

MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Dienstag, 07. Juni 2022

#314

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:

COVID-Todeszahlen: Wissenschaftler geben Fehler in WHO-Schätzungen zu
<https://www.nature.com/articles/d41586-022-01526-0>

Long COVID is associated with extensive in-vivo neuroinflammation on [18F]DPA-714 PET (04.06.)

Studie: [Long COVID is associated with extensive in-vivo neuroinflammation on \[18F\]DPA-714 PET | medRxiv](#)

Dienstag, 07. Juni 2022

- Der Anteil der Omikron-Variante BA.5 verdoppelt sich von Woche zu Woche. Die Inzidenz steigt, der R-Wert über 1. Stehen wir am Beginn der Sommerwelle?
- Dann: Die Weltgesundheitsorganisation korrigiert Zahlen zur Übersterblichkeit für Deutschland deutlich nach unten. Was ist schiefgelaufen? Und: Wie sind die neuen Zahlen zu interpretieren?
- Außerdem: Long Covid und die Entzündung des Gehirns. Eine Studie liefert Hinweise.
- Und am Ende die Frage: Sollte man sich mit leichten Infektionssymptomen komplett schonen oder kann man sich maßvoll körperlich anstrengend?

Camillo Schumann

Wir wollen Orientierung geben. Mein Name ist Camillo Schumann. Ich bin Redakteur und Moderator bei MDR Aktuell, das Nachrichtenradio. Jeden Dienstag 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

Guten Tag, Herr Schumann.

Camillo Schumann

War ja herrliches Wetter am vergangenen Pfingstwochenende. Dazu gab es ja deutschlandweit diverse Großveranstaltungen, z.B. Rock am Ring mit fast 100.000 Besuchern. Da waren ja die Rolling Stones in ihrer Heimatstadt in München im Olympiastadion zu Gast. Oder 25.000 Menschen beim Sputnik Spring Break. Dazu kam noch der Start des 9-Euro-Tickets. Und das wiederum führte nach Angaben der Eisenbahngewerkschaft und der Personalvertretung der Bahn zu hunderten überfüllten Zügen. Die Menschen, die quetschten sich in die Züge, um nach Sylt oder in die Sächsische Schweiz zu kommen. Mit welchen Gefühlen betrachtet der Virologe Kekulé solche Bilder?

Alexander Kekulé

Ehrlich gesagt, erstmal: Der Bahnfahrer Kekulé findet das ganz fürchterlich, das ist ja klar. Rein virologisch gesehen, ja, das kommt ein bisschen darauf an, ob die alle wirklich konsequent Masken aufhaben und wie überfüllt das ist. Nach der Definition ist es ja schon überfüllt, wenn da ein paar Leute keinen Sitzplatz mehr haben. Das wäre jetzt rein virologisch nicht das Schlimmste von der Welt. Ich kann mir aber auch vorstellen, dass das Zugpersonal dann durchaus Schwierigkeiten hat, sicherzustellen, dass die Leute dann wirklich ständig ihre Maske im Gesicht haben. Da gibt es ja dann auch immer diese Ausnahme, wenn man isst oder trinkt, darf man sie abnehmen, was dazu führt, dass der eine oder andere während der Zugfahrt ganz schön viele Kalorien sich zuführt. Und deshalb muss ich sagen: Ja, da ist es sicher zu massiven Infektionen gekommen, ohne Frage.

Camillo Schumann

Also, mit anderen Worten: Das 9-Euro-Ticket sorgt beim Virologen Kekulé für Bauchschmerzen?

Alexander Kekulé

Na, nicht das 9-Euro-Ticket, sondern einfach

die Situation, dass wir halt – man muss es immer so sehen: Ja, wenn dann junge Leute sich irgendwie mit Omikron anstecken und sagen: Naja, *so what*, ich bin geimpft, ich hatte vielleicht schon mal Corona, dann habe ich es halt nochmal, wird nicht so schlimm sein. Dann ist das eine Individualentscheidung. Aber ich denke halt immer an die zwei, drei Leute, die dann im Abteil oder im Zug sitzen, in dem Großraum sitzen, die dann vielleicht fahren müssen, weil sie beruflich oder aus anderen Gründen keine Wahl haben und die eben aus irgendwelchen Gründen besonders vulnerabel sind. Und für die brechen jetzt unangenehme Zeiten an, das muss man ganz klar sagen.

Camillo Schumann

Was sagen Sie denn zu den Großveranstaltungen? Ich habe ja einige genannt: Rock am Ring, am Nürburgring, fast 100.000 Besucher. Oder Stadtfeste gab es ja auch, in Leipzig fast 300.000 Menschen in der Stadt, ein völlig überfüllter Marktplatz. Gut, jetzt ist das unter freiem Himmel. Aber nichtsdestotrotz: Die Menschen kommen sich näher. Und gerade bei dem Festival Rock am Ring, da geht es ja auch schon ein bisschen körperlich zu. Ist das nicht auch eine Gefahr?

Alexander Kekulé

Naja, man muss da unterscheiden zwischen individuellen Ansteckungsrisiken und *Superspreading*. *Superspreading* ist ja – und ich glaube, das ist inzwischen unter den meisten Experten einstimmig – etwas, was in geschlossenen Räumen passiert. Da hatten wir am Anfang eine Riesendiskussion: Gibt es *Superspreading* auch im Freien? Einschließlich dem heutigen Bundesgesundheitsminister, der da der Meinung war, dass das eine echte Gefahr ist. Aber ich glaube, das ist inzwischen klar, dass man im Freien keine Ereignisse hat, wo ein Infizierter auf einmal ganz viele andere ansteckt – eben dieses klassische *Superspreading*. Aber d.h. natürlich, wenn man da einen Schritt zurückgeht und sagt: Okay, welche Infektionsgefahr gibt es im Freien bei so einem Rockkonzert? Das sind eben dann 1-zu-1-Infektionen, die da passieren. Und wenn sehr viele Infizierte da sind – also, sehr viele Virausscheider gerade da sind – dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass man sich durch so einen kleinen Kontakt, weil man, was weiß ich, kurz „Entschuldigung“

gesagt hat, wenn man angerempelt wurde beim Bier holen oder so ähnlich, dass man da sich dann halt einfach auch im Freien natürlich ansteckt. Wenn die zwei Gesichter, sage ich mal, mit 50 cm Abstand auseinander sind und einer von beiden spricht – also, der Infizierte spricht auch noch – dann können Sie sich natürlich im Freien anstecken, ganz zu schweigen von singen und brüllen. Sodass man sagen muss: Ja, es wird auch da natürlich, weil wir so einen hohen Infektionsdruck in Deutschland haben im Moment, wird es natürlich zu Ansteckungen in größeren Stil gekommen sein, aber 1 zu 1. Bei diesen ganzen Freiluftveranstaltungen muss man immer dazusagen, da passiert ja auch immer Folgendes. Die Leute fahren ja zu so Großveranstaltungen hin und übernachten dann auch z.T. D.h., da gibt es also dann Reiseverkehr, dann gibt es die Unterkunft, dann gibt es Kontakte vielleicht hinterher noch, dass man irgendwie zusammen noch in eine Bar geht o.Ä. Und da wissen wir von anderen Veranstaltungen – im Verlauf dieser Pandemie gab es ja da viele – dass diese Kontakte, die dann im Innenraum vorher oder nachher stattfinden, mindestens wahrscheinlich wesentlich gefährlicher sind als die Kontakte, die zwischendurch im Freien sind.

Camillo Schumann

Der Spiegel titelte heute online: „Team Vorsicht entspannt sich.“ Da musste ich doch auch ein bisschen schmunzeln. Also, es ist auch so eine Stimmung im Land, dann auch zu sagen: Mein Gott, es ist Sommer, wir wollen jetzt endlich wieder leben wie vor der Pandemie.

Alexander Kekulé

Ja, wenn man es ganz sozusagen nüchtern sieht und die Stimmung mal ganz weglässt, ist es doch so: Die Politik hat nicht beliebig viele Pfeile im Köcher. Und der Bundesgesundheitsminister, der hätte wahrscheinlich große Lust, jetzt wieder vor die Presse zu treten und zu sagen, das geht aber gar nicht Leute. Andererseits muss er sich, und so klug ist er ja, überlegen, wann er sozusagen „Achtung, der Wolf kommt“ schreit. Und das kann er nicht beliebig oft machen. Und jetzt würde das Ganze ganz klar auf eine Stimmung treffen, wo man sagen würde: Ihr habt doch jetzt die ganzen Maßnahmen abgeschafft, jetzt kommt der Sommer, ihr habt immer gesagt, im Sommer gibt es weniger

Infektionen und wir wollen jetzt auch mal unseren Spaß haben. Klugerweise sagt er bisher dazu nix, weil: Es kann gut sein, dass er im Herbst nochmal wirklich mahnen muss und dass man im Herbst in der Lage ist, wo man erklären muss, dass wirklich die Maskenpflicht in bestimmten Situationen, ich sage mal in Geschäften, vielleicht wieder erforderlich ist. Und vor allem brauchen wir natürlich zumindest für die Menschen, die jetzt ein gewisses Risiko haben, schwer zu erkranken – also, vor allem Ältere dann – da brauchen wir definitiv im Herbst nochmal einen Aufruf, dass die Leute wieder zum Impfen gehen, weil natürlich die letzte Impfung dann lang zurücklag. D.h., da muss man dann mahnen. Da muss man dann sozusagen ernst und laut werden. Und deshalb ist es vielleicht politisch ganz geschickt, wenn man jetzt im Moment sich ein bisschen zurückhält und die Leute sozusagen in gewisser Weise machen lässt, darauf hinweist, dass jeder, der ein Individualrisiko hat, jetzt eben nicht mehr durch die anderen geschützt wird. Also, wir lassen so ein bisschen die Leute mit ihrem Risiko, diese Hochrisikogruppen, die lassen wir ein bisschen allein im Moment.

07:56

Camillo Schumann

Schauen wir uns mal die Ist-Situation an. Und schaut man sich das nachmeldungsbereinigte Tool des Robert-Koch-Instituts an, RKI-Trends, dann stellt man fest, dass die Infektionsdynamik offenbar stark zunimmt. Die Inzidenz nimmt zu, der R-Wert ist in den vergangenen Tagen Richtung 1,2 gestiegen. In der Corona-Warn-App wird er heute mit 1,28 sogar angegeben. Das hieße, man wäre wieder in exponentiellem Wachstum. Man muss diesen Wert aber mit dem Hinweis versehen, dass immer die letzten zwei Tage einen Übermittlungsverzug haben und diese Werte eher unterschätzt als überschätzt werden. Also, mit anderen Worten: Da ist eigentlich noch ordentlich jetzt Druck auf dem Kessel.

Alexander Kekulé

Ja, was jetzt das Infektionsgeschehen betrifft, habe ich ehrlich gesagt auch länger über den Zahlen gebrütet. Natürlich nur die, die vom Robert-Koch-Institut zur Verfügung gestellt werden. Also, wenn man jetzt so eine 70-30-Schät-

zung machen würde, würde man sagen: Wahrscheinlich ist das der Beginn einer neuen Infektionswelle, was wir hier gerade sehen. Aus den Gründen, die Sie nennen. Es gibt so einen doch ziemlich stabilen Anstieg, der bis vor Pfingsten registriert wurde. Dann wissen wir eben, dass nicht nur 9-Euro-Ticket, sondern auch andere Anlässe an Pfingsten waren, die zu mehr Kontakt geführt haben. Die Leute haben ihre Verwandten besucht usw., Schulen haben jetzt Ferien. D.h. also, viele sind jetzt irgendwo hingefahren auch. Ich kann mir gut vorstellen, dass die Bilanz dann nach dem Pfingstwochenende, wenn die Zahlen vom RKI dann vorliegen – wahrscheinlich so morgen oder übermorgen – dass man dann feststellen wird, dass der Anstieg sich verstetigt. D.h. also, dass wir – wie viele andere Regionen der Erde – jetzt quasi eine fünfte Welle durch Omikron nochmal bekommen. Oder durch Omikron-2.

Camillo Schumann

Und schaut man in den letzten Wochenbericht des RKI vom 2. Juni, da stellt man fest, dass die Omikron-Variante BA.5 sich von 2,5 % auf 5,2 % verdoppelt hat. Und denkt man diesen Trend weiter, dann wäre BA.5, ich sage mal so über den Daumen, fünf Wochen dominant. Und wir wissen ja, BA.5 überträgt sich noch schneller. Also ist das ja der ziemlich gesicherte Beginn der Sommerwelle.

Alexander Kekulé

Naja, sicher ist es nicht. Ich habe jetzt mal 70-30 gesagt, weil: Wissenschaftler sind immer so ein bisschen vorsichtig bei sowas. Wir zeichnen ja auf, d.h., irgendjemand könnte es hinterher dann mir wieder vor die Nase halten, darum bin ich natürlich vorsichtig. Nicht die Hintertür, sondern 70-30 ist ja schon mal eine deutliche Ansage. Ja, es könnte sogar schneller gehen als die fünf Wochen, weil das ja ein selbstverstärkender Prozess ist. Also, auch die Zunahme ist nicht linear, sondern verstärkt sich selbst. Hat man quasi dann die zweite Ableitung, also die Beschleunigung der Beschleunigung. Und deshalb könnte es in der Tat noch schneller gehen, bis es dominant wird. Wir haben ja auch sozusagen so ein paar Beispiele. Wir haben Portugal, wo man jetzt ohne Wenn und Aber sagen muss, da beginnt die nächste Welle. Wir haben aber auch – und deshalb bin ich jetzt trotzdem

insgesamt nicht so nervös deswegen – wir haben zwei Beispiele, die ich mir auch genauer angesehen habe. Das eine Südafrika. Da ist ja die Welle mit BA.4, BA.5 durch, zumindest sieht es ja deutlich danach aus. Und da ist erstens zu sagen: Die Infektionswelle, also die Zahl der Infektionen, war deutlich geringer als bei der letzten Welle, also wesentlich geringer als bei Omikron. Ist eher noch so ein kleiner Nachschlenkerer. Wir sind jetzt quasi von Süden über die Alpen geklettert und kommen jetzt auf die bayrischen Endmoränen, wo wir noch rüber müssen. Das sind im Verhältnis dazu dann so ein paar Hügelchen. Und zweitens ist es so, dass zwar die Krankenhauseinweisungen natürlich angestiegen sind in den Regionen, wo die Welle schon durch ist, aber bei der Sterblichkeit eigentlich kaum ein messbarer Effekt war. Also: Geringer Effekt ja, aber nicht besonders groß. Eine Ausnahme natürlich dann – oder anders, sage ich mal, etwas mehr zur Vorsicht mahnt, New York City. Wir haben ja in den USA sowas Ähnliches wie unser BA.5. Bei denen heißt das BA.2.12.1, also eine Sub-Variante vom BA.2. Macht aber genau den gleichen Effekt, auch keine schwereren Erkrankungen, aber jetzt eine zusätzliche Welle. Da sehen wir – das ist ja jetzt dominant seit einiger Zeit in den ganzen USA – steuert das so auf die 70 % gerade zu. Und es ist so, dass die in New York City – da hat es angefangen hat, da hat man es zuerst gesehen an der Ostküste – die haben so ein Maximum ungefähr am 18. Mai gehabt, also schon ein paar Tage her. Geht seitdem stetig nach unten, ohne Wenn und Aber. Die Welle ist durch. Und da hat man aber beobachtet, dass es schon zu einer – also, Krankenhauseinweisungen, ja, die gehen natürlich hoch, weil Menschen, die Corona haben, tendenziell natürlich vorsichtig sind und erstmal ins Krankenhaus wollen. Die Sterblichkeit ist kaum gestiegen, aber da, wo sie gestiegen ist, waren das eben hauptsächlich Hochaltrige und Menschen mit zusätzlichen Risikofaktoren. Und in dieser Gruppe hatten die bedenklich viele Tote und bedenklich viele auch auf den Intensivstationen, was daran lag, dass die zum großen Teil geimpft sind. Das sind also jetzt nicht irgendwelche Impfleugner oder Impfverweigerer oder so, wie die manchmal beschimpft werden. Sondern: Das sind ganz brave geboosterte, geimpfte alte Menschen,

die aber denken – sozusagen Opfer der Aufklärung – ich bin doch jetzt geimpft, mir kann nichts passieren. Und wenn man jetzt deren Risikobereitschaft zusammennimmt mit diesem irrsinnig hohen Infektionsdruck durch die vielen, meistens harmlosen Infektionen und den plötzlichen Wegfall aller Gegenmaßnahmen, dann haben Sie eben einfach viele, viele Infizierte in dieser Risikogruppe. Und das soll nicht sein, weil: Dann kommt es eben dann auch – sieht man den USA – zu mehr Todesfällen. Und dann müssten wir bei uns ein bisschen nachdenken, wie man jetzt die Betroffenen hier noch besser schützen kann und denen klarmachen kann, ihr seid jetzt zwar geimpft, aber ihr dürft jetzt sozusagen nicht auf die Kacke hauen.

Camillo Schumann

Ja, gut, Opfer der Aufklärung, das ist so ein bisschen Beweislastumkehr. Also, in dem Fall müsste man ja eigentlich sagen, wenn jetzt z.B. der Enkel vom Rock am Ring kommt und er ist eher so das Opfer der Aufklärung und besucht dann seine Oma im Pflegeheim, die sich versucht hat zu schützen und sie kriegt dann jetzt nochmal einen weg.

Alexander Kekulé

Genau, kommt ein bisschen darauf an. Ich dachte jetzt mehr so an diejenigen, die sich – Pflegeheim ist eine Sondersituation, wenn jetzt jemand quasi passiv ist und infiziert wird. Aber es gibt natürlich auch viele Omas, die bei Rock am Ring waren. Ja, also, bei den Rolling Stones, da kann ich es nun wirklich aktiv sagen, da kenne ich mehrere echte Omas und Opas, die also die Omas und Opas auf der Bühne gerne sehen wollten. Ich glaube, Mick Jagger ist auch schon Opa, wenn mich nicht alles täuscht. D.h. also, die wollten sozusagen da ihre *Peer Group* mal bewundern. Erstaunlicherweise übrigens ganz viele junge auch da. Das ist ja das, was mich immer fasziniert. Aber wie auch immer, ist es so: Ich dachte eher daran, dass man eben davor warnen muss. Ihr seid jetzt zwar geimpft, aber leider ist es nicht so, weil eben der Impfstoff für Omikron nicht so gut passt, dass ihr jetzt ganz sicher vor einer Infektion seid. Und ihr habt einen deutlich verbesserten Schutz vor schwersten Verläufen. Es ist nicht so, wie ich über Herrn Montgomery gelesen

habe, den Präsidenten des Weltärzteverbandes. 99 % Schutz vor Todesfällen und schwersten Verläufen habe ich da gelesen. Ich weiß nicht, ob er es wirklich gesagt hat, aber es wurde ihm von einem seriösen Medium in den Mund gelegt. So groß ist der Schutz nicht. Also, vor schwersten Verläufen ist der Schutz vielleicht so bei 70-80 %, aber eben nicht 99 %. Und das muss man eben sagen. Ja, ihr habt jetzt einen guten Schutz. Das ist ganz toll, dass wir die Impfung haben. Ihr sollt sie auch nehmen. Aber ihr könnt nicht alles riskieren, wenn ihr dann umgeben seid von Menschen, die möglicherweise Virenausscheider sind.

16:00

Camillo Schumann

Okay. Machen wir noch einen kleinen Schritt zurück. Wir haben über BA.5 gesprochen. Diese Omikron-Variante könnte möglicherweise noch schneller als in fünf Wochen bei uns dominant werden. Aber BA.4, wenn man sich so die Zahlen anschaut, eher so leicht im Windschatten, oder?

Alexander Kekulé

Ja, BA.4 macht gerade schlapp, statistisch gesehen. Weiß man nicht genau, woran das liegt. Also, ganz klar ist, dass Leute, die BA.2 hatten, sehr gut nochmal eine BA.5-Infektion obendrauf kriegen können. Also, diese Subvarianten von Omikron haben ja im Prinzip alle gemeinsam, dass es zu Mehrfachinfektionen kommen kann. Man kann sogar zweimal nacheinander BA.1 bekommen. Das ist aber dann eben nicht so häufig. Und die Kombination BA.2 und dahinter nochmal BA.5, die ist relativ leicht möglich. Also, scheinbar hat das BA.5 irgendeinen Trick, dass es BA.2-Infizierte ganz gut nochmal erwischen kann. Und weil wir eben viele Fälle mit BA.2 in Deutschland hatten – ähnliche Situation wie in den USA im Moment mit dieser BA.2.12.1 – ist es eben so, dass wahrscheinlich aus dem Grund sich die Variante durchsetzt. Das hat jetzt nichts damit zu tun – man liest es da manchmal, noch ansteckender. Das ist nicht so. Ein Kollege von mir hat dann gesagt, das ist bald so ansteckend wie die Masern. Mit Verlaub, das ist Quatsch. Ich sage jetzt auch nicht, wer das war. Sondern, es ist so: Diese Ansteckungsfähigkeit bei den Masern liegt eben daran, dass ganz wenig Viren bei einer guten Haltbarkeit in der Luft

eben über weite Wege auch Infektionen machen können. Hier ist es so, dass diese Omikron-Subvarianten sich jetzt in dieser reinen, sage ich mal, physikalischen Ansteckungsfähigkeit – also, Konzentration des Virus in den Atemwegen, Haltbarkeit in der Umgebung und Zahl der Viruspartikel, die für die Infektion notwendig sind – da unterscheidet sich das gar nicht groß. Sondern, der große Vorteil ist: Die können einfach solche Leute nochmal ansteckend, die schon mal Omikron hatten oder schon mal im weitesten Sinne Covid hatten. Und das ist der Grund, warum sich diese neuen Varianten durchsetzen. Also, die sind jetzt nicht ansteckender in dem Sinn, sondern sie haben eine schnellere Ausbreitungsrate, weil sie auch teilweise immune Bevölkerung noch befallen können.

Camillo Schumann

Und die Immun-Naiven, müssen die sich noch mehr Gedanken machen?

Alexander Kekulé

Wenn es die überhaupt noch gibt. Das wären also die Ungeimpften, nicht-Genesenen. Das ist nicht so klar, wie jetzt Omikron jetzt wirklich dann verlaufen würde, wenn wir alle komplett immunologisch naiv wären. Also, wenn es jetzt der erste Typ sozusagen wäre, wenn so eine Art Omikron direkt von der Fledermaus gekommen wäre und auf den Menschen übergesprungen wäre. Ich würde sagen: Rein virologisch spricht vieles dafür, dass das deutlich leichtere Verläufe machen würde. Dann hätten wir wahrscheinlich nicht diese ganze Panik, die wir jetzt mit dieser Pandemie hinter uns haben. Aber es wäre trotzdem so, dass es wesentlich mehr Tote gäbe als jetzt bei der immunologisch nicht-naiven Bevölkerung. Also, daher würde ich sagen: Wer glaubt, dass er definitiv weder geimpft noch genesen ist, der sollte Omikron wirklich ernst nehmen.

Camillo Schumann

Okay. Aber grundsätzlich ändert sich jetzt an der Risikoeinschätzung bzgl. Omikron erstmal nichts. D.h., jetzt muss man in, ich sage mal so, Alten- und Pflegeheimen, weil wir das so als Spezialfall kurz rausgearbeitet hatten, da müssen jetzt nicht wieder Schleusen eingeführt werden und Besuchsverbot etc., sondern mit den normalen Maßnahmen, die es gibt, einfach jetzt durch den Sommer gehen?

Alexander Kekulé

Ja, da gehe ich davon aus, dass die, die wollten, geimpft sind. Und mit diesem reduzierten Risiko für schwere Verläufe, finde ich, kann man das jetzt sozusagen in Kauf nehmen. Das muss natürlich jeder dann am Schluss selber wissen. Wenn jemand im Altersheim ist und sagt: Nein, ich habe da so eine Angst davor, ich habe irgendwelche Grundbedingungen, warum ich auf gar keinen Fall die Infektion riskieren will. Dann muss man sich eben selbst entsprechend schützen. Das ist ja möglich. Man kann die Kontakte ja selbst reduzieren im Altenheim, man kann konsequent FFP-Masken tragen und die dann auch dicht schließend tragen, wenn andere Menschen mit im Raum sind. Das ist durchaus möglich. Das muss jeder selber entscheiden, ob ihm sein Leben, ob ihm sozusagen diese Supervorsicht das Wert ist. Das ist ja so eine, nicht *Life-Work-Balance*, sondern eine *Life-Virus-Balance* so ein bisschen. Ich habe tatsächlich einen guten Freund in Berlin, der ist nur unwesentlich älter als ich, der ist die ganze Corona-Krise, bevor er geimpft war, überhaupt nicht aus dem Haus gegangen. Der ist nicht einmal ins Café gegangen, nicht vor die Tür gegangen, gar nicht, sondern wirklich zuhause geblieben. Das ist eine sehr subjektive Sache, wie vorsichtig man da ist. Und ich kann mal so grob sagen: Die Virologen, die ich kenne – also die, die so Feld-Virologen sind und schon Epidemiologie irgendwo in Afrika oder sonst wo gemacht haben – die sind meistens ziemlich entspannt. Die haben meistens so eine eher mangelnde Vorsicht vor dem Objekt, weil die glauben, sie würden sich mit Viren so auskennen wie ein Dompteur sich mit dem Tiger auskennt. Der geht ja auch in den Käfig rein, wo sich sonst keiner reintrauen würde. Manche werden halt dann auch gebissen.

Camillo Schumann

Aber trotzdem, um da noch einen Strich drunter zu ziehen: Das ist jetzt die fünfte Welle. Und es ist die erste Welle, in die wir so als Gesellschaft ohne großartige Maßnahmen gehen, recht entspannt. Die Sonne scheint und das Bewusstsein jetzt ist auch ein völlig anderes. Ich meine, wir stehen ja am Beginn einer neuen Welle.

Alexander Kekulé

Ja, aber da wird noch die sechste und siebte

hinterherkommen. Also, meine Prognose ist – das weiß ich natürlich nicht – aber ich vermute, dass das jetzt eine kleinere Welle sein wird, so wie wir es in New York und in Südafrika gesehen haben. Und dann wird es im Sommer wahrscheinlich nichts Großes nochmal geben. Und im Herbst wird nochmal irgendeine Variante kommen. Vielleicht eine, die wir schon kennen, vielleicht eine neue, die dann wieder eine Infektionswelle macht, weil einfach die Übertragungswahrscheinlichkeit im Herbst höher ist. Da ist dann eben die ganz entscheidende Frage: Ist das dann eine Variante, die wieder schwerere Verläufe macht? Müssen wir dann mit Strangulierungen des Gesundheitssystems rechnen? Dann wäre meine Prognose, dass die Pandemie in dem Sinn jetzt zu Ende ist, falsch gewesen. Oder ist es so, dass sich das nach und nach eingliedert in das, was wir so mit Influenza kennen, dass es eben diese alljährlichen saisonalen Wellen gibt, die natürlich Tote fordern, aber die unsere Gesellschaft ja noch nie zum Stillstand gebracht haben? Noch nie, damit meine ich wirklich wohl auch in den letzten 1.000 Jahren noch nie. Und das, das muss man dann eben sehen. Also, ich bin da optimistisch. Aber d.h. ja nicht, dass es so gut dann auch eintreffen muss.

22:53

Camillo Schumann

Wir werden es begleiten im Corona-Kompass. Kommen wir an dieser Stelle, Herr Kekulé, zu einer Korrektur. Die Korrektur hat die Weltgesundheitsorganisation WHO durchführen müssen. Es geht um das Thema Übersterblichkeit. Anfang Mai meldete die WHO, dass in Deutschland in den Jahren 2020 und 2021 knapp 200.000 Menschen mehr gestorben seien, als ohne die Corona-Pandemie zu erwarten gewesen wäre. Die Pandemie hätte damit etwa doppelt so viele Todesopfer gefordert, als in Deutschland amtlich erfasst wurden. 200.000 mehr, das wäre schon eine ziemliche Hausnummer gewesen. Aber: Die WHO, die hatte sich verschätzt. Und laut der korrigierten Schätzung lag die Übersterblichkeit 2020 und 2021 dann bei rund 122.000 Fällen. Das wären fast 40 % weniger. Oder anders ausgedrückt: Die Todesrate lag nicht bei 116 Toten pro 100.000 Einwohner, sondern „nur“ – in Anführungszeichen – bei 72. Die erste Frage an Sie: Jetzt ist die Schätzung der Übersterblichkeit

nicht ganz trivial, aber so ein deutlicher Unterschied ist schon bemerkenswert. Wie kam es denn zu dieser Fehleinschätzung?

Alexander Kekulé

Die erste Frage ist gleich die schwierigste. Ja, was macht man da? Also, Übersterblichkeit heißt ja, dass man vergleicht, wie viele Menschen wären normalerweise gestorben in einer bestimmten Periode, in einer bestimmten Zeit? Und wie viele sind tatsächlich gestorben, z.B. angesichts einer Viruswelle? Die Viruswelle kann man ganz gut bestimmen, da gibt es ja die Inzidenz und die ganzen Nachweise. Und es gibt natürlich auch die offiziellen Meldezahlen der Toten. Aber man geht immer davon aus, dass es da eine Untererfassung gibt. Was natürlich bei den gründlichen Deutschen, da ist die Untererfassung nicht so groß wie z.B. in Brasilien oder so. Also, wenn bei uns einer als Corona-Toter sozusagen ein Strich gemacht wurde, dann ist die Wahrscheinlichkeit relativ hoch, dass das ungefähr stimmt. Und deshalb dürfte eigentlich die Übersterblichkeit – d.h. also, wenn man dann hinterher bestimmt, wie viele Menschen sind denn mehr gestorben als normal in diesem Zeitraum? – die dürfte nicht so weit abweichen von dem, was tatsächlich gezählt wurde an Corona-Toten. Wie wird das bestimmt? Also, die entscheidende Frage ist: Wie viele Menschen wären denn normalerweise gestorben? Und das ist relativ einfach, wenn man nur sechs Wochen vergleicht. Dann nehmen Sie die gleichen sechs Wochen in den drei Jahren vorher und machen da den Mittelwert. Und dann gucken Sie: Okay, wie war es in diesen sechs Wochen? Das war ganz am Anfang mal wichtig, haben wir auch besprochen im Podcast, als es um die Frage ging: Sind denn in Italien z.B. die ganzen Leute nur mit Corona gestorben oder sind die wirklich wegen Corona zusätzlich gestorben? Weil es natürlich bei Hochaltrigen, die kurz vorm Lebensende sind, oder Schwerkranken, die kurz vorm Lebensende sind, so einen Effekt gibt, dass die halt dann einfach eine Woche früher sterben oder ungefähr im gleichen Zeitraum, aber eben mit Corona sterben. Und die wären dann sowieso kurz darauf, lagen z.B. sowieso auf der Intensivstation, wären sowieso gestorben. Das nennen wir Ernte-Effekt. Und da wollte man wissen: Ist es nur so ein Ernte Effekt? Hat sich also die Sterblichkeit nur verschoben? Oder ist es

so, dass es eine echte Übersterblichkeit gab, verglichen mit den Vorjahren? Und das hat man ja gerade am Beispiel von Italien und so kurzen Zeiträumen sehr gut dann nachweisen können, dass es eine echte Übersterblichkeit – und zwar ganz massiv durch Corona – gab. Das zweite ist – das sage ich deshalb nochmal so gründlich, weil ich immer mal wieder in Diskussionen bin, wo Leute bis heute sagen, es gibt ja gar keine Übersterblichkeit durch Corona. Also, das stimmt einfach nicht. Das zweite ist jetzt aber die Frage: Wie bestimme ich das dann für die ganze Pandemie? Da hat man dann zwei Jahre. Und da können Sie nicht einfach sagen, nehme ich die zwei Jahre vorher, weil: Da gibt es ja auch irgendwelche Trends. Man weiß ja, dass durch Verbesserung der Lebensumstände und bessere Gesundheit z.B. das Leben ja immer länger wird. Und die Sterblichkeit in den Vorjahren muss deshalb sozusagen extrapoliert werden auf die Zukunft. Und weil das ja ständig schwankt, gibt es da mathematische Methoden, diese Schwankungen zu glätten. Die Methode, die man da epidemiologisch verwendet, ist so, dass man das Ganze quasi nicht – wenn sich jemand so erinnert: In der Schule hat man doch so Polynome. Also, so Punkte, die man verbindet. Und dann kann man sozusagen die Kurve, die dazwischenliegt, immer glatter machen, dass das am Schluss so eine ganz glatte Kurve ist statt dieser Zickzackkurve, wenn man die Einzelpunkte verbindet. In der Mathematik ist sowas eines Spline. Das ist ein Ausdruck aus dem Schiffsbau. Das sind diese Planken, diese gebogenen Bretter, mit denen der Schiffsrumpf zusammengebogen wird. Und diese gebogene Kurve, die dazwischenliegt, die wird bei diesen komplizierteren Modellen, die man da in der Epidemiologie verwendet, die die WHO auch verwendet hat, quasi als Fläche berechnet. Und diese Fläche wird so gesteuert, dass sie sich möglichst wenig verbiegt. Und dadurch hat sie ganz wenige Wellen, kann man sich vorstellen. Das heißt deshalb auch Dünnsblech-Kurve sozusagen, Dünnsblech-Spline ist da der Fachausdruck im Englischen dafür. Und bei dieser Berechnung müssen die so eine Art Steifheitsfaktor für das Blech eingeben. Wie stark soll die Kurve sozusagen kleine Schwankungen korrigieren? Und da war das Modell einfach zu empfindlich für die Tatsache, dass in Deutschland 2019 aus irgendwelchen Gründen

kurzzeitig die Sterblichkeit runtergegangen war. Wir hatten 2019, jetzt fragen Sie mich nicht warum, hatten wir weniger Tote als sonst. Und diesen Effekt hat dieses Modell – das ist ja nur Mathematik, ein dummer Computer, ja, ein Algorithmus – in die Zukunft gerechnet und deshalb zu wenige Tote quasi als Normalwert vorhergesagt für 2020, 2021 während der Pandemie. Und wenn der Normalwert also zu gering ist, dann sind also die tatsächlichen Toten, die man sozusagen Corona zuschreibt, dann eben zu viele.

Camillo Schumann

Verstehe. Und durch die Differenz kommt es dann eben zu dieser enormen Zahl von diesen 200.000 mehr, was ja wirklich viel wäre. Aber: 122.000 Fälle ist aber trotzdem immer noch ganz schön viel, oder?

Alexander Kekulé

Ich finde, insgesamt muss man schon – diese Diskussion ist natürlich für die WHO irgendwie peinlich. Und die Leute, die jetzt Spaß haben, da drauf zu schlagen, die sagen eben – ich habe es ja eingangs erwähnt, das Thema Übersterblichkeit ist ja auch sensibel, ein Reizthema bei manchen Leuten. Und die sagen: Schaut mal hier, ihr könnt ja gar nicht richtig rechnen. Alle solche Modelle machen Fehler und deshalb finde ich es immer falsch, zu sagen: Ja, der ist ein bisschen weiter vorne oder der ist ein bisschen weiter hinten. Aber: Selbst, wenn man sich jetzt die korrigierten Werte anschaut, muss man einfach sagen: Wir sind, so von der Größenordnung her, nicht so weit entfernt von Griechenland, nicht so weit entfernt von Italien, Frankreich ist einen Tick besser gewesen als wir. Schweden ist sogar ein ganz bisschen besser, da würde ich aber nicht viel draus machen, weil das wirklich innerhalb der Schwankungsbreite, Streuungsbreite des Fehlers ist. Insgesamt sind wir in so einer – eigentlich ist unsere Bilanz doch mit den 120.000 Toten für so ein Land wie Deutschland, Mensch, das so gut aufgestellt ist medizinisch, das ist doch eigentlich schwach, oder?

Camillo Schumann

Ja. Weil Sie gerade Schweden angesprochen haben: Auch andere Länder wurden korrigiert, nach oben allerdings. Und Schweden gehört dazu. Die Todesrate in Schweden lag nach der neuen Schätzung der WHO bei 66,1 Toten pro

100.000 Einwohner. Zuvor war die Todesrate mit 55,8 beziffert worden. Das ist ein Plus von fast 20 %, aber immer noch ein bisschen besser als wir. Wir wissen ja, wie stark Schweden für seinen liberalen Weg im Umgang mit der Pandemie kritisiert wurde. Und wenn wir jetzt mal angucken, bei uns die 72,7 und 66,1, wie gesagt, so weit sind wir da ja gar nicht von entfernt. Oder andersrum, die Schweden von uns.

Alexander Kekulé

Nein, das kann man schon sagen. Und das ist natürlich etwas, was man mal diskutieren muss. Das schwedische Modell ist ja in gewisser Weise ganz am Anfang von vielen gefeiert worden. Schaut mal her, da passiert ja gar nichts, obwohl die kaum Masken hatten, zumindest keine Verpflichtung hatten in dem Sinn und insgesamt nie einen Lockdown in dem Sinn hatten. Dann hieß es dann plötzlich: Nein, alle Kommandos zurück. Der Epidemiologe, der das dort geleitet hat, geriet in Misskredit, weil man eben festgestellt hat, dass so wahnsinnig viele alte Leute gestorben sind, was man vielleicht hätte verhindern können. Und jetzt in der Bilanz sieht es wieder so aus, dass die auf Augenhöhe mit uns sind. Ich würde jetzt aus dem Unterschied wirklich nichts machen. Aber man muss schon die Fragen stellen: Was haben die falsch gemacht? Was haben wir falsch gemacht? Und dass wir uns da so angenähert haben, ja, das ist ja wie beim Fußball. Die eine Mannschaft schießt drei Tore in der ersten Halbzeit und die andere drei Tore in der zweiten Halbzeit. Das hat dann oft unterschiedliche Gründe, warum es zu den Toren gekommen ist. Und hier ist es eben so: Die Schweden haben in dem Bild in der ersten Halbzeit die Fehler gemacht. Und zwar haben die ein relativ liberales Modell gehabt, aber sie haben die Alten nicht geschützt. Also, sie hatten – wie wir Deutschen auch relativ spät, aber bei denen war es eben verwerflich, weil die keine Lockdowns hatten – die haben viel zu inkonsequent die Altersheime geschützt. Darum hatten die am Anfang sehr viele Tote bei den Alten in den Altersheimen. Das wurde auch am Anfang schlampig registriert, angeblich. Und wenn sie das besser gemacht hätten – Sie merken schon, ich denke natürlich an das *Smart*-Konzept, wo als erstes der Schutz der Alten und der Risikogruppen immer stand – wenn sie

das gemacht hätten, wenn sie dieses S beachtet hätten, dann wären sie weit im grünen Bereich und um Klassen besser gewesen als die Deutschen. Das haben sie aber nicht gemacht oder viel zu spät damit angefangen und deshalb haben die diese hohen Zahlen. Warum haben wir? Wir haben in der zweiten Halbzeit sozusagen die Tore vom Virus kassiert. Wir haben ja nach der ersten Welle nichts gelernt. Da gab es ja dann diese Politiker, die, obwohl wir schon Lockdowns hatten usw., gesagt haben, jetzt ist es zu Ende. Einer von denen wollte sogar Bundeskanzler später werden. Und es ist so, dass die gesagt haben, jetzt ist alles zu Ende und jetzt passiert nichts mehr. Und dann kam völlig überraschend die Herbstwelle, wo wir die meisten Toten überhaupt hatten. Also, quasi die zweite große Welle dann im Herbst 2020 und im Winter 2020, 2021. Und da hat Deutschland eben dann sozusagen seinen Sündenfall begangen und wirklich, wirklich viele, viele Opfer unnötigerweise riskiert oder eingetragen sozusagen. Und darum sind wir jetzt dann in der Bilanz ungefähr auf Augenhöhe. Das kann man einfach nur so sagen. Man kann verschiedene Fehler machen, die dann aber in der Gesamtbilanz zu ähnlichen Ergebnissen führen.

Camillo Schumann

Und wir erinnern uns: Im Herbst 2021, sozusagen mit dem Ende des Sommers, der Wahlkampf nahm Fahrt auf, hat sich die Geschichte ja dann auch wiederholt.

Alexander Kekulé

Ja, in gewisser Weise wiederholt, aber nicht mit so vielen Opfern. Aber wie auch immer, wir haben in Deutschland ja gelernt. Also, in der ganzen Pandemie stelle ich fest, so im Laufe der Zeit sind unsere Methoden besser geworden. International haben wir auch irgendwie den Ruf, als hätten wir es ganz gut gewuppt in dieser Pandemie, komischerweise. Viel ist da an der Stelle dann auch Politik und Marketing und nicht so sehr Zahlenwerk. Aber wir haben eben einfach die Erkenntnisse zu spät gehabt. Egal, was es war – von der Maske über die Schnelltests bis zur Frage, wann man eben wieder Restriktionen einführen muss im Herbst. Und ich finde es insgesamt, habe ich ja schon gesagt, wirklich enttäuschend, tut mir regelrecht weh, weil ich natürlich da auch ja in den

Jahrzehnten vorher mit dem Thema befasst war, dass wir in Deutschland dann so viele Irrwege eingeschlagen haben, die dann zwischenzeitlich eben viele Tote gefordert haben. Darum ist es berechtigt, zu sagen, diese WHO-Bilanz zeigt ganz deutlich mit dem Finger auf uns. Ich will vielleicht noch Folgendes sagen, weil jetzt viele – das ist ja auch in den Medien dann viel diskutiert worden – jeder versucht sich da so ein bisschen seine Sache rauszuziehen. Die Politiker versuchen, es schönzureden und die Kritiker versuchen, es schlechtzureden. Ich finde, man kann letztlich sagen, dass es drei Gruppen gibt, wenn ich mir die Statistik anschau. Wir können das – das ist ja jetzt gerade in „Nature“ veröffentlicht worden nochmal – ja vielleicht auf die Webseite stellen. Also, eigentlich sieht man so grob gesagt drei Gruppen von Ländern. Die einen sind die, die es richtig gut gemacht haben. Das geht also von Australien, Japan bis Kanada. Und da ist natürlich Neuseeland dabei usw. Also, das sind die, die wir auch schon oft als *Best-in-Class* besprochen haben. Kann man auch ganz klar nachweisen, warum die Maßnahmen, die die ergriffen haben, konsequenter waren. Dann gibt es das große Mittelfeld. Das ist eben sozusagen, wenn man so will, von Schweden bis Spanien. Da unterscheidet sich nicht viel. Da sind eben alle möglichen mit dabei, die in Europa drin sind. Und dann gibt es diejenigen, die schlechter abgeschnitten haben. Da muss man leider sagen, für mich eben Überraschungskandidat in der Gruppe, die jetzt schlecht sind, sind die Vereinigten Staaten. Da weiß man aber einfach, das lag daran, dass auch politische Kräfte in den USA – die Republikaner speziell, als Donald Trump Präsident war – einfach das Thema viel zu lang ignoriert haben. Und bis heute ist das ja auch zu sehr politisch überlagert. Bis hin eben dann, was weiß ich, Rumänien, Indien, Peru ist der absolute Spitzenreiter, die meisten Staaten Südamerikas. Und die haben einfach die allerallerhöchste und massivste Übersterblichkeit. Und ich glaube, das kann man so grob sagen: Wir sind in der mittleren Gruppe gelandet in Deutschland, ohne Wenn und Aber. Und wir sind nicht bei den Besten, definitiv nicht, und zwar weit entfernt. Also, da ist ein richtiger Sprung zu den Besten von unserer Gruppe aus. Und wir sind aber natürlich auch nicht mit Peru oder Brasilien oder

Russland vergleichbar, ganz klar. Indien hat sich auch wahnsinnig aufgeregt, als das veröffentlicht wurde. Man kann ja so sagen, hinter den Kulissen: Jetzt sagt die WHO, wir haben da festgestellt, dass wir einen kleinen Fehler gemacht haben. Also, Sie können davon ausgehen, dass da richtig telefoniert wurde vorher. Also, die WHO ist ja so eine Art Debattierklub von Gesundheitsministerien. Die haben keine eigene Macht in dem Sinn, kein eigenes Mandat, irgendwas durchzusetzen, sind wahnsinnig abhängig von den Geldern, die die Geberländer da reinpumpen und gerade die, die viel Geld einzahlen, die telefonieren aber dann sofort nach Genf und sagen: Was soll das? Warum schneiden wir hier so schlecht ab? In solchen Fällen. Und u.a. hat eben Indien protestiert ganz massiv gegen diese Diskriminierung, wie sie sagen, weil die behaupten, dass die von der WHO da aufgezählten 3,3 bis 6,5 Mio. Toten als Übersterblichkeit gar nicht da wären. Das ist klar, das passt Modi, dem Ministerpräsidenten, natürlich überhaupt nicht, dass der jetzt sozusagen wegen schlechter Corona-Politik international sozusagen am Pranger steht. Und dass die Russen sich nicht beschwert haben, wundert mich eigentlich. Aber ich glaube, das liegt daran, dass Wladimir Putin andere Probleme hat und davon ausgeht, dass man in Russland sowieso nicht „Nature“ liest.

38:23

Camillo Schumann

Na gut, die Probleme haben auch andere. Wir verlinken es und da kann sich dann jeder selber einen Reim auf die WHO-Zahlen machen. Herr Kekulé, wir wollen noch über Long Covid sprechen. Ein wichtiges Thema, das unsere Gesellschaft ja noch Jahre beschäftigen wird. Und für Ärzte und die Wissenschaft ist das ein Thema, zu dem es noch viel, viel mehr offene Fragen als klare Antworten gibt. Ein wichtiger Punkt bei Long Covid sind ja langanhaltende neurologische Probleme, Gedächtnisprobleme, Konzentrationsstörungen. Häufig wird dann auch gern das ganze *Brainfog* genannt. Also, wenn man das Gefühl hat, nicht mehr Herr seiner Sinne zu sein. Woran kann das liegen? Was richtet die Corona-Infektion im Gehirn genau an? Am 4. Juni, also noch gar nicht so lange her, wurde ein Preprint veröffentlicht, das zumindest einen vorsichtigen Hinweis geben

könnte. Und ich formuliere das deshalb so zurückhaltend, weil diese Studie doch, ich sage mal, einschränkende Elemente hat, aber dennoch im Ergebnis sehr interessant ist. Wir wollen kurz darüber sprechen. Offenbar sorgt die Corona-Infektion bei manchen Patientinnen und Patienten für eine dauerhafte Entzündung des Gehirns. Zumindest bei zwei Patienten.

Alexander Kekulé

Naja, gut, die haben hier die Methode letztlich vorgestellt. Also, das Ergebnis ist wirklich ein bisschen *spooky*, das muss ich schon sagen. Aber vielleicht mal so eins nach dem anderen. Wir haben ja dieses Thema Long Covid und wir wissen, dass die häufigsten Langzeitprobleme neurologischer Art sind. Also, Müdigkeit, anhaltender Geruchsverlust, bei manchen auch Geschmacksverlust und vor allem kognitive Probleme. Also alles, was mit der Denkleistung usw. zu tun hat. Und das, glaube ich, wird uns noch lange beschäftigen. Nach manchen Studien sind das ja 10 % bis 20 % der Infizierten. Und gemeinerweise scheint das nicht unbedingt mit der Schwere der Krankheit assoziiert zu sein. So ein bisschen schon. Also klar, Leute, die jetzt auf der Intensivstation waren, haben natürlich mehr Probleme. Aber wenn man sich das ganze acht Monate später anschaut, stellt man eben fest, dass erstaunlich viele eigentlich nur einen ganz harmlosen Verlauf hatten bei der Corona-Infektion. Man muss dazusagen – vielleicht das eine noch, ganz wichtig: Wie häufig Long Covid bei Omikron ist, wissen wir noch nicht. Das ist eine wichtige Information. Könnte sein, dass dabei rauskommt, dass das bei Omikron nicht so häufig wie bei den anderen Varianten ist, weil wir hier natürlich bei Long Covid immer solche haben, die sich früher mal infiziert haben. Naja, und jetzt ist es so: Wir haben ja auch schon öfter mal Studien besprochen, wo man dann bei Toten das Gehirn in kleinen Scheibchen geschnitten und mit dem Mikroskop nachgeguckt hat, wie ist es damit Entzündungen? Und da hat man mal so grundsätzlich festgestellt, dass in vielen Bereichen Entzündungen da sind im Gehirn, die Entzündungszellen sind vermehrt. Und das aber eben nach dem Tod. Und deshalb weiß man: Ja, es gibt wohl so eine Entzündung bei manchen Patienten oder bei manchen Long-Covid-Patienten. Man kann es aber nicht mit den Symptomen irgendwie assoziieren. Man weiß

nicht, wenn ich jetzt z.B. diesen *Brainfog* habe, ist das wirklich die Entzündung? In welcher Region des Gehirns ist es entzündet? Und man kann natürlich beim Toten auch keine Therapien mehr ausprobieren und gucken, ob sich das Bild bessert. Also, man bräuchte für die Steuerung von Therapie irgendwas, was beim Lebenden funktioniert. Und man bräuchte für die Definition von Long Covid, dass das mal irgendwie aus dieser Wischiwaschi-Definition rauskommt, irgendwas, was der Arzt wirklich messen kann. Und auf dem Weg dahin haben die eben gesagt: Okay, jetzt nehmen wir eine ganz tolle neue Methode: Jetzt nehmen wir die Positronen-Emissions-Tomografie – PET. Und mit dieser Methode haben die eben diese spektakulären Daten gefunden.

Camillo Schumann

Okay. Wie funktioniert eigentlich so ein PET-Scanner? Das ist ja sehr interessant. In der Kurzversion, bitte.

Alexander Kekulé

Also, ich versuche es mal, zu erklären. Also, es geht um Positronen. Also, Positronen sind so was wie Elektronen. Vielleicht hat jemand in der Physik noch die Idee, was ein Elektron ist, so ein kleines Elementarteilchen, was negativ geladen ist. Und genau die gleichen Dinger gibt es auch als positiv, die sind positiv geladen. Und das ist natürlich irgendwas voll Exotisches, kommt sonst nicht vor, so ein kleines positiv geladenes Teilchen. Und deshalb haben die eine ganz kurze Halbwertszeit. Sobald die auf ein Elektron treffen, werden die vernichtet, wie der Physiker sagt. Und da kommt die Vernichtungsstrahlung raus. Und die hat eine Besonderheit: Das sind nämlich zwei Radiowellen sozusagen, zwei Gammaquanten, wie wir sagen, zwei Gammawellen, die die Besonderheit haben, dass sie in genau 180 Grad auseinanderfliegen. Also, sozusagen geometrisch genau auf einer Linie fliegen sie auseinander. Sie sind zum gleichen Zeitpunkt gestartet, das ist klar, weil sie aus dem gleichen physikalischen Ereignis gestartet sind. Und: Sie haben eine ganz bestimmte Energie, die man kennt. Und das hat jetzt folgende Konsequenz. Wenn ich so eine Positronen-Vernichtung habe, dann kann ich, wenn ich links und rechts z.B. von so einem Kopf einen Detektor aufstelle, genau sagen, welcher Anteil der Strahlung, die ich da so

messe, von solchen Vernichtungsstrahlungen aus kommt. Und da kann ich den Ort bestimmen, den Zeitpunkt bestimmen und sozusagen auf einen Millimeter, Mikrometer genau sagen, an der Stelle ist dieses Ding losgeflogen. Und was mache ich dann in der PET? Da mache ich Folgendes: Da nehme ich ein radioaktives Element, da nimmt man 18 Fluor. Das ist so ein Isotop von Fluor, was eine relativ kurze Halbwertszeit hat. In der Größenordnung einer Halbwertszeit von ungefähr 110 Minuten. Muss man also schnell, schnell, schnell von der Herstellung in so einem Beschleuniger ins Krankenhaus bringen. Und dann wird das gespritzt, dem Patienten, zusammen mit einem Marker, der an irgendwelche Substanzen im Körper andockt. Z.B. in dem Fall, wenn man im Gehirn was messen will, nimmt man häufig so einen Zucker. Und dann kann man gucken: Wo im Gehirn wird denn jetzt im Moment gerade Zucker verbraucht? Weil: Wenn das an Zucker gekoppelt ist, kann man genau schauen: An der und der Stelle wird gerade Glucose gebraucht, d.h., dieser Teil des Gehirns ist aktiv. Wenn man das jetzt bei Ihnen und mir machen würde, könnte ein Fachmann sofort sehen, wenn der so einen PET-Scan macht: Aha, die zwei sprechen gerade, weil der sieht, dass in unserem Sprachzentrum wahnsinnig viel Glucose verbraucht wird. Also, bei mir im Moment mehr als bei Ihnen. Bei Ihnen dafür hoffentlich im Gehör-Zentrum. Man könnte Ihnen aber auch nachweisen, dass Sie vielleicht in dem Moment gar nicht zugehört, sondern schon wieder auf dem Zettel irgendwas gelesen haben, weil: Dann würde man sehen, dass Ihre Augen und das Sehzentrum aktiver sind und das, was für lesen oder rechnen notwendig ist. Da kann man fast schon ein bisschen Gedankenlesen mit dieser Methode, weil man einfach sieht, welche Hirnregion gerade – und zwar auf die Sekunde genau – aktiv ist. Kann man ganz tolle Sache mit machen. Und diesen PET-Scan, den haben die eingesetzt, um eben zu gucken bei diesen zwei Patienten – das ist in Holland gemacht worden. Das eine war eine Dame, die irgendwie so Mitte 50 war. Das andere war ein Herr, der irgendwie – oder die Dame war Ende 50, der Herr war Mitte 60. Und die hatten eben beide Long-Covid-Symptome. Waren geimpft. Beide hatten keinen so

schweren Verlauf eigentlich und waren geimpft. Aber es ist eben über Monate hinweg einfach – das ist die Problematik – nicht weggegangen. Sie war sogar krankgeschrieben 100 %. Und er war, glaube ich, zuletzt 70 % krankgeschrieben. Und das sind ja so Leute, wo man sagt: Naja, gut, jetzt stell dich nicht so an das bildest du dir nur ein, vielleicht hat es nichts damit zu tun. Und darum waren das natürlich super Kandidaten. Und vielleicht kann ich auch noch sagen: Die haben in dem Fall nicht Zucker genommen, sondern was ganz Tolles. Die haben ein spezielles Protein genommen, ein spezielles Molekül, das mit diesem radioaktiven Fluor gekoppelt war, was an die Mitochondrien koppelt und bei den Mitochondrien dafür verantwortlich ist, dass die Mitochondrien Energie oder Energiestoffe, Fettstoffe aufnehmen können. Die Mitochondrien sind, kann man sich so vorstellen, die Kraftwerke der Zelle. Und wir wissen, dass bestimmte Zellen im Gehirn, Immunzellen im Gehirn – das Immunsystem im Gehirn ist sowieso ein superfaszinierender Bereich. Da gibt es bestimmte Immunzellen, die heißen Mikroglia. Und bei denen ist es so, dass wenn die Mitochondrien jetzt plötzlich irre viel Energie brauchen, dann weiß man, diese Mikroglia ist aktiv. Dann weiß man, dass man eine Entzündung hat. Das kennt man z.B. von Alzheimer oder Multipler Sklerose. Da ist diese Mikroglia superaktiv. Man kann das auch im PET-Scan zeigen. Und zwar sieht man das eben daran, dass die Unmengen von Energie produzieren in ihren Kraftwerken in der Zelle, in diesen Mitochondrien. Und mit dieser speziellen Markierung – wo man also sozusagen guckt: Wie viel Strom produziert das Kraftwerk gerade? – haben die geguckt: Wie stark ist die immunologische Aktivität im Gehirn?

Camillo Schumann

Mit welchem Ergebnis bei diesen beiden Probanden?

Alexander Kekulé

Da müsste man das Bild jetzt zeigen, weil: Das ist wirklich erschreckend. Also, man muss sich das so vorstellen. Vielleicht hat jemand schon mal so ein CT gesehen. Man macht da immer parallel so ein Computertomogramm oder auch ein Kernspin parallel. Also, dieser PET-Scan heißt dann immer PET-CT oder PET-MR,

je nachdem, ob es mit einem Computertomogramm oder einem Kernspin zusammen gemacht wird. Und in dem Fall haben sie PET-CT gemacht. Und man sieht also erstmal die computertomografischen Schnitte, Bilder von den Köpf der beiden Patienten – plus drei, die sie als Kontrolle ausgesucht haben, die vergleichbar sind. Und da sieht man erst mal gar keinen Unterschied. Also, die haben überhaupt nichts im Kopf sozusagen, was irgendwie neurologisch auffällig wäre oder röntgenologisch auffällig wäre. Und wenn man dann umschaltet sozusagen auf dieses PET-Bild, dann ist es so: Man sieht die Aktivität da immer so als gelbe oder grüne – wird in diesen Bildern künstlich natürlich angefärbt – gelbe oder grüne Farbe. Müssen Sie sich so vorstellen: Die normalen Vergleichspersonen schimmern so schwarz bist dunkelblau, praktisch nichts los bei dieser Mitochondrien-Aktivität, also Entzündungsaktivität in der Mikroglia. Und bei den beiden, die da Post-Covid hatten, ist es so: Das leuchtet wie eine gelbe Ampel. Also, es ist unglaublich. Der Unterschied ist frappierend. Sodass man sagen muss – klar, das waren jetzt nur zwei Patienten. Aber d.h., dass wir mit dieser Methode – leider gibt es solche Geräte natürlich nicht an jeder Ecke, das gibt es hauptsächlich in Unikliniken. Mit dieser Methode kann man verifizieren, ob bei Long Covid wirklich eine Entzündung des Gehirns vorliegt. Und das ist jetzt natürlich ein Superinstrument, um mal zu gucken: Was passiert denn, wenn ich das und das Medikament gebe und hinterher nochmal einen PET-Scan mache mit der gleichen Methode? Wird es dann besser oder nicht? Und so hat man so den ersten Faden in der Hand, mit dem man vielleicht auch Richtung Therapie gehen kann.

Camillo Schumann

Das ist ja eben genau der Punkt. Wir haben zwar nur zwei absolute 100%-Treffer mit sehr deutlichen Ergebnissen. Wie sieht es denn jetzt mit Therapie aus? Also, was wäre denn da denkbar? Oder ist das jetzt wirklich der dritte vor dem ersten Schritt?

Alexander Kekulé

Ich wüsste das auch gerne. Würde ich mich dann gleich in Stockholm für den Nobelpreis anmelden. Das ist völlig unklar, weil: Wir kennen den Mechanismus ja nicht. Also, diese

Mikroglia – vielleicht können wir im Gesundheitskompass nochmal tatsächlich über das Immunsystem des Gehirns reden. Das ist eine Sache, die in den letzten zehn Jahren ganz, ganz spannende Ergebnisse geliefert hat. Aber früher hat man ja immer gedacht, das Gehirn ist immunologisch abgeschirmt. Das ist so eine alte Idee, die hat ein ehemaliger Nobelpreisträger mal aufgebracht, der hat den Nobelpreis für Tumorummunologie gekriegt. Und damals, ich glaube, das war so in den 1920er, 30er Jahren, sind schon Experimente gemacht worden, wo man gesehen hat, dass im Gehirn die Immunantwort viel schwächer ist als sonst im Körper. Also, wenn man irgendwie fremdes Gewebe im Gehirn implantiert, dann ist es so, dass man da kaum Abstoßung kriegt. Und sonst wird das natürlich immer sofort abgestoßen, was bei Transplantationen ein Problem ist. Und deshalb hat man immer gedacht oder gab es damals so diese Idee, dass das Gehirn, man sagt da, ein immunologisch privilegierter Bereich ist, wo also die Immunantwort nicht vorhanden ist. Und dann gibt es ja auch diese Blut-Hirn-Schranke, wo also die Gemeine Fresszelle aus dem Blut und die ganzen B-Zellen und die T-Zellen nicht richtig ins Gehirn können. Aber inzwischen weiß man: Das Gehirn hat sein komplett eigenes Immunsystem. Das Immunsystem kommuniziert unmittelbar mit dem Nervensystem. Also, durch besser fühlen kann man seine Immunantwort verbessern und andersrum. Und es kommuniziert interessanterweise auch mit den Immunzellen draußen im Körper. Also, z.B. steuert das Immunsystem des Gehirns, was die Immunzellen des Darms machen. Und sie merken schon, da sind ganz viele Fragezeichen dazwischen. Das ist eine Tür, die man gerade aufgestoßen hat, wo die Wissenschaftler selber wie Alice im Wunderland staunen. Und deshalb können wir noch lange nicht sagen, was dieses Covid jetzt gemacht hat, dass bei dieser besonderen Situation des Immunsystems des Gehirns – also, quasi unser Souverän im Körper hat seine Privatarmee da drin – dass man verstehen würde, was da angerichtet wurde, dass da offensichtlich was jetzt durcheinander ist. Also, so weit ist man noch lange nicht. Aber: So war es in der Wissenschaft schon immer. Der erste Schritt ist eben der Anfang einer völlig neuen Ära in dem Fall, wahrscheinlich.

Camillo Schumann

Die Wissenschaftler wundern sich und sind erstaunt. Und vielleicht auch die Hörerinnen und Hörer des Corona-Kompass sind erstaunt, weil sie gerade den Begriff Gesundheitskompass gehört haben. Für die wenigen Hörerinnen und Hörer dieses Podcasts, die den Gesundheitskompass noch nicht kennen: Es gibt einen neuen Podcast mit Professor Kekulé „Kekulé's Gesundheitskompass“. Ein Podcast, in dem wir über aktuelle Gesundheitsthemen sprechen und Hintergründe liefern. Z.B. haben wir über das Affenpockenvirus gesprochen. Den Podcast gibt es auch überall, wo es Podcasts gibt. Passt an dieser Stelle sehr gut.

Nochmal ganz kurz auf diese Studie eingehend. Jetzt sind das natürlich erschreckende Ergebnisse. Die Frage ist: Ist es denn reversibel? Weil: Man vermutet ja auch, dass so eine Corona-Infektion mit neurologischen Defiziten möglicherweise ja auch dann z.B. Demenzerkrankungen begünstigen könnte und dass sozusagen eine Welle von Demenzerkrankungen in Deutschland auf uns zukommt in den kommenden Jahren.

Alexander Kekulé

Also ganz ehrlich gesagt, diese Befürchtung ist sehr berechtigt. Also, die Symptomatik ist – jetzt in den PET-Scans ist es nochmal gezeigt worden – so ähnlich. Und eine chronische Entzündung des Gehirns, die über Monate hinweggeht, passt eben einfach auch dazu, dass wir sehen, dass Demenz, Alzheimer – da glauben wir ja, dass das Gleiche sozusagen in Zeitlupe passiert. Und es könnte sein, dass das bei Covid einfach im D-Zug-Verfahren sozusagen läuft. Die Frau, die Holländerin, die Ende 50 war, da wurde gemessen 15 Monate nach der Infektion, die hat sich auch zwischendurch impfen lassen, vollständig mit Booster. Hat alles nichts geholfen. 15 Monate, also ein bisschen länger als ein Jahr, ist diese Untersuchung dann gemacht worden. Bei der waren die Symptome unverändert – angeblich, so steht es in der Studie – von Anfang an. Die hat allerdings noch so eine andere immunologische Erkrankung dazu gehabt, eine Grunderkrankung gehabt. Und dann bei dem Mann, der hatte überhaupt keine Grunderkrankung, Mitte 60. Da war es so, dass zwei Jahre nach der ursprünglichen Infektion – also, beide, sieht man, sind mit dem ursprünglichen SARS-CoV-2-Typ

aus Norditalien quasi, der sich in Norditalien durchgesetzt hat, infiziert worden, weil es eben eine lange Beobachtungszeit ist. Aber bei ihm nach zwei Jahren ist es besser geworden. Er hat geschildert, die Symptome haben sich deutlich gebessert, aber sind alle noch messbar gewesen. Und beide haben eben – also, in Zahlen ausgedrückt ist es so gewesen: Bei ihm ist es so gewesen, bei dem sich die Symptome gebessert haben, ist im Vergleich zu den Kontrollen ungefähr 80 % mehr Entzündungsaktivität im Gehirn gewesen. 80 % mehr. Und bei ihr ist es 120 % mehr gewesen, also mehr als das Doppelte. Und sie war auch die mit den schwereren Long-Covid-Symptomen. Also, ich habe trotzdem die Hoffnung – muss man vielleicht Folgendes sagen: Das sind jetzt zwei Fälle gewesen, wo extrem lange nach der Infektion immer noch starke neurologische Symptomatik da war. Deshalb haben sie die natürlich ausgesucht, weil sie wollten ja mal gucken, ob man überhaupt einen Effekt sieht. Ich glaube, dass das nicht der Normalfall ist. Ich glaube, die allerallermeisten, die sich drei Monate nach der SARS-CoV-2-Infektion immer noch schlapp fühlen oder sagen, so gut wie vorher bin ich noch nicht, speziell bei den neurologischen Problemen, ich glaube, dass die allerallermeisten hinterher wieder gut werden, wenn ich es mal so sagen darf.

Camillo Schumann

Woher nehmen Sie diesen Glauben, wenn ich kurz unterbrechen darf?

Alexander Kekulé

Das ist in der Neurologie – ich war ja tatsächlich mal selber sogar in der Neurologie. Im praktischen Jahr habe ich dann Neurologie gemacht auf der Epilepsie-Station und viele neurologische Symptome gesehen. Das ist einfach so: Diese akuten Schäden in der Neurologie, die brauchen z.T. eben ein, zwei Jahre, bis die wieder von selber – also, bis man wieder die Basislinie erreicht hat. Und erst dann kann man, wenn man entsprechende Physiotherapie gemacht hat bei peripheren Nervenschäden und entsprechendes Training natürlich auch bei Problemen im Gehirn, erst dann kann man eigentlich sagen: Was ist residual? Was ist übriggeblieben? Und was hat sich vielleicht im Lauf der Zeit irgendwie wieder verbessert? Das Gehirn ist ja auch plastisch und kann viele

Funktionen, die vorher von einem Bereich übernommen wurden, der kaputtgegangen ist, dann auf einen anderen auch bis zum gewissen Grad übertragen. Und deshalb sage ich, also, die Beobachtung ist einfach, dass solche post-entzündlichen Dinge in den allermeisten Fällen deutlich besser werden, auch noch nach ein, zwei Jahren. Aber: Klar, wenn Sie natürlich nach zwei Jahren immer noch was haben und so eine massive Entzündung im Gehirn haben, dann ist die Prognose natürlich deutlich schlechter. Aber ich glaube nicht, dass das der Normalfall ist. Ich glaube, die Beobachtung ist ja auch bei den allermeisten – wir haben natürlich viele Long-Covid-Patienten, die beobachtet werden. Und viele sind drei Monate nach der Infektion verzweifelt, weil sie merken, das ist immer noch nicht gut. Und dann kommt es halt auch stark darauf an, dass man den Willen hat und die psychische Einstellung hat, dass man da durchkommt. Und dann ist es in den allerallermeisten Fällen nach einem Jahr wieder so, dass man sagen muss, die Symptome – z.B. diese Geruchsstörungen u.Ä. – sind dann wirklich weg oder so gut wie weg. So in einem Bereich, dass man damit leben kann. Und weil das Gehirn eben auch die Immunologie steuert, steuert natürlich auch die Psyche – also, gemeinerweise die innere Einstellung – letztlich, wie gut die Immunreaktion ist. D.h., es macht auf jeden Fall Sinn, sich irgendwie ein positives *Mindset* zuzulegen in der ganzen Situation, weil: Wenn man sich deprimieren lässt, das ist irgendwie selbstverstärkend. Also, das ist vielleicht sogar ein biologischer – also, man soll ja nicht so biologisch sein in der Medizin und Psychologie – aber es ist natürlich schon so, dass bei sozialen Tieren, die ein Sozialverhalten haben – da gehören ja die Menschen dazu – sowas wie Depression auch dazu führt, dass die Tiere sich dann z.T. absondern und sterben. Es gibt ja durchaus dieses Verhalten auch bei Tieren. Und da muss man aufpassen, dass man als Mensch nicht in so einen Reflex reinfällt. Ich bin jetzt krank, und nichts geht mehr. Und dann verstärkt man das irgendwie selber, geht es einem immer schlechter. Ich glaube, das ist ein grundsätzlicher Ansatz in der Medizin, dass man Leute auch psychisch so ein bisschen aufbauen muss.

58:30

Camillo Schumann

Alle Preprints – und das war ja ein Preprint, den wir gerade besprochen haben – alle Studien, alle wissenschaftlichen Beiträge, die wir hier besprechen, verlinken wir Ihnen in jeder Schriftausgabe des Podcasts, zu finden unter jeder Ausgabe auf [mdr.de](https://www.mdr.de). Dort einfach auf Audio & Radio klicken und dann „Kekulés Corona-Kompass“ auswählen. Damit kommen wir zu den Hörerfragen. Die T. hat uns eine Mail geschrieben:

„Hallo ans Team. Wir sind derzeit mit Omikron daheim, beide geimpft. Ich liege schlapp und mit diversen Erkältungssymptomen, Kreislaufproblemen, Fieber, auf der Couch, während mein Freund Bäume ausreißen könnte und die Zeit für den Dachausbau nutzt. Er sagt, es gehe ihm ja gut und er hat nur etwas Halsschmerzen und Niesen. Ist es in diesem Fall denn so, dass der Körper das richtige Verhalten signalisiert? Zu mir: Leg dich hin, ruhe dich aus. Und zu ihm: Alles okay, solange du dich gut fühlst? Oder ist es in jedem Fall besser, körperliche Anstrengung für eine Woche oder zwei zu vermeiden, da der Körper mit dem Virus fertig werden muss – egal, welche Symptome? Ich Sorge mich, ob er eventuell sein Herz gefährdet mit der anstrengenden Arbeit? Über eine Auskunft würde ich mich sehr freuen. Viele Grüße, T.“

Alexander Kekulé

(...) Ja, also, es ist so: Das muss einfach ein bisschen natürlich jeder selber wissen. Also, wenn wir uns krank fühlen, dann ist das schon die rote Ampel unseres Immunsystems quasi an uns selber. Achtung, du sollst dich jetzt schonend! Weil: Dass man sich krank fühlt, ist ja nicht bei jeder Infektion so. Man muss sich ja immer klarmachen, unser Immunsystem macht jeden Tag ständig irgendwelche Krankheitserreger platt. Das merken wir gar nicht. Wir sind ständig vom Pilzen, von Bakterien, auch von Viren umgeben, die völlig reibungslos, ohne dass irgendwas davon merken, eliminiert werden. Sonst würden wir jeden Tag an irgendwelchen Infektionskrankheiten sterben. Wenn Sie mal denken, wie viele Keime in so einem Käsebroten drin sind o.Ä. Und es ist aber so, dass wenn wir uns krank fühlen, dann ist das ein ziemlich absichtliches Signal unseres Gehirns, weitervermittelt vom Immunsystem: Schöne Grüße von

den Immunzellen, du sollst dich jetzt mal schonen! Das muss man einfach mal so wahrnehmen. Das ist der biologische Grund, dass wir uns überhaupt krank fühlen, sonst hätten wir dieses Sinnesorgan nicht. Wir haben unsere Augen, damit wir nicht irgendwo gegen einen Baum rennen und wir haben dieses Krankfühlen, damit wir merken, dass wir krank sind, wenn es notwendig ist, sich zu schonen. D.h. also, kommt auf den Freund an. Wenn der sagt, ich fühle mich überhaupt nicht krank, da hat irgendjemand einen PCR-Test gemacht und sonst ist eigentlich – außer, dass der positiv war, weiß ich gar nicht, dass ich Omikron habe. Wenn er natürlich auch Niesen und Halsschmerzen hat, d.h. also, da würde ich sagen, er hat zumindest nicht null. Und deshalb ist vielleicht jetzt so gerade die große Hausbauaktion nicht das Richtige an dem Tag. Es gibt Virusinfektionen – da ist SARS-CoV-2 gar nicht das Gefährlichste, das wir kennen – da wissen wir einfach, dass die, wenn man sich nicht schonen, echt aufs Herz gehen können. Das ist durchaus möglich. Sog. Coxsackie-Viren, wer das mal googeln will. Die machen im Sommer so Infektionen, Erkältungskrankheiten. Und wenn man sich die holt, dann muss man sich echt, echt schonen, weil die eben manchmal plötzlich dann eine Herzmuskelentzündung machen können, die auch sehr gefährlich sein kann. Bei Corona ist das nicht ganz so häufig, aber kommt eben auch vor. Ist ja statistisch bekannt, dass das auch mal aufs Herz schlagen kann. Deshalb würde ich sagen: Alles, was körperlich anstrengend ist, dass man also hinterher erschöpft ist, würde ich auf jeden Fall, so oder so, wenn ich irgendwie symptomatisch Covid habe, vermeiden. Wenn man sagt, nö, so ein normaler Spaziergang stört mich nicht und wenn ich in der Werkstatt ein paar Löcher in irgendwelche Holzplanken bohre, das mache ich mit links, das ist für mich weniger anstrengend, als wenn ich zuhause auf dem Sofa hocken muss, dann würde ich sagen: Mach das. Aber alles, wo sozusagen der Blutdruck hochgeht und die Herzfrequenz steigt, würde ich versuchen zu vermeiden während der akuten Krankheitsphase.

Camillo Schumann

Genau, also, da gehört dann auch so ein Dachausbau dazu. Da muss man ja dann sicherlich auch irgendwelche Balken hochwuchten.

Alexander Kekulé

Kommt auf die Geräte an. Vielleicht ist er Kranführer und macht das alles mit dem kleinen Finger. So mancher Heimwerker hat sich ja im Baumarkt eingedeckt während dieser Pandemie.

Camillo Schumann

Aber die T., die müssen wir jetzt unterstützen. Die soll sich einfach mal ihren Mann zur Brust nehmen und sagen: Also, jetzt mach mal ein bisschen halblang, wir sind jetzt krank, verdammt nochmal.

Alexander Kekulé

Ja, das, meine ich, ist grundsätzlich prinzipiell – abgesehen von diesem Fall – diesen Warnschuss, die gelbe Ampel da, ernst zu nehmen. Das ist, glaube ich, ganz wichtig. Das haben manche Leute verlernt. Und das müssen wir einfach machen, dann leben wir insgesamt länger und sind länger gesund.

Camillo Schumann

Damit sind wir am Ende von Ausgabe 314. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Samstag wieder. Dann zu einem Fragen-Spezial. Bis dahin.

Alexander Kekulé

Bis dann, Herr Schumann. Tschüss.

Camillo Schumann

Sie haben auch eine Frage rund ums Coronavirus? Dann schreiben Sie uns an mdraktuell-podcast@mdr.de. Oder rufen Sie uns an, kostet nichts: 0800 300 22 00. Und für alle anderen Fragen zum Thema Gesundheit empfehlen wir Ihnen den neuen Podcast mit Professor Kekulé „Kekulé Gesundheitskompass“. Überall, wo es Podcasts gibt.

MDR Aktuell: „Kekulé's Corona-Kompass“
--