

## MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Donnerstag, 01. Juni 2023  
#350

### Jan Kröger, 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:

Studie zum Zusammenhang zwischen Covid-19  
und Diabetes (18.04.2023)

<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2803938>

Studie zum Risiko für Typ-1-Diabetes nach Covid-Erkrankung bei Kindern (22.05.2023)

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2805461>

Studie zur Übersterblichkeit in Deutschland von 2020-2022 (23.05.2023)

<https://www.cureus.com/articles/149410-estimation-of-excess-mortality-in-germany-during-2020-2022#!/>

### Donnerstag, 01. Juni 2023

- In China gehen die Corona-Zahlen massiv nach oben. Ist das die von vielen befürchtete Welle, die uns am Ende auch in Deutschland Sorgen machen muss?
- Welchen Zusammenhang haben Corona und Diabetes? Eine Studie aus Kanada soll zeigen, dass eine Covid-Infektion ein direkter Auslöser von Diabetes sein kann.
- Und eine neue Statistik zur Übersterblichkeit in Deutschland macht Furore. Aber was steckt wissenschaftlich dahinter?

### Jan Kröger

Darüber sprechen wir in der 350. Folge von Kekulé's Corona-Kompass. Wie immer werbefrei in der App der ARD-Audiothek und überall dort, wo es sonst noch Podcasts gibt.

00:50

Wir wollen Orientierung geben. Ich bin Jan Kröger, Reporter und Moderator beim Nachrichtenradio MDR Aktuell. Jeden zweiten Donnerstag 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. Hallo, Herr Kekulé.

### Alexander Kekulé

Guten Tag, Herr Kröger.

### Jan Kröger

Herr Kekulé, fangen wir an mit einem Blick nach China, denn die dortigen Infektionszahlen sind, anders als hier, nun massiv in die Höhe geschossen in den letzten Wochen. Ganz genaue Zahlen hat man nicht, aber es gibt Berichte aus Staatsmedien, die von gegenwärtig rund 40 Millionen Infektionen pro Woche sprechen, und der Höhepunkt wird einem führenden Epidemiologen zufolge erst Ende Juni erwartet, dann mit rund 65 Millionen Neuinfektionen. Wie besorgniserregend ist das, wenn wir das nun aus Deutschland beobachten?

01:39

### Alexander Kekulé

Ich glaube, für uns hat es keine große Bedeutung, ich weiß, das wird in den Medien jetzt natürlich diskutiert. Man muss von der Größenordnung sagen bei einem Volk von 1,4 Milliarden, 65 Millionen pro Woche, das klingt immer viel aber die Welle ist trotzdem etwa halb so groß, die da vorhergesagt wird, wie das, was man schon an Weihnachten in China beobachtet hat. Das ist eine kleinere Welle als die Winterwelle und man wird eben sehen, ob das, sage ich mal, in der Größenordnung überhaupt eintrifft. Natürlich ist es für China ein Problem, die werden wieder überlastete Krankenhäuser haben. Im Winter war es ja so, dass sogar die Krematorien überlastet waren, wegen der vielen Toten, es ist nicht auszuschließen, dass ähnliche Zustände noch mal dort auftreten. Aber es ist ziemlich sicher, dass die Staatsmedien darüber nur sehr bedingt berichten werden.

### Jan Kröger

Wir schauen auch ein bisschen nach China natürlich, weil wir, als wir im Winter darüber gesprochen haben, auch schon die Sorge immer

mitschwang, dass dort womöglich noch mal eine Variante entstehen könnte, die uns dann auch in Europa Sorgen machen muss. Nun lese ich über die XXB-Omikron-Variante, die dort in China und auch in anderen asiatischen Ländern derzeit vorherrschend ist. Ist das diese Variante?

**Alexander Kekulé**

Nein also die die befürchtete neue Variante ist dort nicht entstanden, ich glaube, in diesem Podcast habe ich da auch versucht, kräftig gegenzuhalten und die Ängste zu dämpfen. Das waren einige Kollegen von mir, die das vorhergesagt haben, diese Vorhersage ist nicht eingetreten und das würde ich jetzt für den Sommer noch mal so sehen. Man muss sich das ganz praktisch vorstellen: Natürlich ist in China jetzt eine schlimme Welle, es ist fürs Gesundheitssystem ganz fürchterlich, weil die Menschen auch schlecht geimpft sind. Es ist aber so, dass wir ja weltweit weiterhin eine Pandemie haben. Wenn man sagt die Pandemie ist vorbei – zumindest ich meine damit immer diesen Notfall, der vorbei ist, nicht etwa, dass das Virus verschwunden wäre, und es steckt ja überall auf der Welt Menschen an, in Deutschland sind die Zahlen im Moment weiter rückläufig aber wir könnten auch in Deutschland noch mal eine Sommerwelle haben, das ist gar nicht auszuschließen. Und es gibt andere Regionen der Erde, in den USA gibt es auch gerade wieder ansteigende Zahlen. Das heißt, wir haben weltweit ständig Infektionen und da ist es nicht besonders wichtig, ob auch so ein Ereignis jetzt gerade in China stattfindet.

03:56

**Jan Kröger**

Sie haben die Impfstoffe bereits angesprochen. Die, die wir hierzulande kennen, sind ja weiterhin in China nicht zugelassen. Was bedeutet das auch für die Situation gerade dort?

**Alexander Kekulé**

Das ist ein großes Fragezeichen. Das war ja schon an Weihnachten die Modellierung, so dass der Westen modelliert hat: 1 bis 1,5 Millionen Tote wird es geben, das war so eine wirklich harte Ansage. Offiziell sprechen die Chinesen jetzt von unter 90.000 Toten und die erste Welle ist ja angeblich vorbei. Natürlich, die letztere Zahl ist auf jeden Fall falsch, ich persönlich glaube aber auch nicht, dass die

schrecklichen Szenarien der Modellierer eingetreten sind in China. Man muss ja sagen, die rechneten damit, dass fast 100 % der Bevölkerung sich infizieren innerhalb von zwei Monaten. Ich glaube nicht, dass das stattgefunden hat, weil China natürlich noch mehr als z.B. Mitteleuropa oder Westeuropa nicht homogen ist, also da gibt es Bevölkerungsgruppen, die auch ethnisch sehr weit auseinander liegen, das ist ja bekannt, dass China ein Vielvölkerstaat ist, die liegen geografisch sehr weit auseinander, sodass also eine komplette Durchmischung der Bevölkerung, die ja die Voraussetzung wäre, dass man jetzt 100 % Infektionen bekommen hat, die halte ich, finde ich, für nicht sehr wahrscheinlich. Das klingt wie eine gute Nachricht, ist aber wahrscheinlich eher eine schlechte Nachricht, weil das heißt, dass wenn man es realistisch sieht, würde ich eher sagen, dass so 50 % sich vielleicht infiziert haben an Weihnachten. Oder andersrum: Die anderen würden jetzt eine Erstinfektion abbekommen, wenn jetzt eine neue Welle kommt. Ich glaube, das Hauptproblem für uns, so zynisch das klingt, ist nicht das Virus selber, selbst wenn ein paar Infektionen dann vielleicht von Fernreisenden eingeschleppt werden. Unser Hauptproblem ist, dass natürlich die chinesische Wirtschaft nicht in die Gänge kommen wird, die ist sowieso... erholt sich deutlich langsamer als erwartet von den Covid-Jahren, da hat man eigentlich gedacht, dass man mit diesem Ende der No-Covid- oder Zero-Covid Politik relativ schnell eine Erholung hinbekommt. Das funktioniert nicht, es ist im Moment so, dass die Jugendarbeitslosigkeit bei 20 % liegt. Also das ist also nie gekannt dort, ein Riesenproblem, die Mittelschicht ist auch finanziell nicht mehr so gut gestellt wie vorher, die Industrieproduktivität geht zurück, das hat man in China auch ganz selten gehabt. Also im letzten Monat gab es rückläufige Produktionszahlen. Und das Ganze heißt, dass wir natürlich, was die Weltwirtschaft betrifft, da noch weiterhin eine starke Bremse haben, zusätzlich zu den ganzen anderen Faktoren, die ja bekannt sind. Und ich glaube, dass das uns am ehesten betreffen wird, dass wir eben sozusagen mit China als starken Produzenten nicht so schnell rechnen können, wenn die jetzt eine weitere Welle haben und natürlich sich viele

Menschen auch dann, ob der Staat das empfiehlt oder nicht, versuchen werden sich davor zu schützen.

06:43

**Jan Kröger**

Wir bleiben noch ein bisschen in China, schauen aber zurück an den Anfang der Pandemie und kommen zu einem Podcast, den die Kollegen der BBC gerade veröffentlichen. Es geht da um die Frage: Woher kommt Corona? Was ist mit dem Ursprung der Pandemie? Und letzten Endes auch die Frage ja: Was ist mit der These, dass das womöglich doch aus dem Labor in Wuhan entwichen ist? Da gab es nun seitens der BBC in dieser Woche interessante Äußerungen zu vernehmen von George Gao, das ist der damalige Leiter des chinesischen Zentrums für Krankheitskontrolle gewesen. Er wurde vom ehemaligen China-Korrespondenten der BBC, der diesen Podcast gemacht hat, auch gefragt, was er von dieser Laborthese hält und es sind ganz spannende Äußerungen. Wir hören mal kurz in diesen Auszug rein:

07:45

**George Gao**

*[Originalton in Englisch]*

*A lot of people have some suspicion but I haven't seen anything.*

**Moderator:**

*But can you rule it out?*

**George Gao:**

*For science you have to keep yourself open-minded. Everything is possible. Don't rule out anything.*

**Jan Kröger**

Also das war der vielleicht etwas schwer zu verstehende Originaltext von George Gao in diesem BBC Podcast. Die entscheidende Aussage, die auch die BBC nun verbreitet hat über ihre Internetseiten, als Zusammenfassung ist: „Man muss in der Wissenschaft immer alles vermuten, bitte schließen Sie nichts aus. *Don't rule out anything.*“ Und das ist jetzt erstmal wissenschaftlich gesehen eine sehr nüchterne Aussage aber, dass sie von einem ehemaligen Vertreter eben einer chinesischen Behörde kommt, macht es nun politisch umso interessanter. Wie bewerten Sie das?

**Alexander Kekulé**

Also George Gao – Gao Fu heißt er in China –

ist ja bekannt dafür, dass er halt so ein nüchterner Wissenschaftler ist und wissenschaftlich gesehen hat er das Richtige gesagt, er hat gesagt, er glaubt nicht daran, dass war das, was man am Anfang nicht so richtig verstanden hat und dann hat er aber gesagt, man kann es nicht ausschließen. Da schlagen sicher zwei Herzen in seiner Brust. Natürlich weiß er, dass er als chinesischer, ehemaliger Staatsoffizieller hier keine Gerüchte schüren darf, zumal die chinesische Staatspropaganda nach wie vor sagt, das Virus sei aus dem Westen eingeschleppt worden, wahrscheinlich mit tiefgefrorenem Lachs oder ähnlichem. Gao Fu war schon immer einer der weltweiten Fachleute, die sich intensiv mit Pandemieplanung beschäftigt haben, der war bei internationalen Meetings, wo ich ihn auch selber schon erlebt habe, und ist ein sehr aufgeschlossener, hervorragender Wissenschaftler und ist zurecht lange Chef der chinesischen CDC, also der chinesischen Seuchenschutzbehörde gewesen. Unter Umständen, die man international nicht so genau verstanden hat, ist er dann vorzeitig da entfernt worden und hat jetzt so einen Ehrenposten irgendwo bei der chinesischen Akademie der Wissenschaften. Keine Ahnung, was da genau gelaufen ist. Es war auch so, dass diese Ausbruchsuntersuchungen, ganz am Anfang in Wuhan ja nicht von *China CDC* gemacht wurden. Das hat er in diesem Interview an anderer Stelle auch noch einmal bestätigt. Sondern die haben da ihre staatlichen Experten, die so mehr aus dem militärischen Bereich waren, hingeschickt, das ist alles ein bisschen eine Spezialoperation gewesen und George Gao ist damals so ein bisschen von Anfang an eigentlich außen vor gewesen. Es kann damit zu tun haben, dass man eben weiß, dass er jemand ist, der so ein bisschen sagt, was er denkt und dann wollte man vielleicht, dass er nicht zu viel weiß, weil wer etwas nicht weiß, kann es auch nicht sagen. Letztlich ist es keine neue Information. Also dass seriöse Wissenschaftler, wenn sie unpolitisch argumentieren, also wissenschaftlich argumentieren, zu keinem Zeitpunkt die Laborthese ausschließen konnten, das ist eigentlich klar und heute geben das auch viele zu. Das war ja nur dieses wahnsinnig ungute Statement, was da seinerzeit relativ früh in Lancet erschienen ist, Sie erinnern sich, 27 Wissenschaftler haben sich da geäußert,

unter anderem Peter Daszak, dem dann später gesagt wurde, er hätte das nicht machen dürfen, weil er bekanntlich ein Forschungsprojekt hatte, zusammen mit diesem *Wuhan Institute of Virology*, wo es genau um solche künstlich hergestellten, rekombinanten Viren ging, also *gain of function*-Experimente heißt das. Und noch viele andere waren dabei, ein paar andere international auch durchaus renommierte Leute waren dabei, gleich nach Daszak, muss man dazu sagen, stand dann im Alphabet Droschen drauf, auch Christian Drosten hat sich, glaube ich, noch nicht distanziert von diesem Paper damals. Und das war einfach eine un-gute Sache, dass man da so den Zeigefinger gehoben hat und da gesagt hat, ja, also, ihr dürft alles erforschen, aber auf keinen Fall war es ein Laborunfall und wir stehen jetzt zu diesen Wissenschaftlern, das war so ein bisschen, die 27 Apostel haben sich da geäußert, nach dem Motto, wer irgendwelche Gotteslästerung betreibt, kommt ans Kreuz und wird verbrannt. Das hat über lange Zeit die Diskussion irritiert. Viele haben sich dann noch nicht getraut, was anderes zu sagen und es hat eben leider auch eine wichtige Phase... Letztlich haben wir die dadurch verpasst, wo man durchaus am Anfang mit den Chinesen noch kooperativ ein paar Informationen wahrscheinlich hätte bekommen können. Also mein Eindruck war nicht, dass die von Anfang an komplett gemauert haben, aber dann hat es natürlich eine Eigendynamik bekommen, durch dieses Paper der 27 Apostel gab es dann natürlich die Gegenbewegung, bekanntlich hat Donald Trump dann sehr schnell gesagt, dass das ein *chinese virus* ist und dass die Chinesen das irgendwie vermurkst haben. Und dann war natürlich, wenn man so will, da waren die Schotten dicht und seitdem haben wir einfach das Problem und das ist das, was einem so wehtut als Epidemiologe. Wir haben das Problem, dass die Chinesen jetzt absolut nichts rausrücken, also null: Wir kriegen keine Informationen über die genetischen Sequenzen, die da am Markt in Wuhan gefunden wurden, wir kriegen keine Informationen über mögliche Tests, die gemacht wurden, vielleicht mit Tieren auf Pelzfarmen, die sind ja alle getötet worden, also die Evidenz ist, wenn man so will, vernichtet worden, wir können nicht einmal mehr mit den Wissenschaftlern sprechen, also die Shi Zhengli, die

berühmte *Bat Woman*, die dort in Wuhan diese Forschung geleitet hat, wo man den Verdacht hatte, dass aus ihrem Labor das Virus vielleicht hätte aus Versehen stammen können, die hat ja selber diesen Verdacht gehabt, zumindest hat sie das einem Science-Journalisten ganz am Anfang gesagt, dass sie total schockiert war und Angst hatte, dass das Virus aus ihrem Labor sein könnte, hat es dann überprüft und ist dann zu dem Ergebnis gekommen, nein, es konnte nicht sein, die hat ja seitdem öffentlich nichts mehr gesagt und wird auch von ihren Bekannten im Ausland soweit ich das mitkriege, nicht mehr erreicht. Also, die lebt wohl noch, ist irgendwie so ab geschottet, dass man an die nicht mehr rankommt. Das hätte es alles nicht gebraucht und ich glaube, das ist eben durch diese frühe Polarisierung der Diskussion entstanden.

13:28

#### **Jan Kröger**

Sie haben die Untersuchung bereits angesprochen, die offenbar auch in China selbst gemacht worden ist. Der Neuigkeitswert, den man natürlich als Nachrichtenradio wie die BBC immer sucht, in einer eigenen Veröffentlichung, war ja auch, dass nun erstmals von einem Chinesen zugegeben worden ist, dass eine offizielle Untersuchung stattgefunden hat. Nun haben sie bereits gesagt, das wurde wohl vom Militär gemacht. Was genau wissen Sie darüber, wie in China da in Wuhan nach möglichen Laborlecks gesucht wurde?

#### **Alexander Kekulé**

Also, ohne jetzt noch mal Werbung zu machen, ich habe ein ganzes Kapitel in meinem Buch damals dazu geschrieben und das ist, glaube ich, bis heute richtig, was da drin steht, zumindest Stand der Informationen, ob es richtig ist, weiß man nicht. Also, was da passiert ist, ist eben, dass in Wuhan zunächst mal die lokale Gesundheitsbehörde, die haben dort auch einen Außenposten von *China CDC*, die haben Alarm geschlagen, kurz nach Weihnachten 2019, da gab es mehrere Fälle, die auffällig waren, es war der Verdacht, dass es eine von Mensch zu Mensch übertragene Krankheit ist, es war völlig klar, weil auch ein internes Schreiben oder ein Schreiben in Wuhan rumgegangen ist an die Krankenhäuser, dass man sich schützen soll vor Atemwegsinfektionen und die

melden soll usw., Masken tragen, also das übliche Programm bei einer von Mensch zu Mensch übertragbaren Erkrankung. Und dann hat aber zugleich ganz kurz vor Jahreswechsel eben Peking Leute hingeschickt, das war nicht das *China CDC*, sondern das waren eben andere, die da speziell ausgewählte Experten waren, die unter anderem auch vom chinesischen Militär, also Biowaffenabwehr usw. waren. Was jetzt nichts Negatives sein muss, weil es ist einfach so, dass Leute, die sich mit so etwas auskennen, das kennt man seit dem berühmten Film *Outbreak* mit Dustin Hoffman, die sind einfach häufig beim Militär, in den Vereinigten Staaten, der *US Armee*, das entsprechenden Labor ist auch das, was für solche Fälle am besten vorbereitet ist. Die sind dann dahingeschickt worden und daraufhin hat man die Schotten heruntergelassen. Also daraufhin wurde ja sogar erklärt, dann Anfang Januar, man hätte alles unter Kontrolle, es sei alles im Griff, Entwarnung. Die ursprüngliche Warnung, die ursprünglich aus Wuhan direkt an die WHO gegangen ist, an die Weltgesundheitsorganisation, hat man quasi kurz zurückgenommen und gesagt alles im Griff und übrigens ist es nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Das war ganz offensichtlich das Ergebnis dieser ersten Einflussnahme von Peking aus, und von dem Moment an waren natürlich auch alle anderen Stimmen verstummt, also da hatte *China CDC* nichts mehr zu tun. Gao Fu hatte damals quasi damit nichts mehr zu tun und auch Shi Zhengli ist seitdem, außer diesem einen Science-Interview, nie wieder dazu gefragt worden. Ich glaube, man hat am Anfang, aus welchen Gründen auch immer, das ist ziemlich offensichtlich, versucht, die Sache unterm Deckel zu halten, so zu tun, als würde man es in Griff bekommen, und ich sage eigentlich immer dazu, wenn man so ein bisschen versteht, wie die Chinesen früher bei solchen Ausbrüchen reagiert haben, da gibt es ja viele Beispiele, die wollen halt immer zeigen, dass sie das können, das ist ... Man muss gar nicht vermuten, dass die wussten da waren Laborunfall, man muss auch nicht vermuten, dass die vielleicht geahnt haben, dass es z.B. aus einer Pelztierfarm gekommen wäre, was ja eine andere populäre Hypothese ist. In beiden Fällen wäre es ja so, dass wir alle auf die Chinesen zeigen würden, einmal würden wir sagen ja, ihr mit eurem... ihr

haltet die Tiere so schlecht und quält die da und kein Wunder, dass die ein schlechtes Immunsystem haben und solche Viren ausbrüten. Und im anderen Fall natürlich beim Laborunfall ist es auch ganz klar. Also, was auch immer die Hypothese war, die damals im Raum stand, die Chinesen hatten ein Interesse zu zeigen, dass sie das in den Griff bekommen. Sie waren auch gerade – wir haben ja kürzlich auch mal gesprochen über die WHO im Gesundheitspodcast – die waren ja gerade so ganz neu beigetreten zu diesen internationalen Gesundheitsregularien und waren eben gerade dabei, ihre Hausaufgaben zu machen, um die ganzen Anforderungen dort zu erfüllen. Und das wiederum hat George Gao ganz speziell mit angeführt, und sie waren also ganz stolz darauf, dass sie aus so einem sehr landwirtschaftlich orientierten Land jetzt bei Gesundheitsüberwachung eigentlich was gemacht haben, das war eigentlich ganz toll, was sie da aufgebaut hatten, wenn man den Zustand vorher kannte, sodass ich jetzt ganz ohne Laborunfall sagen muss, es wäre für mich nachvollziehbar, dass die das als Ehrensache angesehen haben, einfach zu behaupten, wir haben es im Griff, auch wenn das wohl eine Lüge war.

17:50

**Jan Kröger**

Kommen wir wieder zurück in die Gegenwart. Drei Jahre später beschäftigen wir uns auch viel mit den Folgen von Covid-19-Erkrankungen und eine mögliche Folge oder nur ein Zusammenhang, die gibt es mit Diabetes, sowohl Diabetes Typ 1 und Typ 2 und zu diesem Thema wollen wir nun zwei Studien besprechen. Die erste davon kommt aus Kanada und da geht es eben um die Frage, wie entscheidend ist eine Covid-19 Erkrankung dafür, dass Diabetes zustande kommt? Bevor wir zu dieser These kommen, schauen wir vielleicht erst einmal darauf, was in der Studie genau untersucht worden ist. Also was haben die Forscher in Kanada gemacht?

**Alexander Kekulé**

Ja, die wollten eben wissen, ob die SARS-CoV-2-Infektion irgendwie mit einem neu diagnostizierten Diabetes korreliert, also statistisch assoziiert ist und da haben sie in Vancouver eine relativ große Kohorte, die haben dort in Vancouver in dem ganzen Bundesstaat, das ist ja

dort British Columbia in Kanada, da haben die, ich weiß nicht, wie viele, ein paar 100.000 Covid-Infizierte schon seit Jahren beobachtet, das ist deren nationale British-Columbia-Kohorte. Und bei dieser Kohorte haben sie mal geguckt, wie viele Leute haben da eigentlich Diabetes bekommen und haben das verfolgt, also ausgewertet für die Jahre 2020/2021, das ist wichtig, weil das heißt, vor der Omikron-Zeit, und haben nur Erwachsene genommen, über 18 Jahre und haben einfach mal geguckt, rein statistisch gesehen, wenn man eine Diagnose SARS-CoV-2 hatte, wie auch immer diagnostiziert, ist da eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass man in den ersten Monaten danach z.B. ein Diabetes diagnostiziert bekommt? Und die Antwort war. Ja, ganz eindeutig. Sie haben eine kleine, aber statistisch signifikante Erhöhung des Risikos für eine Diabetes-Diagnose nach SARS-CoV-2-Infektion bei Erwachsenen gefunden und zwar nur Diabetes Typ 2, also der sogenannte Erwachsenenenddiabetes oder Altersdiabetes, sagt man bei uns auch, dass ist also dieser Diabetes, wo typischerweise Menschen mit einer metabolischen Stoffwechselstörung, die also vorher schon, wo die Stoffwechsellage vorher nicht so gut war, die vielleicht Übergewicht haben und ähnliches, der dann irgendwann mal entgleist und einerseits was damit zu tun hat, dass das Fettgewebe, wie man sagt, insulinresistent wird, das heißt also nicht mehr so gut diese Steuerung, durch das Insulin nicht mehr so gut funktioniert, andererseits aber auch die Insulinproduktion in der Bauchspeicheldrüse nicht mehr so gut sein kann. Also dieser Typ 2, der sogenannte Altersdiabetes, da ist eine relativ klare Risikosteigerung aber ich sage jetzt mal die Zahl, das Risiko ist um 17 % erhöht gegenüber denen, die kein Corona haben, das ist wenig, also eine Risikoerhöhung um 17 % ist wenig, bei Männern ein bisschen höher, da war es 22 %, aber trotzdem ist es jetzt nix, wo man sagen würde, ich muss jetzt jeden, der Corona hat unbedingt dann monatelang untersuchen, ob der vielleicht Diabetes kriegt oder ähnliches, aber ja, es ist eine statistische Korrelation vorhanden. Also diese beiden Beobachtungen gehen insofern Hand in Hand, als sie halt eben wenn man das eine beobachtet, steigert das die Wahrscheinlichkeit das andere zu beobachten.

21:19

### Jan Kröger

Die Aussage des Studienautoren Naveed Janjua ist ja sogar noch ein bisschen konkreter. Er wird zitiert mit der Aussage: „Von 100 Diabetesfällen sind 3-5 % auf eine SARS-CoV-2-Infektion zurückzuführen.“ Sprich, da ist dann doch die Rede von einem direkt ein Auslöser, wenn ich es richtig verstehe.

### Alexander Kekulé

Das kann sein. Das ist ja immer das Problem, wissen Sie, wenn man Wissenschaftler dann hinterher in der Presse interviewt, dann müssen die, wollen die das den Journalisten griffig formulieren. Also, das würden Wissenschaftler nicht so sagen und das ist, glaube ich, ganz gut, dass man in so einem Podcast Zeit hat, das zu erklären. Man hat immer nur eine Korrelation. Also, wenn Sie beobachten, das bei Rot an der roten Ampel im letzten Moment, bevor die Ampel auf Rot schaltet, mehr Porsche und BMW noch schnell über die Kreuzung fahren, als andere Autos, dann haben sie da eine momentane Korrelation, aber sie können nicht sagen, alle Porsche- und BMW-Fahrer sind geneigt, kurz vor rot noch schnell über die Ampel zu fahren. Vielleicht stimmt es aber auch, gibt natürlich eine gewisse Plausibilität dahinter, aber trotzdem, die Statistik macht nur eine Korrelation, also sie sagt nichts über Ursachen. Und das ist in der Studie auch klipp und klar da, die haben ... was anderes würde auch nicht durchgehen, will ich sagen. Ich kann mal vorlesen, was die geschrieben haben, sie haben gesagt: „*These findings suggest that SARS-CoV-2 infection may be associated with a higher burden of diabetes at the population level.*“ Das heißt, dass sie sagen, es könnte sein, könnte, könnte, also die deuten darauf hin, dass es sein könnte, dass es eine Assoziation gibt. Das ist schon dreifach, sozusagen abgeschwächt gegenüber der Aussage, SARS-CoV-2 macht Diabetes. Und natürlich ist es so, man hat dann so einen, man rechnet quasi so, wie ich gerade jetzt mal gesagt habe, wie hoch ist das Risiko. Also aus dieser Risikoberechnung, 17 % erhöhtes Risiko. Übrigens das Risiko, ganz interessant, wenn man schwerere Covid-Infektionen hatte, war das Risiko deutlich stärker erhöht, also da ist es auf das 3,3-fache erhöht, also doch eine schwere Covid-Infektion macht ein deutlich erhöhtes Risiko oder ist assoziiert mit

einem deutlich erhöhten Risiko Diabetes Typ 2 zu bekommen. Ist ja auch klar, weil wer hat den schwersten Covid? Das sind ja auch Leute, die dann übergewichtig waren, die vielleicht schon eine diabetische Stoffwechsellage o.Ä. hatten und da aus diesen ganzen Zahlen kann man etwas rausrechnen, was die Statistiker, die zuordenbare Fraktion nennen, oder *attributable fraction* heißt das, also das ist quasi der Anteil der Erkrankungen, wie sie es vorhin gesagt haben, der rein statistisch gesehen assoziiert ist mit dieser SARS-CoV-2-Infektion. Und das stimmt, da ist man so bei knapp 3,5 % gelandet. Das heißt aber nicht, dass diese 3,5 % durch SARS-CoV-2 ausgelöst wurden, sondern das heißt bei 3,5 % der Diabetes-Fälle kann man eine Assoziation mit SARS-CoV-2 statistisch nachweisen.

#### Jan Kröger

Das heißt, wenn wir jetzt bei dieser steilen These bleiben, die jetzt auch natürlich durch die mediale Berichterstattung über diese Studie aufgestellt worden ist, nicht in der Studie selber drinsteht, wie sie klargestellt haben: Was fehlt denn oder was wäre eine mögliche Erklärung, nach der man jetzt suchen sollte als Mediziner?

#### Alexander Kekulé

Naja, also, wir haben schon, man kann so ganz grob sagen, wir haben mehrere Studien, die ziemlich deutlich zeigen, dass es eine Assoziation gibt, das heißt also Typ-2-Diabetes, in dem Fall, um den es hier ging, ist statistisch assoziiert mit SARS-CoV-2-Infektionen. Man kann deshalb sagen, jemand, der z.B. ohnehin ein Risiko hat, einen schweren Verlauf zu bekommen, bei einer SARS-CoV-2-Infektion, wenn sie also stark übergewichtig z.B. sind oder sowieso schon so eine prädiabetische Stoffwechsellage haben oder auch natürlich bei Schwangeren, die auch schon immer so leicht an der Schwelle zum Diabetes stehen. Wenn sie dann zusätzlich eine SARS-CoV-2-Infektion bekommen, dann ist einfach statistisch gesehen das Risiko, dann einen manifesten, nachweisbaren Diabetes zu bekommen, wohl erhöht. Wieviel kann man nicht so sagen, weil es gab früher andere Studien, die hatten ein bisschen einen höheren Risikofaktor, also es gab im März 2022 zwei Studien, die da raus gekommen sind. Die eine ist gemacht worden mit US Veteranen, bei denen

hat man schon mal geguckt, dass im Laufe eines Jahres ist danach beobachtet worden, nach einer Covid-Infektion, da hat man bei den Veteranen ein 40 % erhöhtes Risiko für Diabetes gefunden. Aber es waren eben auch Ältere, es sind natürlich dann hauptsächlich Männer, bei denen das Risiko sowieso wohl etwas höher ist. Es sind Ältere, es sind weiße Männer, es sind viel mehr Übergewichtige. Also bei diesen US-Veteranen sind in der Größenordnung von 40 % übergewichtig, also stark übergewichtig. Und in British Columbia liegt diese Zahl bei 23 %. Und die sind natürlich auch älter, die Veteranen. Man kann einfach nur sagen, wer älter ist und übergewichtig ist, hat ein Doppelrisiko, der hat einerseits das Risiko für einen schweren Covid-Verlauf und andererseits das Risiko, dass irgendwann mal Diabetes Typ 2 diagnostiziert wird. Und deshalb ist es nicht ganz überraschend, dass diese beiden Risiken, wenn man die dann miteinander wiederum vergleicht, auch statistisch miteinander assoziiert sind. Es ist noch kein Beleg für eine Kausalität, obwohl man sich jetzt biologisch einiges überlegen könnte: Also es ist jetzt so, dass man weiß, dass z.B. gerade nach einer schweren SARS-CoV-2-Infektion so eine Art Autoimmunreaktion noch eine Weile anhält, und da gibt es Marker im Blut, die man feststellen kann, wo man sieht, dass das Immunsystem sich von der Infektion noch nicht beruhigt hat. Und diese Aktivierung könnte natürlich dazu führen, dass bei einer entsprechenden Veranlagung auch eine Immunreaktion gegen diese Inselzellen auf dem Pankreas, also auf der Bauchspeicheldrüse, starten könnte, die dann letztlich ein Diabetes befördern könnte, oder auch andere Mechanismen, also auch bei dieser Insulinresistenz, wo also das periphere Gewebe nicht mehr richtig auf Insulin reagiert, auch da spielen Autoimmunreaktionen eine Rolle. Sodass man sich schon biologisch vorstellen könnte, es wäre nicht abwegig, es wäre auch nicht die erste Infektionskrankheit, wo man so eine Assoziation mit der Erstdiagnose von Diabetes sieht, aber das ist nur eine Erklärung von mehreren, muss man sagen. Bewiesen ist es damit noch nicht.

#### Jan Kröger

Sie haben eben das Alter natürlich als wichtigen Faktor bei Diabetes und auch bei Covid angesprochen. Da stößt jetzt quasi diese zweite

Studie, die ich schon angesprochen hatte, über Diabetes hinein. Da geht es nämlich um Diabetes bei Kindern, eine deutsche Untersuchung von Forschern von *Helmholtz Munich* und der *Technischen Universität Dresden*, die Krankenkassendaten ausgewertet haben und ein Ansteigen der Inzidenz von Typ-1-Diabetes bei Kindern festgestellt haben während der Corona Pandemie. Auch Sie haben sich diese Daten angeschaut. Was genau sagen sie aus?

28:30

#### Alexander Kekulé

Ja, es geht in die gleiche Richtung. Die vorherigen Studien, die waren ja bei Erwachsenen. Und es ist so, dass der Typ-1-Diabetes, das ist ja dieser sogenannte *jugendliche Diabetes*, da ist es jetzt ganz typisch, die haben praktisch immer Antikörper gegen diese Zellen, die auf der Bauchspeicheldrüse das Insulin-produzierenden [Zellen]. Und diese Antikörper machen diese Zellen kaputt und dann ist einfach Schluss mit Insulin und da muss man Insulin spritzen, es ist also dann typischerweise auch ein insulinpflichtiger Diabetes. Die Münchner haben hier gemeinsam mit der TU Dresden zusammen, die haben die Daten der Kassenärztlichen Vereinigung Bayern ausgewertet. Das ist quasi die Dachorganisation für die ganzen Kassenärzte und die haben natürlich aus den Praxen usw., haben die einen richtig großen, sage ich mal, Fundus von Daten, 85% der bayerischen Patienten sind da versichert. Und die haben jetzt ganz gezielt sich nur die Zwei- bis Elfjährigen rausgesucht, also Kinder unter elf, bis elf Jahre, und haben jetzt zwei Zeiträume verglichen. Das wäre wahrscheinlich, jeder Hörer würde sich das wahrscheinlich genauso überlegen, also einerseits haben wir den Pandemiezeitraum, 2020-21 haben sie da genommen, die Studie ist dann natürlich 2022 gemacht worden und haben das verglichen mit den zwei Jahren vorher, 2018 und 2019, und haben einfach geguckt, wie ist denn das, ist da die Wahrscheinlichkeit sozusagen überhaupt, dass Diabetes diagnostiziert wird, angestiegen in dieser Altersgruppe? Und da ist die Antwort klar: Deutlich. Also das ist so, dass es einen deutlichen, fast kontinuierlichen Anstieg gab. Während dieser Pandemie hat man einfach häufiger Diabetes bei Kindern festgestellt, Typ-1-Diabetes. Das war eigentlich, wenn man so will,

die Ausgangsbeobachtung, wenn so eine Beobachtung so deutlich ist, dann melden das auch die Kinderärzte, also dann ist das nicht mehr so ein statistisches Phänomen, was man aus irgendwelchen Datenbanken, wie jetzt in Vancouver da so rausquetscht und irgendwie ein paar Prozent kriegt, sondern dann sagen die Kinderärzte, Mensch, das kommt mir irgendwie komisch vor, ich habe irgendwie mehr Diabetes als sonst, den ich finde, und das war auch der Auslöser, warum man überhaupt danach gesucht hat, weil man eben diese Meldungen schon vorher hatte. Und ich sage mal zwei Zahlen, die dort aufgeschrieben wurden, der Monat mit der niedrigsten Diabetesmeldequote, wenn ich mal so sagen darf, unter den Patienten, die da untersucht wurden, war Januar bis März, oder das Quartal, war Januar bis März 2020, da hatten sie 0,18 % von allen, wo man eben Diabetes nachgewiesen hat. Und von Oktober bis Dezember ist es auf 4,8 % gestiegen. Also die hatten dann sozusagen, da in ihrer Kohorte, wenn man so will, doch einen deutlich erhöhten Anteil an Diabetesfällen. Jetzt ist nur die Frage, woran liegt das? Das ist eben das Schwierige, und da haben sie versucht, rauszurechnen: Bei wieviel Prozent war das denn im Zusammenhang mit einer SARS-CoV-2-Diagnose? Und da haben sie eine Steigerung oder Risikoerhöhung von 57 % festgestellt. Das heißt, dass diese Diagnose von Diabetes im zeitlichen Zusammenhang mit einer SARS-CoV-2-Diagnose 57 % höher ist, als wenn man so eine Diagnose nicht ungefähr im gleichen Zeitraum festgestellt hat. Was heißt jetzt ungefähr im gleichen Zeitraum? Und das ist so ein bisschen das Problem der Studie. Da weiß ja jeder, so ein Kassenarzt, der muss einmal im Quartal die Scheine abschicken, also das sind ja diese Quartalscheine, und die haben eben nur quartalsweise Abrechnungen gehabt, klar, und deshalb konnten sie nur sagen, okay, also im gleichen Quartal Diabeteserstdiagnose und SARS-CoV-2-Diagnose oder SARS-CoV-2-Diagnose, Covid-Diagnose, und dann vielleicht im nächsten oder übernächsten Quartal der Diabetes oder noch später der Diabetes, also die konnten das nur vierteljährlich machen und das macht es natürlich ein bisschen schwierig. Und da kam jetzt raus, nur mal so die absoluten Zahlen, also im gleichen Quartal wie die Diagnose von SARS-CoV-2 hat man bei 55 von



100.000 Patienten, das ist dann umgerechnet worden pro Patientenzahl, einen Diabetes festgestellt. Was die Zahl heißt, ist nicht so wichtig, aber in den nächsten zwei Quartalen, also das nächste und übernächste Quartal nach der Covid-Infektion, da waren es dann statt 55 nur noch knapp 40. Und dann, wenn man guckt, die Monate 6 bis 15, da war es dann angestiegen auf 50 Fälle, die man pro 100.000 Patientenzahl diagnostiziert. Merkwürdige Zahlen, weil das bedeutet, das rein von diesem Ergebnis unmittelbar im zeitlichen Zusammenhang, das kann aber auch vor der Diagnose des SARS-CoV-2 gewesen sein, Quartal ist ja relativ lang, hat man also festgestellt, im zeitlichen Zusammenhang findet man häufiger eine Diabetesdiagnose. Wenn man dann das nächste halbe Jahr anschaut, ist es auch noch erhöht, aber nicht mehr so stark und wenn man dann die Zeit sechs Monate plus X danach anschaut, ist es wieder deutlich erhöht. Also, das ist irgendwie komisch, also, da habe ich keine so richtige biologische Erklärung für. Klar, dass jetzt unmittelbar im Zusammenhang mit einer SARS-CoV-2-Infektion ein Diabetes auftreten könnte oder festgestellt wird, ja, könnte man biologisch jetzt gut spekulieren aber warum ist es dann in den nächsten halben Jahr nicht mehr so häufig und danach wieder häufiger? Also das haben sie leider in dem Paper auch nicht diskutiert, warum das so merkwürdig ist und das ist eben eins von mehreren Fragezeichen, die da drin sind.

34:02

#### Jan Kröger

Also ein Fragezeichen erst einmal bezüglich der statistischen Daten Ich hatte auch noch im *Deutschen Ärzteblatt* eine spannende Äußerung eines der Autoren der Studie gefunden, Ezio Bonifacio von der TU Dresden, er sagt: *„Wir sind vorsichtig mit der Interpretation unserer Ergebnisse, aber das Virus könnte entweder die dem Typ-1-Diabetes zugrunde liegende Entstehung der Autoimmunität begünstigen oder eine bereits bestehende Autoimmunität verstärken und so die Zerstörung der insulinproduzierenden Betazellen beschleunigen.“* Jetzt also von der Statistik wieder zur Biologie und zu dem, was da möglicherweise im Körper der Kinder passiert ist. Was sagen Sie zu dieser Aussage?

34:42

#### Alexander Kekulé

Ja, das ist eine ganz alte Theorie, also, das ist schon ganz lange so, dass man glaubt, dass eine Virusinfektion des Immunsystems so aktivieren kann, dass das sozusagen aus Versehen, wenn es gerade so blindwütig im *feeding frenzy* ist, sozusagen, in einer Fressphase, Fresswut, Fressblindheit ist, wie ein Schwarm Haie quasi dann auf alles losgeht, was da ist, die Haie fressen sich dann bekanntlich auch gegenseitig in solchen Situationen, dass das Immunsystem bei der Gelegenheit eben auch diese Betazellen angreift, die das Insulin machen. Das ist eine alte Theorie übrigens, weil was die ganze Studie, sage ich mal, etwas entdramatisiert: Man kennt das auch von anderen Atemwegsinfektionen, also es gibt andere Studien, die gezeigt haben, schon ältere, die gezeigt haben, dass eben tatsächlich Atemwegsinfektionen, da gab es eine berühmte finnische Studie, die schon gezeigt hat, dass bei Atemwegsinfektionen die Wahrscheinlichkeit für solche Antikörper, die gegen diese Inselzellen auf dem Pankreas gerichtet sind, ansteigt, und die Größenordnung war auch so, wie das, was wir bei der bei der aktuellen Studie jetzt sehen, sogar ein bisschen höher noch. Das ist bekannt, dass das Immunsystem durch Infektionen aller Art, auch bei Kindern, sei es jetzt eine Halsinfektionen, sei es influenzaähnliche Erkrankungen und bis hin zu einer Sinusitis, also Nebenhöhlenentzündung, all das ist assoziiert, statistisch, mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit, dass man Diabetes Typ 1 bei Kindern feststellt. Und willkommen in der Familie, bei SARS-CoV-2 ist es jetzt auch nachgewiesen, so dass man so ein bisschen aufpassen muss, die Laien sind jetzt natürlich bei dem Coronavirus besonders hinterher, was macht das, was kann das, was passiert da? Das ist also etwas, was wir von anderen Viren auch kennen, und das hat der Autor hier betont. Was jetzt ein bisschen missverständlich klingt, zumindest sage ich mal, wenn man jetzt nicht ganz genau hinhört, er hat wohl gesagt „könnte“ an der Stelle. Also man kann nicht sagen, aufgrund dieser statistischen Assoziation, das ist wieder das gleiche, was vorher galt, kann man nicht sagen, das es jetzt eine Kausalität gibt. Ja, wenn man eine Kausalität vermutet, dann könnten diese zwei genannten Gründe eine Rolle spielen,

aber wenn man sagt, „entweder oder“, meint man ja im Deutschen normalerweise, eins von beiden muss stimmen. Das ist hier nicht der Fall, weil man eben aufgrund von Statistik auf keinen Fall einen kausalen Zusammenhang herstellen kann. Und einen möglichen, sag ich mal, Störfaktor ... *Bias* sagt man ja da so schön auf Englisch... Einen möglichen Störfaktor möchte ich noch einmal benennen, weil der bei all diesen Studien, wo es um Diabetes und SARS-CoV-2 geht, eine große Rolle spielt: Wir wissen ja, dass es den Verdacht gibt, dass Diabetes entstehen könnte durch die SARS-CoV-2-Infektion, auch einfach deshalb, weil die schweren Verläufe mit Übergewicht und Diabetes ja auch assoziiert sind. Und drum ist auch die Wahrscheinlichkeit relativ hoch, dass, wenn ich weiß, mein Kind hat SARS-CoV-2, oder wenn ich als Arzt weiß, das Kind hat eine SARS-CoV-2-Infektion, vielleicht ist es zusätzlich noch übergewichtig, dann mache ich doch mal einen Test auf Diabetes und guck mal, dass da nichts passiert ist, sozusagen und das noch alles okay ist und das nennt man einen *selection bias*, also einen Auswahlfehler, dass man also die Tests bei bestimmten Patienten eben macht, sprich bei solchen, wo im Grunde ein SARS-CoV-2-Infektion im Raum steht oder bewiesen ist und bei den anderen Kindern eben nicht, und deshalb findet man dann statistisch hinterher, dass die, wo SARS-CoV-2 diagnostiziert wurde, im gleichen zeitlichen Zusammenhang eben häufiger auch mal eine Diabetes-Typ-1-Diagnose bekommen. Das kann ganz simpel dieser reine Selektionsfehler sein, der ist in keiner dieser Studien ausgeschlossen worden, zusätzlich zu weiteren Störfaktoren, wie eben z.B. Übergewicht, auch die Frage des Geschlechts spielt eine große Rolle, weil das eben offensichtlich bei Jungs häufiger ist, so dass ich sagen muss, ja, wahrscheinlich ist SARS-CoV-2, dieses Virus, ein weiterer Kandidat, wo die Infektion assoziiert ist mit einer häufigeren Diagnose vom Diabetes Typ 1 auch, genauso wie beim Typ 2. Und ja, es ist sogar gut möglich, dass es hier einen biologischen Zusammenhang gibt, in dem Sinn, dass irgendwie das Immunsystem aktiviert wird und deshalb eine Neigung oder eine Prädisposition zu diesem Typ-1-Diabetes dann wirklich durchbricht und es zur Zerstörung dieser Zellen kommt, die das Insulin herstellen.

39:13

**Jan Kröger**

Wir kommen zur Hörerpost und passend zu dem, was wir in den letzten Minuten besprochen haben, geht es auch dort um eine Statistik, denn in unserer Hörerpost gibt es diese Woche tatsächlich ein wirkliches Trendthema. Ich zitiere gleich die Mail von Beate B., aber sie ist längst nicht die Einzige, die uns dazu geschrieben hat.

*„Sehr geehrter Herr Professor Kekulé, heute erreichte mich ein Artikel aus der Berliner Zeitung mit der Frage eines Freundes, was davon zu halten ist. Übersterblichkeit 2020 verglichen mit 2021 und 2022 in verschiedenen Altersgruppen, Anzahl der Totgeburten in eben diesen Jahren, das wurde da untersucht und Bezogenommen wird auf eine Arbeit in Springer Nature. Könnten Sie dazu vielleicht kurz Stellung nehmen?“*

Natürlich habe ich mir dann die Arbeit danach aufgerufen. Es ist eine statistische Analyse der Übersterblichkeit in Deutschland in den Jahren der Covid-19-Pandemie, verfasst von Christoph Kuhbandner, Psychologe an der Universität Regensburg, von journalistischer Seite ist einem dieser Name schon sehr geläufig, Christoph Kuhbandner ist übrigens auch Mitglied in demselben Verein, in dem auch Sucharit Bhakdi Mitglied ist oder Vorsitzender ist, über den wir in der letzten Folge gesprochen haben. Und was man auch sehr schnell herausfindet und auch Thema in diesem Podcast war, er hat eine ähnliche Analyse bereits Anfang 2022 vorgelegt, die von Statistikern damals sehr verrissen worden ist. Nun also diese neue Analyse. Sie haben sie sich natürlich auch angeschaut. Wie haben Sie darauf reagiert?

40:43

**Alexander Kekulé**

Ich bin immer vorsichtig, also ich nehme einen Wissenschaftler immer als Wissenschaftler ernst, was er sagt, und ich gucke jetzt nicht, was die Medien über ihn schreiben, zunächst einmal, sondern auf die harten Zahlen. Man muss vielleicht dazusagen *Springer Nature* ist ein Verlag und keine Zeitschrift und die Zeitschrift heißt *Cureus*, die kannte ich vorher gar nicht. Das ist also ein eher nicht wichtiges Journal, kann man vielleicht mal so an der Stelle sagen, wo das eben veröffentlicht wurde. Heißt

nicht, dass dort nur schlechte Daten veröffentlicht werden, aber immerhin ist das *peer reviewed*, also das ist also von Fachleuten geprüft worden und dann zur Veröffentlichung freigegeben worden. Diese Daten, die jetzt im Mai gerade in *Cureus* erschienen sind, die gab es vorher auch schon mal online, ich meine, das ist schon seit Februar oder März online gewesen und diskutiert worden als Preprint dann quasi. Da geht es letztlich um Folgendes: Kuhbandner hat sich die Statistik angeschaut, schon relativ früh, und hat gesagt, ja Moment mal, diese Übersterblichkeit, von der hier alle reden, die ist ja gar nicht assoziiert mit dem Aufkommen der Pandemie im Jahr 2020, sondern die eigentliche Übersterblichkeit in Deutschland, also da geht es um die Zahlen in Deutschland, die ist ja erst aufgetreten 2021, und er sagt dann, wenn ich genau hinschaue, ungefähr ab April 2021, und das hat er, muss man ihm zugutehalten an der Stelle, relativ früh da den Finger in die Wunde gelegt, er hat natürlich dann, was ich jetzt nicht so schätze, die dramatische Schlussfolgerung gezogen, was war denn da? Irgendetwas war doch der April 2021, Hoppla, da haben wir ja angefangen zu impfen, ungefähr.

#### **Jan Kröger**

Zumindest im großen Stil, genau.

#### **Alexander Kekulé**

Dann an dieser Verbindung also sozusagen die Statistik aufmacht und dann den möglichen Kandidaten gleich benennt, das ist natürlich unglücklich gewesen, um es mal ganz vorsichtig auszudrücken. Es gab dort einen sehr viel beachteten Beitrag bei Servus TV, wo er sich mal geäußert hat, den haben wir hier im Podcast auch schon besprochen, weil uns Hörer darauf hingewiesen haben. Aber im Prinzip ist es so, dass er früh auf etwas hingewiesen hat, was inzwischen das Statistische Bundesamt z.B. oder auch das Max-Planck-Institut für Demografie und so, da gibt es seriöse Quellen, die das auch sagen inzwischen, dass wir ein komisches Phänomen haben. 2020 war die Übersterblichkeit in Deutschland fast Null, also minimal. Was heißt Übersterblichkeit? Das heißt wie viele Menschen sind in dieser Zeit mehr gestorben, als man das durch Fortrechnungen der vorherigen Jahre erwarten würde. Das ist natürlich ein ganz wichtiges Kriterium, auch

wenn man jetzt auf die Pandemie guckt, insbesondere bezüglich der Maßnahmen. Ich meine, das haben wir im Podcast, den gibt es ja nun schon eine Weile, ganz am Anfang auch immer gesagt, der Strich, die Rechnung wird erst ganz am Schluss gemacht. Wir wissen nicht, wie es am Schluss aussieht. Bevor wir diese Übersterblichkeit wirklich kennen, können wir nicht sagen, ob wir in 2020 komplett übertrieben haben, wegen der Bilder aus Norditalien oder aus China und wegen gewisser virologischer Überlegungen. Oder ob das richtig war, dass wir die die Leute in Lockdown und ähnliches geschickt haben. Und da ist es eben jetzt so für Deutschland, das ist in den USA z.B. komplett anders, aber in Deutschland ist es so, dass wir 2020 praktisch keine Übersterblichkeit hatten, 2021 gibt es da eine gewisse Übersterblichkeit, der Herr Kuhbandner rechnet da 34.000 Tote raus und er hat Recht, deshalb ist es vielleicht auch nicht in so einem tollen Journal erschienen, weil es eben eh schon alle wissen inzwischen, er hat recht, 2022 gab es ein Phänomen, also, das ist wirklich fast hätte ich gesagt *spooky*, so ein bisschen unheimlich, wir haben nämlich im Sommer 2022 den ganzen Sommer über eine Übersterblichkeit gehabt, die nicht durch die Hitzewelle ausschließlich erklärt werden kann, also da haben dann andere ganz schnell gesagt nee, nee, das kann nicht am Impfstoff gelegen haben, das muss die Hitze-Welle gewesen sein, es ist natürlich auch nicht so gut, wenn die seriösen Wissenschaftler dann irgendwie selber anfangen zu spekulieren. Das ist heute klar, dass die Hitzewelle dafür nicht ausreicht. Und wir haben vor allem im Herbst 2022 einen riesen Peak gehabt, im Oktober meine ich war der, von Übersterblichkeit, die man nicht versteht, also da haben wir, wurde spekuliert, dass es vielleicht diese RSV-Infektionen waren, die da so hoch gegangen sind, aber das ist nachgerechnet worden, das kann es auch nicht gewesen sein, die verfrühte Grippewelle, die etwas früher kam, alleine kann es jedenfalls auch nicht gewesen sein. Die Spekulationen, jetzt nicht von Herrn Kuhbandner, sondern von dem Rest der deutschen Experten, gehen jetzt in die Richtung, dass man sagt, ja, es kann schon sein, dass es mit SARS-CoV-2 zu tun hat, mit der Pandemie irgendwie zu tun hat. Vielleicht ist es so ein Phänomen, dass das Gesundheitssystem überlastet war und deshalb

die medizinische Behandlung nicht mehr so gut funktioniert hat, einfach im Bundesdurchschnitt. Oder vielleicht, weil die ganzen Krankenschwestern, dass ist ja bekannt, dass viele Krankenschwester, Krankenpfleger irgendwie gekündigt haben und so. Also man überlegt, stochert wirklich im Dunkeln bis hin zu der Frage, ob vielleicht dieses ewige Maskentragen dazu geführt hat, dass die Menschen, wenn sie dann plötzlich wieder mit den Erregern konfrontiert waren, aus allen möglichen Gründen dann schneller gestorben sind. Und der Herr Kuhbandner hat da 66.000 rausgerechnet für 2022 an zusätzlichen Toten, ob das jetzt genau stimmt, ist nicht so wichtig, aber wichtig ist tatsächlich, diese Übersterblichkeit 2022 war das schwerste Jahr, wenn man so will, der Pandemie. Da, wo wir an Gegenmaßnahmen ja eigentlich schon nichts mehr gemacht haben. Und wie das immer so ist, wenn die offizielle Wissenschaft und das Robert-Koch-Institut leider dazu schweigt, also hier im Podcast, muss ich ja jede Frage beantworten, aber das RKI sagt dann einfach nichts, und dann kommen halt die die Leute, die spekulieren. Wie bei den Ufos, da haben Sie irgendwelche komischen Lichtsignale am Himmel und wenn keiner erklären kann, was das ist, dann sagt irgendjemand, ja, das muss ein Ufo gewesen sein.

46:48

### **Jan Kröger**

Der Vorwurf an Herrn Kuhbandner bei seiner ersten Veröffentlichung 2022 war ja, dass er dort Scheinkorrelationen hergestellt hat. Wenn wir jetzt auf diese Arbeit kommen, gilt dieser Vorwurf nach wie vor?

### **Alexander Kekulé**

Ne, das hat er ja hier nicht veröffentlicht, das hat er nicht wiederholt. Also das war natürlich in der Tat so: Klar, der scheint so ein bisschen politisch motiviert zu sein, und da haben sich dann alle auf ihn gestürzt, da kamen dann die gemeinen Mathematiker und haben gesagt, das kann man so nicht machen, was ich, glaube ich, durch Zufall heute schon zwei oder dreimal erwähnt habe: Aus einer statistischen Korrelation kann man keine Kausalität ableiten. Das lernt man hoffentlich inzwischen sogar in der Schule. Das hat er aber damals gemacht. Da hat er schon ziemlich stark angedeutet, dass er glaubt, dass das eine Folge der Impfungen ist.

Das hat er diesmal in seiner Publikation komplett weggelassen, sondern nur am Schluss unter Diskussion als Möglichkeit in den Raum gestellt. So was darf man als Wissenschaftler machen, ohne jetzt jemand, wenn man so will, vom Gegenlager jetzt in Schutz nehmen zu wollen, muss ich aber schon auch sagen: Zu Recht haben sich Statistiker und Mathematiker dann auf ihn gestürzt und gesagt, es ist eine Scheinkorrelation. Was heißt das überhaupt? Oder eine Nonsenskorrelation sogar. Also wir unterscheiden dann zwischen Nonsenskorrelation, Scheinkorrelation und partieller Korrelation.

### **Jan Kröger**

Um das zu verdeutlichen: Nonsenskorrelation, da findet man immer ein sehr schönes Beispiel, dass nämlich die Zahl der Toten in den USA im Jahr, die sterben, weil sie sich in ihren Bettlaken verheddert haben, korreliert mit dem Pro-Kopf-Käse-Konsum in den Vereinigten Staaten. Das wäre so eine Nonsenskorrelation.

### **Alexander Kekulé**

Das ist ein Paradebeispiel, obwohl ich mir schon vorstellen kann, stellen Sie sich mal vor, da liegt jemand neben ihnen und stinkt einfach wahnsinnig, weil er so viel Käse gegessen hat, dann rollen Sie den weg, damit der nicht an ihre Nase herankommt. Aber es gibt auch andere, also ganz berühmte, z.B., also dieser Ausdruck der Nonsenskorrelation stammt ursprünglich mal aus dem 1920er-Jahren von einem britischen Statistiker, der hat rausgekriegt und nachgewiesen, wenn die Ehen vor der Kirche von England zurückgehen... Immer dann, wenn die Wahrscheinlichkeit für eine Eheschließung oder die Zahl der Eheschließungen zurückgeht, dass dann die Lebenserwartung gestiegen ist. Das ist ganz berühmt. Oder auch in London gibt es einen Zusammenhang, in England sagt man ja, dass jemand unter dem Stachelbeerbusch geboren ist. Ich weiß nicht, ob das in Deutschland auch so üblich ist, bei uns sagt man eigentlich, der Storch bringt die Kinder, aber in England sagt man die Kinder lagen unterm Stachelbeerbusch, *gooseberry bush*. Und man kann tatsächlich nachweisen, dass die Zahl der Stachelbeerbüsche in London mit der Geburtenrate korreliert. Und eine Scheinkorrelation ist dann etwas, wo man ei-

gentlich vermuten könnte, dass es einen Zusammenhang gibt, aber dann später zu dem Ergebnis kommt, es war doch keiner da. Z.B., was wir vorhin besprochen haben, mit dem Diabetes. Es ist nicht auszuschließen, dass es eine Scheinkorrelation ist, obwohl es plausible Erklärungen gibt, dass Diabetes mit SARS-CoV-2-Infektionen assoziiert ist. Ein berühmtes Beispiel für eine Scheinkorrelation, also möglicherweise Scheinkorrelation ist, in den Vereinigten Staaten korrelieren die Verkäufe von iPhones unmittelbar mit der Zahl der Treppenstürze. Jetzt kann man natürlich sagen, okay, da habe ich sofort eine Idee, ja, aber ob das jetzt wirklich kausal ist, weiß natürlich auch keiner. Und eine partielle Korrelation, wenn wir schon eine Vorlesung machen, die geht so, da ist das typische die Zeit. Also wenn ich sage, der Baum in meinem Garten, der wächst und komischerweise wachsen meine Haare auch, und zwar ist es ziemlich korreliert. Wenn ich das in Zentimetern ausmesse, dann habe ich eine 1:1 lineare Korrelation, merkwürdig, merkwürdig. Und überlege, ob der Baum sie irgendwie bestrahlt oder andersrum und dann ist natürlich klar der unbekannte Dritte die Zeit an der Stelle, die eben für beides verantwortlich ist. Und solche partiellen Korrelationen, wo es also dann tatsächlich einen gemeinsamen Grund gibt, aber keinen direkten Auslöser, die gibt es also auch noch. Und jetzt sind wir wieder zurück bei dem Christoph Kuhbandner, der ist damals beschuldigt worden, dass er Nonsenskorrelationen gemacht hat, und da muss ich sagen, das ist zu hart, also, das ist dann auch wieder übers Ziel geschossen, weil der hatte seinerzeit, wenn man jetzt versucht, es herauszukristallisieren, was seriös war, hat er ja gesagt, schaut mal her, das ist ein Sicherheitssignal, ich habe da was gefunden, das passt irgendwie nicht zu eurer Story. Damals war das auch noch nicht so bekannt mit den ganzen Übersterblichkeiten und wann die aufgetreten sind, und schaut doch bitte mal nach, ob das mit diesen Impfungen zu tun haben könnte. Und da muss ich sagen, das ist ja nicht von vornherein kompletter Nonsens. Wir wissen ja, dass es das Post-Vac-Syndrom gibt. Es ist so, dass natürlich Impfungen ganz selten auch mal tödlich verlaufen sind. Und dass man dann sagt, das ist ein Signal, dass man mal

überprüfen muss biologisch, finde ich jetzt zunächst mal nicht so abwegig. Also wenn die gleiche Ansage vom Paul-Ehrlich-Institut gekommen wäre, hätten sie denen wahrscheinlich nicht die Ohren gewaschen dafür. Und drum fand ich das auch jetzt nicht so die Art, wie man mit wissenschaftlichen Daten umgehen sollte, sondern das war... Höchstwahrscheinlich war das eine Scheinkorrelation, es ist nicht sehr plausibel, aus verschiedenen Gründen, dass die Impfstoffe hier jetzt für die Übersterblichkeit verantwortlich sind, eigentlich hat sich Kuhbandner selber gerade, wenn Sie so wollen, seine Hypothese widerlegt, mit der aktuellen Studie, weil dann hätten sie ja im Jahr 2022 um die 66.000 Tote als Folge von Impfnebenwirkungen haben müssen oder zumindest irgendetwas in der Größenordnung und das wäre irgendwie aufgefallen. Das wäre genauso aufgefallen, wie die Kinderärzte gemerkt haben, Mensch, Diabetes habe ich in letzter Zeit häufiger, da stimmt irgendetwas nicht. Ohne dass sie die Statistik machen können. So wäre das aufgefallen, wenn dann irgendwie reihenweise Menschen Tod irgendwie rumliegen, nachdem sie gerade vorher geimpft wurden, das ist einfach nicht so gewesen. Und das ist nicht in Deutschland so, das ist nicht irgendwo auf der Welt so, und deshalb, gerade, weil die Übersterblichkeit so massiv ist, ist die Wahrscheinlichkeit, dass das kausal mit der Impfung zusammenhängt, extrem gering. Also dann haben sie im Grunde genommen gar keinen Hinweis mehr darauf. Aber es war, wenn Sie so wollen, ein nicht ganz völlig unseriöses Warnsignal, dem man durchaus, finde ich, hätte systematisch nachgehen können und dann sagen können, okay, lieber Herr Kuhbandner und alle anderen, die an ihn glauben, wir haben es überprüft, aus den und den und den Gründen ist es mit 99,x Prozent eben nicht so. Ich glaube, da hätte man auch diesem ganzen Geschwurbel so ein bisschen den Dampf rausgenommen.

53:37

**Jan Kröger**

Kommen wir noch einmal zu der jetzigen Arbeit, anders als eben vor eineinhalb Jahren wird da kein konkreter Schluss gezogen, sondern in der Schlussfolgerung kommen Kuhbandner und sein Co-Autor auch nur zur Aussage, dass es weiterhin offene Fragen gibt in

Bezug auf die Übersterblichkeit, in Bezug auf Covid-19-Tote und eben die Covid-19-Impfungen. Was fangen wir jetzt letzten Endes mit dieser Arbeit an, außer dass z.B. in der Berliner Zeitung ein Artikel mit Suggestivfragen erscheint?

### Alexander Kekulé

Der Co-Autor, weil sie den gerade erwähnt haben, ist Matthias Reitzner, das ist ein Mathematiker aus Osnabrück, da hat Herr Kuhbandner so ein bisschen auf die Kritik reagiert, die ich gerade erwähnt habe, nämlich dass man gesagt hat, da muss doch ein Mathematiker im Team sein, und den hat er sich eben dann auch noch eingeholt. Ja, was fangen wir damit an? Also es ist einfach wirklich jetzt mal völlig jenseits dieser Arbeit, die brauche ich dafür gar nicht, es ist einfach ein Phänomen, das wir insbesondere in 2022, diese enorme Übersterblichkeit hatten und da muss ich sagen, das gehört ganz klar zu den Dienstaufgaben des Bundesministeriums für Gesundheit mit seinen oberen Bundesbehörden, sprich insbesondere das Robert-Roch-Institut, ich sage hier absichtlich Robert-Koch und nicht Paul-Ehrlich, weil Paul-Ehrlich wäre speziell für die Impfstoffe zuständig, das wäre schon wieder suggestiv. Aber das Robert-Koch-Institut sollte irgendwie rauskriegen, woran das lag. Wir sind natürlich, muss man sagen, also grundsätzlich wissenschaftlich in einer schwierigen Phase am Ende der Pandemie, weil dieses Coronavirus sich nicht richtig auf die Saisonalität einschwingen will. Also, wir haben alle gedacht, das passiert relativ schnell oder könnte schnell passieren. Bis jetzt ist dieses Coronavirus ... hat zwar eine Saisonalität, d.h. das ist in der kalten Jahreszeit natürlich häufiger und im Sommer seltener, aber es gibt ja auch Sommerwellen, gab auch Sommerwellen, und das gibt es bei anderen Erregern auch, es gibt ja die berühmte Sommergrippe u.Ä. Und dadurch, dass das jetzt nicht so saisonal ist, muss man sagen, funktioniert diese ganze Übersterblichkeitsrechnung nicht so richtig, das ist dann wahnsinnig schwierig, wenn man nicht-saisonale Ereignisse hat, die überlagern sich mit saisonalen Ereignissen, wie z.B. einer Hitzewelle und dann rauszurechnen, weil sie ja nur die Gesamtsterblichkeit der Gesamtpopulation insgesamt anschauen, dann rauszurechnen, was ist da genau passiert, ist wahnsinnig schwierig.

Wir haben dann, man muss ja auch immer... Das ist aber Standard für Statistiker, die wissen, wie man das macht... Aber man muss... Die Vorjahre kann man nicht einfach linear sozusagen weiter rechnen, weil man muss die sich verändernde Altersstruktur der Bevölkerung beachten. Da haben wir in Deutschland natürlich das Problem, dass wir viel zu viele Alte haben und die werden anteilig immer mehr, dann haben wir zugleich natürlich Zuwanderung von Jungen, die auch eine Rolle spielt, und diese Altersstruktur muss man mit reinrechnen. Und man muss die Dynamik der Vorjahre sozusagen weiter rechnen und das alles unterm Strich macht es halt wahnsinnig schwierig, eine saubere Übersterblichkeit rauszurechnen. Und mein Verdacht ist, dass wir zurzeit in einer Phase sind, wo wir Übersterblichkeiten sowieso nicht mehr so gut berechnen können. Es würde mich nicht wundern, wenn irgendwann in zwei, drei Jahren jemand sagt, es war alles ein Rechenfehler, was wir da 2022 produziert haben, und es gab keine Ursache. Aber lieber wäre es mir natürlich, das RKI würde mal mit einer Erklärung rüberkommen, mit einer Presseerklärung, würde das wissenschaftlich untersuchen und würde sagen, die und die und die Optionen gibt es und vielleicht liegt es daran oder daran oder daran statt, dass man jetzt so den Verschwörungstheoretikern komplett das Feld überlässt.

### Jan Kröger

Damit sind wir am Ende der 350. Ausgabe von Kekulé's Corona-Kompass. Vielen Dank, Herr Kekulé! Den nächsten Corona-Kompass gibt es dann in zwei Wochen. Am nächsten Donnerstag hören wir uns dann wieder zu Kekulé's Gesundheits-Kompass.

### Alexander Kekulé

Bis dann, Herr Kröger, tschau.

### Jan Kröger

Wenn Sie eine Frage haben, dann schreiben Sie uns: [mdraktuell-podcast@mdr.de](mailto:mdraktuell-podcast@mdr.de) oder rufen Sie uns an, kostenlos unter 0800 322 00. Kekulé's Corona-Kompass gibt es als ausführlichen Podcast in der App der ARD-Audiothek und überall sonst, wo es Podcasts gibt und wer das eine oder andere Thema noch einmal vertiefen möchte: Alle wichtigen Links zur Sendung und alle Folgen zum Nachlesen finden Sie

unter jeder Folge unter Audio und Radio auf [mdr.de](https://www.mdr.de).

MDR Aktuell: „Kekulés Corona-Kompass“