass die natürlich jetzt stolz darauf sind, dass sie da eine neue Variante gefunden haben. Und die Wissenschaftler, die geben das dann bekannt und wollen zeigen: Hier schaut mal her, nicht nur die Engländer, sondern wir können so etwas auch. Zugleich gibt es klar dann den Reflex mancher Regierungen, die sagen: wir wollen das aber nicht, dass das so ein Stigma ist, was unserem Land anhaftet. Und hier ist es so, dass praktisch nichts bekannt ist. Also man weiß ein, zwei Mutationen, die da angeblich gefunden wurden. Ich würde da mal den Ball ganz niedrig spielen. Aus meiner Sicht ist es so, je mehr man sucht, desto mehr Varianten wird man finden. Ich glaube, ich habe schon mal gesagt, ich vermute, dass da schon einige Hundert unterwegs sind, die miteinander z.T. schon auf Augenhöhe konkurrieren. Die Viren wollen sich ja auch durchsetzen und optimieren sich. Und man kann nur daran erinnern, dass da eine Parallel-Evolution stattfindet. Also die Varianten in Südamerika, in Südafrika, in Indien und in England, die stammen ja nicht unbedingt voneinander ab, wenn man einmal davon absieht, dass die indische nach England auch gewandert ist, sondern die sind (...) mehr oder minder unabhängig voneinander aus diesem norditalienischen Typ entstanden und haben aber fast zum Verwechseln ähnliche Mutationen. D.h. das Virus optimiert sich sozusagen parallel in verschiedenen Teilen der Welt. Und wenn man das weiß, kommt es dann nicht mehr so drauf an: Ist das jetzt die vietnamesische Variante oder die indische? Sondern das ist einfach so, dass wir es mit einem Virus, einer Virus-Blase zu tun haben. Wir nennen das Quasi-Spezies übrigens, das ist also keine echte Spezies mehr, sondern weil es so viele verschiedene Subtypen gibt, sagt man dann Quasi-Spezies dazu. Also man kann quasi gar nicht mehr *ein* Virus erkennen, sondern es gibt *einen Raum* von verschiedenen Viren, die verschiedene Zustände haben. Manfred Eigen, der Nobelpreisträger, hat diesen Begriff mal geprägt. Und damit ist es so, diese Quasi-Spezies ist auf der ganzen Welt ausgebreitet und entwickelt sich weiter. Klingt jetzt so ein

bisschen alienmäßig, das ist bei Viren halt einfach so. Und deshalb ist es nicht mehr wichtig, welche Variante von welchem Erdteil Sie jetzt genau im Visier haben.

#### **Camillo Schumann**

Gut, trotzdem vielleicht so ein kleiner Blick mal drauf. Vielleicht spielt die Variante hier im Podcast ja noch mal eine Rolle, aber zum derzeitigen Zeitpunkt: Keine gesicherten Informationen zur Verbreitung, Sterblichkeit, etc. Da tappt man noch absolut im Dunkeln?

#### **Alexander Kekulé**

Es ist eine reine Spekulation. Man wird auch in Vietnam solche Reproduktionszahlen nicht besonders sauber erheben können. Das konnten wir nicht einmal in Brasilien. Nicht einmal in Brasilien, auch nicht in Südafrika konnten wir saubere Zahlen haben, ob z.B. der R-Wert, also das  $R_0$  quasi, die natürliche Ausbreitungsgeschwindigkeit dieser Variante, höher ist oder nicht. Man kann das annehmen. Das ist höchstwahrscheinlich so. Sonst würde sie sich nicht so durchsetzen gegenüber den anderen. Aber sauber gemessen wurde sowas bisher, meines Wissens, nur im Vereinigten Königreich. Und wir wissen in Vietnam noch gar nichts. Das sind eben Mutationen, wo die Leute, die die entdeckt haben, gesagt haben: Das sieht aber gefährlich aus. Und die Variante ist relativ häufig nachgewiesen worden. Aber so viel sequenziert haben die natürlich auch nicht. Deshalb würde ich sagen, erst einmal kein Grund, schlecht zu schlafen.

#### **Camillo Schumann**

Und wir sind jetzt am Ende und Sie haben es ja schon angekündigt: Das Positive kommt jetzt. Die positive Studie zum Schluss, nämlich kam die Antwort auf die Frage: Wie lange hält eigentlich die Immunität nach einer SARS-CoV-2-Infektion an? Zu dieser Frage wurden ja schon einige Studien durchgeführt. Letzte Woche haben wir in Ausgabe 186 z.B. über neutralisierende Antikörper und ihre Rolle im Kampf gegen das Virus gesprochen. Und nun scheint es Zellen im menschlichen Körper zu geben, die ein Gedächtnis wie ein Elefant haben könnten, nämlich die Plasmazellen des Knochenmarkes. Forscher der Washington University School of Medicine haben ihre Studie zur Begutachtung im Netz hochgeladen. Herr Kekulé, Sie haben

sich die durchgelesen. Erst einmal: Wie bewerten Sie so grundsätzlich diese Erkenntnis?

### Alexander Kekulé

Ja, also das ist schon ganz toll, weil wir haben es hier noch einmal mit der humoralen Antwort zu tun, der sogenannten humoralen Antwort, das ist die Antikörper-Antwort. Also es gibt ja diese zytotoxischen T-Zellen, die andere Zellen kaputt machen, wo das Virus drin ist. Und hier geht es jetzt um die Antikörperbildung im weitesten Sinne. Das machen die sogenannten B-Zellen, B-Lymphozyten. Und da kann man jetzt sagen, das Elefantengedächtnis steckt uns in den Knochen. Es ist tatsächlich so: Wir haben zwei Arten von Gedächtniszellen bei diesen B-Zellen. Das eine sind die klassischen *Memory Cells* oder Gedächtniszellen. Die haben die Eigenschaft, dass sie reaktiviert werden, wenn man mit einem ähnlichen Virus wieder infiziert wird, und dann relativ schnell antikörper-produzierende Zellen herstellen können. Also die entwickeln sich dann weiter in antikörper-produzierende Zellen und dadurch ist die Antwort schneller und spezifischer als bei der ersten Infektion. Und dieser Gedächtniszell-Effekt ist ein wichtiges Standbein des Immunsystems. Und das andere Standbein dieser Antikörperbildung ist eben (...) meines Wissens erst vor ein paar Jahren entdeckt worden, dass das wirklich so funktioniert. Das sind im Knochenmark lagernde Plasmazellen, wie die heißen, also Zellen, die Antikörper produzieren, die aber nicht komplett abgeschaltet sind, sondern die weiter Antikörper herstellen. Also die sind quasi schlafende Antikörper-Produzenten, die auf niedrigem Niveau weiter Antikörper machen. Und das sind eben diese lang lebenden Knochenmarks-Plasmazellen. Und wenn die hergestellt werden und wenn die vorhanden sind, dann heißt das, dass man eine wirklich komplett durchlaufende Immunantwort gehabt hat auf dieses SARS-CoV-2-Virus. Da ist nämlich vorher ein Reifungsschritt in den Lymphknoten passiert. In den sogenannten Lymph-Follikeln kommt es dann zur Bildung eines „Keimzentrums“ heißt das. Und dabei Reifen diese B-Lymphozyten so weit, dass eben am Schluss diese langlebigen Knochenmark-Zellen entstehen. Und wenn man die nachgewiesen hat, was jetzt hier der Fall ist, dann beweist das, dass das Immunsystem sozusagen alle Register

gezogen hat bei der Produktion der Antikörper. Und da gab es eben früher ein Fragezeichen. Da gab es Leute, die gesagt haben, es gibt Hinweise darauf, dass das gar nicht richtig stattfindet bei den Coronaviren. Dass die Immunantwort unvollständig ist. Was ist dann mit den Antikörpern, die da so oft nach vier Monaten wieder verschwinden? Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass wir unser immunologisches Gedächtnis gegen dieses Coronavirus verlieren. Und diese Vermutung, die da im Raum stand, eigentlich schon sehr, sehr lange, weil man am Anfang eben diese Daten aus China hatte, wo die Antikörper, die man so einfach messen kann, verschwunden sind z.T. Diese Vermutung die ist damit jetzt vom Tisch.

### Camillo Schumann

Und die große Frage ist ja: Sind die dann in ausreichender Zahl vorhanden, um dann auch substanzial gegen das Virus vorgehen zu können?

### Alexander Kekulé

Ja, also da reicht eine kleine Zahl. Das ist das Interessante. Also, das kann man sich so vorstellen: Es gibt am Anfang, wenn jetzt so ein Virus kommt, ganz viele antikörper-produzierende Zellen, die heißen dann Lymphoblasten an der Stelle, B-Lymphoblasten. Und die machen schlampige, große Mengen von Antikörpern, die aber nicht so speziell sind. Und von denen gibt es dann eben so nach ein paar Monaten einen Übergang, etwa nach vier Monaten, wo diese Lymphoblasten langsam abnehmen, verschwinden, und auch die von ihnen produzierten Antikörper und stattdessen eben diese superspezialisierte langlebigen Knochenmarkszellen entstehen, die im Knochenmark dann auch hauptsächlich sitzen. Und die machen wenig Antikörper, aber dafür mit hoher Qualität. Und dieser Übergang, den kennen wir z.B. von anderen Viren und der ist bei der Influenza sehr genau erforscht worden. Und diese Arbeitsgruppe aus St. Louis in Missouri, die hat das eben hier jetzt auch mal gezeigt für das SARS-CoV-2-Virus. Und deshalb, finde ich, ist das eigentlich jetzt der letzte Beleg, dass wir wahrscheinlich, wenn man das positiv sieht, lebenslang ein immunologisches Gedächtnis haben gegen das Virus, was uns genau infiziert hat. Also genau die Variante von

SARS-CoV-2, die uns infiziert hat, die vergisst unser Immunsystem nicht.

#### **Camillo Schumann**

Und ist dann auch bereit und fähig, dagegen vorzugehen?

#### **Alexander Kekulé**

Ja, davon kann man ausgehen. Also was wir nicht genau wissen, eine Schwäche bei der Studie (es gibt immer irgendwelche Wermutstropfen) ist... Es gibt zwei Wermutstropfen: Das Eine ist, es wurden jetzt nicht speziell die neutralisierenden Antikörper getestet. Das muss man im nächsten Schritt machen, ob das auch wirklich neutralisierende Antikörper sind, die da generiert werden von diesen langlebigen Plasmazellen, die da im Knochenmark sitzen. Und das Zweite ist, dass wir hier hauptsächlich leichte Verläufe hatten. Also das war so, dass man insgesamt bei 18 Probanden das Knochenmark entnommen hat. Das ist jetzt nicht so eine super angenehme Sache. Da bohrt man so in den in den Beckenkamm, in den Knochen rein, unter örtlicher Betäubung. Und dann haben sie so etwa sieben bis acht Monate nach der Infektion eben diese Untersuchung mitgemacht. Nach elf Monaten haben fünf von denen sich bereit erklärt, das noch mal zu machen, die anderen wollten scheinbar nicht mehr. Und deshalb hat man jetzt nicht so wahnsinnig viele Daten. Aber vom Ergebnis kann man sagen, das waren alles Patienten, die natürlich leichte Verläufe hatten. Das hat man jetzt nicht mit Leuten gemacht, die super schwere Verläufe hatten. Sodass wir nicht genau wissen, wie wäre das beim ganz schweren Verlauf von SARS-CoV-2 von Covid19, bilden sich dann auch diese wirklich sehr, sehr langlebigen immunologischen Gedächtniszellen. Oder in dem Sinne sind es nicht die klassischen Gedächtniszellen, sondern die, die weiterhin Antikörper produzieren. Dieses Fragezeichen steht noch so ein bisschen im Raum. Ob das bei schweren Verläufen dadurch, dass das Immunsystem ja da ganz massiv gestört wird, bei den schweren Covid-Erkrankungen, ob das auch funktioniert. Da kann man den Vergleich machen mit Ebola. Wir wissen in Westafrika 2014 wurde Ebola relativ genau untersucht. Da gab es ja auch Überlebende. Und das macht also das Immunsystem noch mehr kaputt als die Covid-Infektion. Und auch da war es so,

dass selbst schwere Ebola-Verläufe immer diese ganz lang anhaltende Immunität durch diese Knochenmarks-Plasmazellen hatten, sodass wir wissen: Bei Ebola zumindest hing es wohl mit der Schwere des Verlaufs nicht zusammen. Darum bin ich ganz optimistisch, dass es hier, obwohl die Studie das jetzt nicht gezeigt hat, genauso der Fall ist, dass Leute, die schweres Covid hatten, trotzdem auch dann lebenslänglich so eine Erkennung haben. Also einen Wiedererkennungswert. Also man kann es sich so vorstellen: Diese Zellen sind so ein bisschen unser Gästebuch für die Infektionserreger, die uns je besucht haben. Und in diesem Gästebuch ist einfach der Eintrag nicht mit Bleistift oder mit irgendetwas, was schnell weggeht, sondern mit dicker Tinte eingetragen. Und das wird also nicht vergessen.

#### **Camillo Schumann**

„Es war schön hier. Da kommen wir wieder.“ Ist das denn ein biologischer Vorgang, der jedem Menschen zu eigen ist? Oder wird es da auch noch mal ausgesiebt?

#### **Alexander Kekulé**

Nein, das können wir alle. Und es ist es faszinierend, was für tolle Sachen wir eigentlich können, ohne es zu bemerken. Wir sind ja so stolz auf unsere kognitiven Leistungen. Aber ich vergleiche das immer mit dem Immunsystem. Nein, das können wir tatsächlich alle, das können wohl alle höheren Vertebraten, also Wirbeltiere. Und deshalb kann das jeder von uns. Aber was hier letztlich passiert, also unterm Strich kann man das noch mal so sagen: Das Covid-erzeugende Virus, das Pandemie-Virus ist letztlich auf dem Weg, von einem Raubtier zu einem Haustier zu werden. Und zwar, weil das Virus sich verändert und weil unser Immunsystem sich dran anpasst. Und diese Studie ist ein weiterer, ganz wichtiger Stein, der eben zeigt, dass wir tatsächlich also alle Register ziehen, auch gegen dieses Virus, was die Bildung von langanhaltender Immunität betrifft. Da hatte man eben ein bisschen Fragezeichen, weil wir wissen, z.B. bei den normalen saisonalen Coronavirus-Infektionen, die so Erkältungen machen. Da wissen wir, die kann man sich nach einem Jahr oder spätestens nach zwei Jahren eigentlich schon nochmal holen. Da kriegt man also dann alle zwei Jahre wieder eine Coronavirus-Infektion. Und

da gab es eben Leute, die gesagt haben, das ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass die Immunität gar nicht aufgebaut wird, also dass es gar keine volle Immunreaktion gibt. Und diese Daten, die da am Anfang im Raum standen, oder Vermutungen, die finde ich sind damit eigentlich vom Tisch. Also wir haben eine sehr, sehr gute Immunität. Gegen genau die Variante, die uns infiziert hat natürlich. Wenn jetzt der Bruder von der daherkommt und ein bisschen anders aussieht, sofern es kein Zwillingbruder ist, dann wird sich das Immunsystem nochmal was überlegen müssen. Aber es wird nach meiner Einschätzung wirklich keine tödlichen Verläufe oder ganz selten nur noch tödliche Verläufe geben.

### **Camillo Schumann**

Und an dieser Stelle: Jede Podcast-Folge, auch in schriftlicher Form zum Nachlesen mit natürlich allen wichtigen Links auch zu dieser besprochenen Studie, finden Sie unter *Audio & Radio* auf [mdr.de](https://www.mdr.de).

Damit kommen wir zu den Fragen unserer Hörerinnen und Hörer. Und Herr W. aus Jena hat angerufen und eine Frage zu den Impfungen für Jugendliche:

„Bekommen die die gleiche Dosis an Impfstoff wie Erwachsene? Oder wird bei ihnen die Dosis reduziert? Und wenn sie reduziert wird, wie findet man dann die optimale Menge, die den Jugendlichen gespritzt wird? Herzlichen Dank und viele Grüße aus Jena.“

### **Alexander Kekulé**

Ja, also die Dosis wurde in diesem konkreten Fall, es ist es ja jetzt der BioNTech/Pfizer-Impfstoff, der für 12- bis 15-Jährige in der Zulassung ist. Dort wurde die Dosis nicht reduziert. Man macht da sogenannte Phase-II-Dosisfindungsstudien erst mal vorher. Und in den Studien hat sich gezeigt, dass man im Grunde genommen die gleiche Dosis nehmen kann wie bei Erwachsenen. Das gilt aber jetzt speziell für diesen Impfstoff und speziell für 12- bis 15-Jährige. Wenn wir es mit jüngeren Kindern zu tun haben, muss höchstwahrscheinlich die Dosis dann reduziert werden, weil das Immunsystem von jüngeren Kindern einfach stärker reagiert. Das ist vielleicht sogar ein ganz positiver Hinweis, dass es zumindest bisher mal so aussah, weil das deutet an, auch die

immunologischen Daten, die man dann erhoben hat... Man hat dann natürlich Antikörperbildung und so was gemessen bei den 12- bis 15-Jährigen. Das sah alles ganz ähnlich aus wie bei den Älteren. Also wenn Sie die Altersgruppe von 16 bis 21 damit vergleichen, gab es eigentlich keine wesentlichen Unterschiede in dieser Studie, die dann auch die Grundlage für die Zulassungsempfehlung war. Und das deutet darauf hin, dass in dem Alter das Immunsystem zumindest mehrheitlich schon so reif ist, dass man es eigentlich mit den Erwachsenen vergleichen kann. Es gibt ja immer Pro und Kontra, kann man so sagen. Das ist vielleicht ein Argument, was dafür sprechen würde, dass man 12- bis 15-Jährige noch so ähnlich wie Ältere impfen kann. Aber es ist ganz sicher, dass bei den Jüngeren dann, wenn das Immunsystem unreifer ist, man noch mal über die Dosis nachdenken muss. Und wie macht man das? Das ist halt immer schwierig. Also man muss bei den Kindern dann verschiedene Dosen ausprobieren. Und natürlich wird man hauptsächlich runtergehen mit der Dosis von den Erwachsenen. Das übertreibt man in so einer pandemischen Situation natürlich nicht. Also, dass man das jetzt sozusagen abstimmt, bis aufs letzte Optimum, das wird man nicht machen, sondern man wird gleich zwei oder drei verschiedenen Konzentrationen nehmen und gucken, reicht die niedrigste Konzentration vielleicht schon aus, um hier einen Immunschutz herbeizuführen. Da macht man ja dann auch nicht sofort als nächstes die Altersgruppe 0,5 bis 11, sondern da wird man wahrscheinlich erst mal eine Altersgruppe, so etwas wie 7 bis 11 machen als nächste Stufe, und dort halt ausprobieren, ob eine geringere Dosis ausreicht. Das ist da wesentlich schwieriger, weil man die Immunantwort von diesen Kindern, wenn man Blut abnimmt und dann guckt wie sieht es mit den Antikörpern und den Zellen aus, die sich da bilden? Das kann man nicht so einfach 1:1 mit Erwachsenen vergleichen. Also je jünger, desto komplexer wird die Frage.

### **Camillo Schumann**

Damit sind wir am Ende von Ausgabe 189. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Donnerstag wieder.

### **Alexander Kekulé**

Gerne, bis Donnerstag, Herr Schumann.

### Camillo Schumann

Sie wollen auch etwas wissen, dann schreiben Sie uns an [mdraktuell-podcast@mdr.de](mailto:mdraktuell-podcast@mdr.de). Oder rufen Sie uns an, kostenlos geht das:

0800 300 22 00.

Kekulés Corona-Kompass als ausführlicher Podcast unter *Audio & Radio* auf [mdr.de](http://mdr.de), in der [ARD Audiothek](#), bei YouTube und überall, wo es Podcasts gibt.

Übrigens hören Sie doch mal andere spannende Podcasts von MDR Aktuell dort an. Z.B. „Tabubruch - der Podcast über Schicksale hinter den Nachrichten“.

MDR Aktuell: „Kekulés Corona-Kompass“
---------------------------------------