

MDR Aktuell – Kekulé's Corona-Kompass

Donnerstag, 17.09.2020

#109: Die Schwachstelle bei den Daten

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

Donnerstag 17. September 2020.

1. Große Schwankungen der Infiziertenzahlen in Frankreich und Spanien. Woran liegt das?
2. Wie man schwere Krankheitsverläufe vorhersagen kann?
3. Vitamin D und Covid-19. Gibt es einen Zusammenhang?
4. Was passiert, wenn man sich während der Covid-19-Inkubationszeit gegen Grippe impfen lässt?

Wir wollen Orientierung geben. Mein Name ist Camillo Schumann. Ich bin Redakteur und Moderator bei MDR Aktuell – das Nachrichtenradio. Jeden Dienstag, Donnerstag und Samstag haben wir einen Blick auf die aktuellen Entwicklungen rund um das Coronavirus. Und wir beantworten Ihre Fragen. Das tun wir mit dem Virologen und Epidemiologen Professor Alexander Kekulé. Ich grüße Sie, Herr Kekulé.

Alexander Kekulé

Guten Tag, Herr Schumann.

Camillo Schumann

Wir starten mal mit einem Hinweis zur Sendung vom Dienstag, den 15. September. Folge 108 war das. Am Anfang der Sendung ging es um die Zahl der Neuinfektionen, unter anderem in Frankreich und Spanien. Ich nannte die Zahl der Neuinfizierten innerhalb von 24-Stunden und bezog sich dabei auf Zahlen der Johns Hopkins University, wonach es in Frankreich, Stand 14. September: 23.000 Neuinfektionen und in Spanien rund 27.000 Neuinfekti-

onen gegeben hätte. Die Zahlen, die waren sehr hoch – möglicherweise „zu hoch“? Denn schon einen Tag später, am 15. September, wurden dreimal weniger ausgewiesen, sowohl in Frankreich als auch in Spanien. Ja und woran es lag, dass die Zahlen für diese beiden Länder an diesem einen Tag laut Johns Hopkins so hoch angegeben wurden, diesem Phänomen wollen wir uns ein wenig nähern. Herr Kekulé, erst einmal grundsätzlich: Die Johns Hopkins University war und ist jetzt während der Pandemie eigentlich eine verlässliche Quelle gewesen, oder?

01:54

Alexander Kekulé

Ja, das kann man schon sagen; zumindest verlässlicher als die meisten lokalen Quellen. Weil die einfach ein neutrales und von, sage ich mal, auch politischen Ambitionen unabhängiges Verfahren haben, ihre Zahlen zu generieren. Man muss ja daran erinnern, dass die bereits am 20. Januar erkannt haben, dass das hier ein Riesenthema und ein Problem ist, was Richtung Pandemie geht. Die JHU hat ja seit mehreren Jahrzehnten Tradition in Pandemieplanung gehabt und dadurch sozusagen einen intellektuellen Vorsprung. Und die haben damals schon diese Seite aufgesetzt, auf die sich eigentlich die Medien aus der ganzen Welt jetzt beziehen. Das ist interessant für mich, weil nicht nur bei uns, sondern überall auf der Welt die Leute offensichtlich einer Universität in den USA mehr Vertrauen schenken als ihren eigenen Behörden.

Camillo Schumann

Ganz kurz die Arbeitsweise der Johns Hopkins, damit das ein bisschen deutlich wird: Die Johns Hopkins University in den USA hat keine offiziellen Stellen, auf deren Meldung sie täglich warten müsste. Die Forscher die suchen selbständig im Internet nach öffentlich zugänglichen Quellen und schöpfen dann dort die neuesten Zahlen ab. Das sind Internetseiten von Behörden, aber auch Twitter-Accounts von Behörden und auch Organisation. Aber eben auch Zahlen, die eine Internet-Community von Mediziner in China ermittelt oder auch Berichte lokaler Medien. Deshalb sind die Johns-Hopkins-Zahlen in der Regel den Zahlen der Gesundheitsbehörden ein wenig voraus.

Denn, und Sie haben es schon angesprochen, die offizielle Datenübermittlung war und ist ja ein großes Problem. Oder?

03:26

Alexander Kekulé

Naja, da muss man genau hinsehen. Es gibt in Deutschland zum Beispiel einige Gesundheitsbehörden, bei denen geht es fast in Echtzeit nach Berlin. Und es gibt eben andere, die bis heute – so hört man zumindest, man will es kaum glauben – noch Telefax-Geräte verwenden. Und wir haben ja doch diesen deutlichen Wochenend-Effekt, den man jede Woche wieder sieht, dass ab Freitagnachmittag eigentlich kaum noch was übermittelt wird. Das ist immer dann in Ordnung, wenn man, sage ich mal, Entscheidungen treffen muss, die langfristig sind. Und das ist ja meistens auch der Fall, wenn es um die Frage geht, wann fangen wir zum Beispiel an mit der Grippe-Impfung oder Ähnliches? Dann ist es nicht so wichtig, ob jetzt die Zahl der Grippe-Infektionen an diesem Montag am nächsten Tag ansteigt. Aber bei dieser Pandemie müssen wir häufig sehr, sehr kurzfristig entscheiden und vor allem Trends sehr früh erkennen, ob es rauf oder runter geht. Und da hätte ich mir schon gewünscht, dass sich das im Laufe der letzten Monate etwas verbessert hätte.

Camillo Schumann

Und dass die Datenübermittlung offenbar ein riesiges Problem ist, zeigt das Beispiel Spanien. Nach Schätzung der Johns Hopkins gab es, Stand Mittwoch, 16. September, rund 11.000 Neuinfektionen. Und schaut man sich die offiziellen Behördenzahlen an, stehen dort nur rund 4.700 Neuinfektionen innerhalb von 24 Stunden. Und über den Zahlen steht der Hinweis:

„Die Unstimmigkeiten, die in Bezug auf die Daten aller gemeldeten Fälle auftreten können, sind das Ergebnis ihrer Validierung durch die Autonomen Gemeinden und des Übergangs zur neuen Überwachungsstrategie. Seit Mai müssen alle Autonomen Gemeinden bestätigte Fälle einzeln uns täglich melden.“ Mein Kollege im ARD-Studio in Madrid er sagte mir auch das nicht immer alle Gemeinden melden. Also es gibt welche, die überhaupt keine Zahlen übermitteln. Und wenn sie das tun, kann das ziem-

lich fehlerbehaftet sein. Das wiederum zeigt das Beispiel Mallorca. Die balearische Ministerpräsidentin hat offiziell eingeräumt, dass die 7-Tage-Inzidenz auf den Balearen deutlich höher liegt, als bisher kommuniziert. Sie liege jetzt bei 120-170 Infektionen pro 100.000 Einwohner, statt nur 40, wie bisher angegeben, also rund viermal so hoch. Als Grund wurde ein Informatikfehler genannt. Für mich hört sich das nach absolutem Chaos an.

05:39

Alexander Kekulé

Ja, das ist, glaube ich, ein Grundproblem bei der ganzen Pandemie, dass wir bei den Daten insgesamt nach wie vor eine Schwachstelle haben. Das ist interessanterweise auch in den Vereinigten Staaten so, dort ein ganz großes Problem und auch dort erkannt – dass man einfach auch gar nicht weiß, welche Personen genau betroffen sind. Das ist ja fast noch die wichtigere Information. Ich hätte mir schon länger gewünscht, dass sie übergehen könnten von der der Zahl der täglichen Neuinfektionen auf ein Maß, was sich darauf abgestellt, wie viele Initialfälle es gibt, also wie viele der Neuinfektionen keinen bekannten Cluster zuzuordnen sind. Ich kann mir eigentlich vorstellen, dass die Kollegen beim Robert Koch-Institut solche Wünsche auch hegen würden, weil das epidemiologisch sehr naheliegend ist. Nur werden die wahrscheinlich mit den Achseln zucken und sagen, wir haben die Daten einfach nicht für so was. Und das glaube ich, das wäre schon für die nächste Pandemie dann etwas, was man hier gelernt hat, dass man die Daten viel präziser und in Echtzeit wirklich übermitteln muss. Das ist, glaube ich, etwas, wo wir frühzeitig mehr besser hätten, steuern können. Zum Beispiel am Anfang, als es darum ging, ob wir einen kompletten Lockdown brauchen oder nicht. Oder wann wir den Lockdown brauchen und solche Dinge.

07:00

Camillo Schumann

Genau. Noch der kurze Blick nach Frankreich dort gibt es, berichtet unser Korrespondent, teilweise ein Testchaos: Schlangen vor den Teststationen und manche bekommen ihr Testergebnis auch erst nach ungefähr einer Woche. Und dementsprechend groß ist dann

auch der Meldeverzug. Das könnte auch die enormen Sprünge der Zahl in Frankreich erklären. Beispiel: Am 7. September gab es von offizieller Seite rund 4.200 Neuinfizierte und drei Tage später schon über 10.000. Auch hier ein eklatanter Meldungsverzug. Können wir den offiziellen Zahlen, egal ob Spanien oder Frankreich überhaupt trauen?

0:07:33

Alexander Kekulé

Naja, mit diesen Einschränkungen schon. Wir haben halt nur diese Zahlen. Das ist eben immer so ein bisschen Kaffeesatzlesen. Auf der anderen Seite natürlich schon ein Hinweis auf das Geschehen, was da passiert. Ich glaube, man muss sich das andersherum überlegen. Jetzt ist gerade gestern, am Mittwoch von Deutschland aus eine weitere Region Frankreichs zum Risikogebiet erklärt worden, die Haut de France, im Norden bei Lille die Gegend. Ich weiß nicht, wie viele der Verwaltungsregionen jetzt schon Risikogebiete sind. Wir haben ja die ganze Cote d'Azur, auf jeden Fall Korsika, die Auvergne und nach außen rum ist, ich glaube, Provence Occitanie ist auch Risikogebiet. Das heißt, da wird das jetzt aus Deutschland quasi so gemacht, dann sagt man okay, wenn du in der Auvergne warst, dann ist es ein Risikogebiet. Dann gibt, wenn man zurückkommt, fünf Tage abwarten und dann testen. Und wenn man 300 Meter nebenan war, in einer anderen Verwaltungsregion, dann ist es kein Risikogebiet mehr. Und ich glaube, gerade weil die Daten ebenso ungenau sind, und wir das natürlich auch wissen, dass die Daten ungenau sind, ist es ein Fehler, das so nach Regionen scheinbarweise zu machen. Wir wiederholen da letztlich den Fehler, der schon mal mit Norditalien gemacht wurde, als man gesagt hat, die Lombardei ist Risikogebiet und was daran angrenzt nicht. Und dann hat man den Veneto als Risikogebiet erklärt und was daran angrenzt, nicht und so weiter. Und wir erinnern uns, dass dann das Virus natürlich längst schon in Südtirol und in Tirol war – und wahrscheinlich schon in Bayern zu dem Zeitpunkt. Und ich glaube, da muss man eher einen unscharfen Blick auf die Landkarte werfen und sagen, wir haben in Frankreich so viele Risikogebiete in den 13 Verwaltungsregionen, die also auf dem Festland sind, ich weiß nicht

wie viele, aber ein Großteil, auf jeden Fall auch aus französischer Sicht, schon in der Warnstufe. Das heißt für mich, wer aus Frankreich zurückkommt, wenn man das ernst nimmt, müsste eigentlich in Quarantäne gehen für fünf Tage. Das wiederum hätte politisch wahnsinnigen Sprengstoff, weil es ja Pendler gibt an der Grenze. Und deshalb ist natürlich die Region direkt an der deutschen Grenze - jetzt in Anführungszeichen - „kein Risikogebiet“. Sonst gäbe es ein Riesenproblem, den ganzen Pendlern zu sagen, eure Sonderregelung, die wir für Euch erlassen haben, dass für Euch die ganze Quarantäne nicht gilt, die müssen wir jetzt kippen. Also, ich habe schon deutlich den Eindruck, gerade wenn man jetzt diese Pendler mit dem Auge hat, dass da politische Faktoren eine Rolle spielen.

10:06

Camillo Schumann

Genau. Sie haben gesagt, dass Frankreich oder bzw., dass Deutschland für mehrere Regionen von Frankreich die Reisewarnung ausgeweitet hat. Gleiches gilt für einige Regionen in Österreich, in Ungarn, Kroatien – es wird vor Reisen nach Prag gewarnt. Reisewarnungen gibt es auch für Regionen in den Niederlanden und der Schweiz. Bleiben Sie bei Ihrer Einschätzung, das Virus in Europa ist außer Kontrolle?

10:30

Alexander Kekulé

Das eine ist die Frage: Wie breitet sich das Virus selbst aus? Also nicht die Sterbefälle, nicht die schweren Erkrankungen, sondern einfach die Verbreitung des Virus. Da glaube ich, dass in vielen Ländern – Deutschland ist da noch nicht dabei – die Chancen, das wieder einzufangen, extrem gering sind. Also für Frankreich sehe ich da für die nächsten Wochen und Monate eigentlich keine Chance. Die haben in Frankreich im Moment so viele Ausbruchsherde, dass die mit der Nachverfolgung de facto nicht mehr nachkommen. Das heißt, wir werden jetzt eine Zunahme der Fälle haben in Europa in vielen Ländern. Die entscheidende Frage ist jetzt: Zieht dann die Zahl der Schwerkranken und die Zahl der Sterbefälle auch mit an? Das ist noch nicht ganz klar. In Frankreich sieht es nicht so gut aus. Die hatten jetzt in den letzten 24 Stunden 100 weitere Patienten, die

an die Beatmung mussten. Die sind im Moment bei über 500 beatmeten Patienten in Frankreich. Die haben im Moment 80 Schulen geschlossen, allerdings von über 60.000, die sie insgesamt im Land haben – 2.100 Klassen habe ich gelesen. Das heißt also in Frankreich ist man in einer Situation, wo man eigentlich so eine Art Notprogramm verfolgt. Aber ich glaube nicht, dass man das Infektionsniveau wieder so drücken können wird, dass man in der Situation kommt, dass die Gesundheitsbehörden quasi durch Nachverfolgung der Fälle die Epidemie in den Griff bekommen.

11:48

Camillo Schumann

Ganz kurzer Blick nach Deutschland. Stand heute, 17. September: Laut Robert Koch-Institut knapp 2.200 Neuinfektionen innerhalb von 24 Stunden und drei weitere Todesfälle. Die Lage auf der Intensivstation – sehr stabil. Die steigende Infektionszahlen der letzten Wochen sorgen bei uns also nicht für eine Zunahme der Hospitalisierung und Todesfälle. Das Virus ist offenbar nicht oder noch nicht in die besonders zu schützenden Bereiche, also Altenheime, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen vorgedrungen. Also wir haben Glück, oder?

12:18

Alexander Kekulé

Ja, ich würde das noch nicht als Glück bezeichnen. Das ist der berühmte Mann, der aus dem Hochhaus gefallen ist und bei jedem Stockwerk wo er vorbeifliegt sagt, bis jetzt ist alles gut gegangen. Ich kann nicht wirklich sagen, ob jetzt wir in Deutschland in die Situation kommen werden, dass das Virus in die Risikobereiche wieder einbricht, wie es im Frühjahr schon mal war. Im Moment sehen die Berichte des Robert Koch-Instituts so aus, als hätten wir zumindest keine Zunahme von Ausbrüchen in Altersheimen. Und ich hoffe doch sehr, dass die Krankenhäuser inzwischen in einer Situation sind, dass wir im Krankenhaus keine Ausbrüche mehr bekommen, obwohl es bis vor kurzem noch Berichte gab. Wenn man sich also da optimistisch bezüglich der Leistungsfähigkeit der Behörden zeigt, dann kann man sagen ja, wir haben eine faire Chance, dass die Fälle steigen in Deutschland, aber die schweren

Erkrankungen und die Todesfälle nicht proportional dazu ansteigen werden. Andererseits habe ich natürlich auch gehört, was Herr Lauterbach kürzlich gesagt hat. Der ist der Meinung, dass definitiv die Todesfälle im Herbst jetzt nachziehen werden und dass das wie im Frühjahr eine reine zeitliche Komponente ist, dass das sozusagen verzögert kommen wird. Ich bin nicht ganz so pessimistisch, aber man kann es nicht ausschließen. Es hat keinen Sinn, da sozusagen Kaffeesatzlesen zu machen.

13:36

Camillo Schumann

Was sollte der Gradmesser künftig sein? Die Lage auf der Intensivstation in den Krankenhäusern oder die Zahl der Neuinfektionen?

Alexander Kekulé

Naja, am Anfang war ja immer die Ansage, wenn wir uns da mal erinnern, dass man die Kurve flach machen soll, *flatten the curve* hieß das ja immer. Ich gebe mal so wieder, was da damals so die politische Linie war. Von einem amerikanischen Manager, der in der Werbebranche arbeitet, hat man gelesen, so ein Schema, wo es darum ging, die Kurve flach zu machen: *flatten the curve*. Dieses Schema hat man zum politischen Ziel erhoben und gesagt: Wir machen die Kurve flach, damit die Intensivstationen nicht überlastet sind. Das war ja mal ganz am Anfang die Idee. Da war ja sozusagen die Ansage 70 Prozent der Bevölkerung werden sich infizieren müssen. Man wusste nicht genau, wie hoch die Sterblichkeit ist. Aber damals ging man noch von ein bis zwei Prozent aus. Und dann hat man gesagt gut, wenn schon so viele Leute sterben oder wenn so viele schwer krank werden, dann wollen wir das über einen längeren Zeitraum verteilen, damit die wenigstens dann optimal behandelt werden können. Und wir nicht, wie in Italien dazu kommen, Triage zu machen, also Leute nicht mehr behandeln zu können. Da sind wir völlig von weg. Da sind wir Lichtjahre von entfernt. Das war sicherlich auch nicht die beste Strategie damals. Jetzt ist es so, dass wir eigentlich so weit überhaupt nicht kommen wollen. Wir wollen, da hat Herr Lauterbach vollkommen recht, nicht abwarten, bis die Krankenhäuser wieder voll werden, wie wir es in Südfrankreich im Moment sehen. Sondern wir

wollen lange, lange vorher schon an dem Profil der Infizierten vorhersagen, wie unser Risiko ist. Sofern wir Menschen haben, die unter 40 sind, in der Regel infiziert sind, die es vielleicht auch ein bisschen haben darauf ankommen lassen, ist es zwar epidemiologisch riskant, weil die andere anstecken, ist es aber bezüglich der Überlastung der Intensivstationen kein Thema. Da werden zwar manche krank – klar, auch nicht so selten, wie man vielleicht glaubt, manche sterben auch – aber das wird unsere Intensivstationen nicht überlasten. Die werden dann überlastet, wenn es wieder in die Alten reinbricht und in besondere Risikopopulationen. Menschen über 65, vielleicht 70, sind extrem gefährdet, auch in Deutschland. Und Menschen mit bestimmten Risikofaktoren, also die Blutgerinnungsstörungen zum Beispiel haben, die stark übergewichtig sind. Wenn die Leute, die diese Risikogruppen sind, das wissen und sich vernünftig verhalten, und auch die Kontakte zu den anderen, die möglicherweise weiter Party machen wollen und nicht zu belehren sind, wenn sie die Kontakte zu denen nicht unbedingt reduzieren, aber eben sicher gestalten – also mit Mundschutz und Abstand und so weiter – ich glaube, dann können wir tatsächlich eine relativ hohe Infektionszahl in Deutschland verkraften. Weil das dann Infektionen von Menschen sind, die normalerweise wenig Symptome haben. Das ist der Schutz der Risikogruppen. Das ist jetzt das ganz Entscheidende. Und dafür müssen wir wirklich alles aufbieten. Und dazu gehört eben nicht nur, dass man das Personal in solchen Heimen wirklich konsequent überwacht und dafür sorgt, dass die keine Infektion einschleppen können. Sondern auch, dass man verhindert, dass so etwas in Familien passiert. Und da ist eben jetzt die Frage wie wird es in den Schulen, in den Kindergärten sein? Die jungen Menschen, wie oft werden die krank werden? Und was passiert, wenn die Kontakt mit den Alten haben?

17:03

Camillo Schumann

Weil sie das Thema Risikogruppen jetzt noch mal angesprochen haben? Ja, wenn man sich so die Volkskrankheiten anschaut, gehört ja jeder in irgendeiner Form zu einer Risikogruppe. Sollte man diese Risikogruppen nochmal

ausdifferenzieren und da noch mal Genauigkeit walten lassen?

Alexander Kekulé

Da legen sie den Finger in eine Wunde. Ich diskutiere das mit sehr, sehr qualifizierten Kollegen. Und es gibt wirklich Leute, die gehören zu den Top-Virologen in den USA. Und die sagen genau: Nein, die Risikogruppen sind die Risikogruppen, da nehmen wir keine weitere Differenzierung vor. Wenn Sie das machen, dass sie jeden mit Bluthochdruck und jeden mit Herz-Kreislauf-Erkrankung und mit Übergewicht und mit Diabetes und die ganze lange Liste nehmen, dann sind sie irgendwie bei 60 Prozent der Bevölkerung, wahrscheinlich in Deutschland und bei 75 Prozent in den USA. Meines Erachtens ist das nicht der richtige Weg. Aber da sind wir eben uns tatsächlich nicht alle einig. Meines Erachtens ist es so, dass wir nur einen ganz kleinen Teil der Menschen, die solche Diagnosen haben, wirklich als echte Covid-19-Risikopersonen ansehen müssen. Und zwar geht es da eben hauptsächlich um chronische Entzündungen. Weil wir wissen, dass chronische Entzündung im Körper eben auch zu diesen Mikrothrombosen-Neigungen führt. Und da geht es eben um Thromboseneigung im weitesten Sinne. Und das sind letztlich die zwei wichtigen Gruppen. Und wenn Sie diese Überschriften aufmachen, dann haben Sie mit chronischer Entzündung und Thromboseneigung auf jeden Fall Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen dabei. Dann haben Sie natürlich Leute, die unter Chemotherapie stehen. Dann haben sie stark Übergewichtige. Aber im Grunde genommen ist es keine so lange Liste. Da kommen sie nicht auf 70 Prozent oder 60 Prozent der Bevölkerung. Sondern ich glaube, das ist dann eine kurze Liste. Das heißt kurz gefasst ist die Antwort auf Ihre Frage: Ja, aus meiner Sicht sollten wir diese Liste deutlich straffen, sonst würde ja praktisch jeder dritte Lehrer einen Grund haben, zuhause zu bleiben. Und dann funktioniert die Schule nicht mehr. Und bei den Polizisten sehe ich, zumindest bei denen die, die die Strafzettel verteilen, auch den einen oder anderen, der jetzt von seinem Gewicht nicht gerade im Optimalbereich ist.

19:22

Camillo Schumann

Also Risikogruppen differenzieren, weil Sie sagen, da würden dann auch ganz viele rausfallen. Tut man denen dann nicht auch ein bisschen Unrecht? Also bisher waren sie eine Risikogruppe und haben sich geschützt und hatten Angst. Oder ist das sozusagen Teil einer Strategieänderung mit dem Wissen, was man sich jetzt über sechs Monate angeeignet hat?

Alexander Kekulé

Ich war noch nie dafür, dass wir hier übertrieben ängstlich sind an der Stelle. Wir haben immer ein Restrisiko. Jemand, der einen hohen Blutdruck hat, der hat ein enorm hohes Risiko, zum Beispiel an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben. Jemand, der viel raucht – COPD ist ja eines der Risiken, also diese Lungenerkrankung, die bei Rauchern häufig ist – hat ganz viele Risiken, an denen er sterben könnte. Und der nimmt dann zusätzlich ein erhöhtes Risiko für den Fall einer Covid-19-Infektion in Kauf. Wenn er sagt, er möchte das nicht machen und sozusagen an dieser Stelle plötzlich eine große Vernunft walten lässt, die ja vielleicht sonst nicht so hat im Leben, dann ist das ja völlig in Ordnung. Vielleicht ist es für den einen oder anderen tatsächlich der Anstoß zu sagen, jetzt höre ich auf zu rauchen oder jetzt reduziere ich mein Übergewicht oder Ähnliches. Das heißt, ich will das niemanden ausreden. Man muss nur sagen, als Gesellschaft insgesamt, ist letztlich die Frage, wie viel Prozent unserer Bevölkerung wollen oder können wir ganz besonders schützen? Und da ist einfach der Unterschied, ob Sie sagen wir schützen alle Ü-70, oder wir gucken auf die riesige Gruppe von Leuten mit zu weichen Kriterien. Da ist der Unterschied in der Effektivität der Schutzmaßnahme einfach enorm, wenn sie die Ü-70-Leute, die haben ja statistisch gesehen in Sterbensrisiko, was bei zehn Prozent liegt. Wenn sie die schützen, schlägt das wirklich unmittelbar auf die Todeszahlen durch. Und bei den anderen ist es eben nicht so. Also; es ist mehr ein epidemiologisches Argument. Das heißt nicht, dass der Einzelne, wenn er sagt ich will hier vorsichtig sein, nicht mehr vorsichtig sein soll. Also, das würde ich jedem empfehlen, wenn er Covid-19 vermeiden kann, soll er es

lieber vermeiden. Lieber gesund bleiben als krank werden.

21:34

Camillo Schumann

Definitiv. Und schön wär's ja, wenn man schwere Krankheitsverläufe vorhersagen könnte. Der Blick in die Glaskugel und genau das kann man ja tun. Wissenschaftler der Yale University, also einer der renommiertesten Universitäten der Welt, die haben jetzt ein Verfahren entwickelt, wie man quasi von verschiedenen Komponenten ausrechnen kann, ob jemand schwer an Covid-19 erkranken wird oder eben nicht. Und bevor wir zum Ergebnis kommen, ist ja das Verfahren wie das rausgefunden wurde sehr spannend.

Alexander Kekulé

Ja, die Leute da in Yale, die lieben irgendwie Computer und Statistik und so etwas. Die sind ja auch in der Wirtschaftsmathematik ziemlich gut. Das Verfahren, wie die das rausgefunden haben – ja, also die haben mir gesagt, wir wissen nicht, welche Kriterien dem Intensivmediziner oder dem Arzt sagen können, ob jemand später auf der Intensivstation kommt oder nicht. Also haben sie da über 3.000 Covid-19-positive Patienten genommen. Das ist eine große Zahl. Die hatten Sie da mal schnell im Krankenhaus zur Verfügung. Da haben die gesamten Labordaten von denen durch den Computer laufen lassen und den Computer letztlich die Frage gestellt, in so einem selbst lernenden System: Was erkennst du an diesen Labordaten? Woran kannst du erkennen, dass jemand später auf der Intensivstation landet? Und zwar haben sie die Labordaten vom Aufnahmetag genommen und dann verglichen damit, wer nach sieben Tagen auf der Intensiv war. Also bei der Aufnahme waren die aber alle gleich krank oder gleich gesund, da war nicht zu erkennen, wer später sich stark verschlechtert.

Camillo Schumann

Wie genau funktioniert denn dieses Programm? Wie ist man denn auf diese vier Werte gekommen?

Alexander Kekulé

Das ist ein Verfahren, das ist ganz lustig. Das heißt *Random Forest*, also der „zufällige Wald“. Und dieses *Random-Forest-Learning*, das ist jetzt total in eben in der Wirtschaftsmathematik, insbesondere. Darum habe ich den Verdacht, dass die in Yale doch ein bisschen über den Zaun geguckt haben bei ihren Kollegen. Da macht man letztlich Folgendes: Normalerweise, wenn Sie etwas entscheiden wollen in ihrem Leben, haben sie einen Entscheidungsbaum, würde ein Mathematiker sagen. Zum Beispiel, wenn sich ein Mädchen die Frage stellt: Soll ich heute auf die Party gehen? Dann spielt es eine Rolle, dass morgen keine Schule ist. Und wenn keine Schule ist, geht sie hin, dann ist die Antwort *ja*. Und wenn Schule ist das vielleicht die Antwort *nein*. So et was ist eine Entscheidung. Dann kommt als Nächstes in dem Baum der nächste Ast: Ziehe ich jetzt mein hübsches Kleid an? Die Gastgeberin hat auch ein hübsches Kleid an, also *ja*. Ups, der Papa von der Gastgeberin ist aber auch da, und der ist ziemlich streng und spießig, also lieber doch nicht. So gibt es also Entscheidungsbäume, die wir ständig machen, die auf *Ja* und *Nein* laufen. Wenn man ganz viele solche Entscheidungsbäume zusammenstellen würde, dann wäre das ja ein Wald – rein theoretisch. Was die Mathematiker machen, ist, dass sie quasi so einen ganzen Wald von Entscheidungsbäumen simulieren im Computer. Jeder einzelne Baum läuft mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit durch. Und das Interessante ist: Wenn man ganz viele Parallelentscheidung laufen lässt, dann gibt es so eine Art Schwarminelligenz. Da kann der Computer Tausende, Zehntausende, Millionen zugleich laufen lassen, dass dann so eine Art Mehrheitsentscheidung dabei rauskommt, die eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür hat, richtig zu sein. Also so ähnlich, als wenn das Mädchen, bevor es auf die Party geht, alle ihre Freundinnen anrufen würde. Jeder sagt was, und am Schluss macht sie das, was die meisten empfehlen. Dann hat sie eine bessere Entscheidung getroffen, als wenn sie es nur ganz alleine macht. Es gibt diese berühmten Sachen bei der Schwarminelligenz. Man lässt hundert Leute schätzen, wie viele Bonbons in einer Glaskugel drinnen sind. Und erstaunlicherweise ist der Wert, den die dann rauskriegen, relativ nah am wahren

Wert, weil sich mathematisch gesehen diejenigen, die Fehler machen, die werden immer geschützt durch die Mehrheit, die den Fehler nicht gemacht hat. Also so mit diesem Verfahren der Entscheidungsbäume, darum heißt es eben dann eben Random Forest, der zufällige Wald, haben die das gemacht und haben eben angeschaut, welche Faktoren im Blut könnten eine Rolle spielen. Und da haben sich unten diese vier Faktoren herausgemeldet.

25:27

Camillo Schumann

Wenn ich jetzt als Junge zur Party gehe, stellt sich nur eine Frage: Habe ich eine saubere Hose?

Alexander Kekulé

Genau, oder habe ich keine saubere. Aber das ist genau das Gleiche. Habe ich keine saubere Hose, will ich eigentlich nicht hingehen. Wenn Sie Ihre Freunde anrufen und auch alle schmutzige Hosen anhaben, dann können sie vielleicht doch hingehen.

Camillo Schumann

Um nicht die Hörer dieses Podcasts unnötig auf die Folter zu spannen. Was ist das Ergebnis? Auf welchen Wert sollte man achten?

Alexander Kekulé

Das ist tatsächlich so, dass das niemand selber mal schnell bestimmen kann. Aber es gibt vier Werte, die eine Rolle spielen dabei. Das eine ist das Resistin. Das zweite ist Interleukin-8. Das dritte ist der G-CSF, das ist der Granulozytenstimulierende Faktor. Und Lipocalin-2. Das sind vier Blutwerte, sagen wir mal. Und diese vier Blutwerte, da haben die eben gesagt, wenn die im Konzert auftreten, dann ist es ein ganz klares Zeichen dafür, dass jemand später intensivpflichtig wird als Covid-Patient. Und das Interessante ist, das sind die Parameter, an denen man erkennen kann, dass sich eine bestimmte Gruppe von weißen Blutzellen aktiviert hat, die sogenannten Neutrophilen Granulozyten. Das ist ein Teil der weißen Blutzellen. Die meisten von den weißen Blutzellen sind Neutrophile Granulozyten. Und wenn die überaktiviert sind, schon beim Anfang bei der Aufnahme im Krankenhaus, dann ist die Chan-

ce, dass der Patient später einen schweren Verlauf nimmt, hoch.

Camillo Schumann

Also die Intensivmediziner oder die Krankenhäuser sollten jetzt ganz gezielt auf die weißen Blutkörperchen schauen?

Alexander Kekulé

Ja. Auf die weißen Blutkörperchen hat man schon immer geschaut. Aber jetzt gibt es eben bestimmte Faktoren im Blut, die man messen kann, um zu sehen, ob die ganz frühzeitig schon überaktiviert sind. Das hängt zusammen mit diesem angeborenen Immunsystems. Diese angeborene Immunantwort ist ja wahrscheinlich, das wissen wir nicht ganz genau, aber es sieht so aus, als wäre es bei dem Patienten, die einen schweren Verlauf nehmen so, dass diese angeborene Immunantwort verspätet anspringt und dadurch erst dann anspringt, wenn das Virus sich schon in sehr großer Menge repliziert. Dann sind sozusagen diese weißen Blutkörperchen am Anfang nicht tätig geworden, nicht alarmiert worden. Und jetzt merken sie: Da ist ja ein Virus, und das ist in irgendwelchen Zellen drin, das müssen wir jetzt ganz schnell plattmachen. Also kommen massenweise diese Neutrophilen Granulozyten eben angeschwärmt und zerstören, in einem Fresswahn sozusagen, alle Zellen, die solche Viren enthalten, und dabei machen sie mehr kaputt, als sie eigentlich sollten. Also die Balance sozusagen zwischen Abwehr des fremden Organismus und Stabilisierung des eigenen Körpers ist dann gestört, sodass man anfängt, sich selbst kaputt zu machen. Und das ist das, was wir bei diesem Zytokinsturm beobachten. Und der wird eben getragen letztlich von einer Überaktivität dieser weißen Blutzellen, die Neutrophile Granulozyten heißen. Und dazu passt auch das Spektrum, was sie da sehen. Die sehen also ganz früh, dass hier schon sozusagen diese Hyperaktivierung sich vorbereitet.

28:27

Camillo Schumann

An dieser Stelle kommen wir zu einem Thema, zudem uns sehr, sehr viel Hörerpost erreicht, aber auch Anrufer. Und dieser Anrufer fast das Thema mit seiner Frage gut zusammen.

„Ich wollte fragen, warum im Zusammenhang mit der Schwere der Krankheitsverläufe so wenig über Vitamin-D-Mangel-Thema im Winter, bzw. am Ende des Winters, gesprochen wird? Ich habe die Erfahrung gemacht, wenn ich am Ende des Winters eine Atemwegserkrankung hatte, dass da sehr geholfen hat, wenn die Sonne dann mal geschrieben hat, dass man dort eine Weile in die Sauna gegangen ist, bzw. wenn das nicht möglich war, einmal ins Solarium gegangen ist. Dann war es üblicherweise nach einem Tag oder zwei Tagen weg. Auch wenn es eine schwere Infektion war, die schon recht lange, also teilweise zwei Wochen, angehalten hat.“

Also das Thema Vitamin D ist quasi ein Dauerbrenner. Was kann man so grundsätzlich dazu sagen? Also welche Studien geben welche Hinweise? Ist man sich da auch einig, was die Studienlage angeht? Oder gibt es da er widersprüchliche Studien?

29:35

Alexander Kekulé

Also ganz klar ist das nicht, was das Vitamin D bei Covid-19 macht. Aber man kann so allgemein sagen, Vitamin D, das weiß natürlich jeder, hat was mit dem Knochen zu tun. Es ist sinnvoll, kein Vitamin D-Mangel zu haben, auch für den Kalziumstoffwechsel schon von vornherein, also für den Knochenaufbau und -abbau. Es ist zweitens so, dass Menschen, die wenig in der Sonne sind – da hat der Hörer völlig recht gehabt – dass solche Menschen typischerweise Vitamin D-Mangel entwickeln. Wir haben in Industrieländern sogar Kinder mit Vitamin D-Mangel seit neuerdings. Früher war das eine Erkrankung von Erwachsenen und Älteren. Und ist es natürlich so, dass im Alter tendenziell der Vitamin D-Mangel häufiger ist. Deshalb hat der Hörer das völlig richtig gemacht. Ich habe so durchgehört, dass er kein Teenager mehr war, dass er da in die Sonne geht. Dadurch baut sich das Vitamin D auf. Übrigens leider im Alter nicht mehr so gut wie bei jungen Leuten. Oder man kann eben auch Vitamin-D-Kapseln tatsächlich nehmen, also Vitamin D als Vitamin ergänzen. Es ist auch klar, dass Menschen mit Vitamin-D-Mangel zu Infektionen neigen. Es gibt auch ein paar Studien, die gezeigt haben, dass bei Covid-19 die

Verläufe wohl schwerer sind, wenn Leute wirklich einen Vitamin-D-Mangel hatten. Also das ist relativ klar, also auch nicht überraschend, weil, das Vitamin D wird gebraucht, um das Immunsystem anzuschubsen. Insbesondere dieses angeborene Immunsystem wird davon aktiviert. Der Schritt, wo diese T-Zellen quasi lernen, auf diese auf den neuen Erreger, auf das Virus zu reagieren, an der Stelle gibt es mehrere Schritte, wo das Vitamin D gebraucht wird, um die, um die zu aktivieren. Also alles klar, so weit. Das heißt also Vitamin-D-Mangel sollte man nicht haben.

Die Frage ist jetzt nur bringt es echt etwas, Vitamin D zu supplementieren? Also wenn man keinen Mangel hat, zusätzlich etwas zu nehmen. Und da ist das große Fragezeichen dran.

Camillo Schumann

Also ist das Depot einmal voll, und man packt noch was rein, hat jetzt keinen positiven Effekt. Also, da gibt es sozusagen jetzt auch keine Grundlage für diese Aussage?

Alexander Kekulé

Ja genau, da gibt es keine saubere Studie. Man muss dazu sagen, dass Vitamin D ist, auch wenn man es überdosiert, gesundheitsschädlich – sogar verschreibungspflichtig, wenn man hochdosierte Präparate haben will. Es gibt jetzt eine aktuelle Studie, die ich deshalb ganz interessant fand, die ist aus Córdoba in Spanien. Dort haben die eine kleine Gruppe, 76 Personen, sich angeschaut und haben die einfach mal mit Vitamin D pauschal therapiert. Die haben zusätzlich zur normalen Therapie, die sie dort gemacht haben, Vitamin D gegeben. Das ist nicht basiert gewesen auf einer vorherigen Messung eines Mangels oder so, sondern einfach mal blind. In dieser einen Studie ist tatsächlich rausgekommen, dass von 50 Patienten, die Vitamin D bekommen haben, ist nur einer schwer krank geworden, musste auf die Intensivstation und keiner gestorben. Und von 26 Patienten, die kein Vitamin D bekommen haben, war es so, dass 13, also die Hälfte auf die Intensivstation mussten und zwei gestorben sind. Dieser Effekt ist echt krass, dafür, dass die nur einmal ein halbes Gramm Vitamin D, ein halbes Gramm ist ziemlich viel, aber nur eine Kapsel Vitamin D letztlich bekommen

haben. Das ist ein sehr starker Effekt. Einer aus 50 versus 13 aus 26, das sind ja 25 Prozent. Deshalb bei so ganz extremen Ergebnissen bin ich immer höchst skeptisch, weil, dann wäre ja Vitamin D ein Wundermittel. Und deshalb bin ich da ein bisschen vorsichtig. Die gleichen Autoren haben auch alle Patienten immer mit Hydroxychloroquin behandelt. Das Donald-Trump-Mittel, von dem wir definitiv wissen, dass es nicht funktioniert. Das heißt, offensichtlich sind die therapeutisch, jetzt nicht zumindest zu dem Zeitpunkt, wo sie die Studie gemacht haben, nicht auf der Höhe der Zeit gewesen. Man muss das jetzt mal abwarten. Also, wir haben jetzt eine so eine Studie. Die wird natürlich auch viel diskutiert von Leuten, die Vitamine verkaufen wollen, da muss man mal weiter sehen, ob das was bringt. Aber man kann vielleicht zu pauschal sagen: Zu Corona-Zeiten sollte man auf jeden Fall vermeiden, dass man einen Vitamin-D-Mangel hat.

33:50

Camillo Schumann

An dieser Stelle kommen wir zu den Hörerfragen, vertiefend. Diese Dame macht sich Sorgen um Covid-19-Patienten, die beatmet werden müssen.

„Wenn ein Patient doch einen schweren Covid-19-Verlauf hat und doch beatmet werden muss, muss er ja sowieso meistens länger an der Beatmung bleiben. Wie kann man jetzt vermeiden, zum Beispiel als Angehöriger, dass der Patient länger als nötig beatmet wird. Weil man ja oft auch schon gehört hat, dass Krankenhäuser aus ihrem ökonomischen Vorteil heraus sowieso Patienten länger an der Beatmung halten, als es eigentlich nötig wäre. Also Stichwort Fallpauschale, DRGs und so weiter.“

Alexander Kekulé

Also, ich habe das noch nicht gehört. Die Fallpauschale funktioniert ja so: Der Patient hat Covid-19, dafür gibt's den Betrag XY. Wenn er auf der Intensivstation musste, gibt es noch einmal das und das obendrauf. Ob da jetzt einen Tag länger oder kürzer dort war, macht eben gerade kein Unterschied mehr. Früher wurde da immer so alles schön einzeln abgerechnet, jeder einzelne Tag und vielleicht jedes Gerät und so weiter. Aber jetzt ist es so, dass

es eben eine Pauschale gibt, sodass die Krankenhäuser eher die Tendenz haben, die Leute so früh wie möglich wieder loszuwerden, weil sie dann den nächsten Patienten haben und für den können sehr wieder neu abrechnen. Bei der Beatmung ist es auch so: Das ist echt mühsam für das Personal. Also, so ein beatmelter Patient, das ist ja nicht so, dass man da die Maschine einschaltet und dann zum Fernseher rübergeht. Sondern da ist man echt mit beschäftigt, immer dafür zu sorgen, dass er den richtigen Sauerstoffdruck hat, dass der nicht zu viel oder zu wenig kriegt. Dann ist der Kreislauf zwischendurch gefährdet und so weiter. Und der sagt einem auch nicht, was ihm wehtut, weil er eben nicht sprechen kann. Die sind normalerweise dann in so einem künstlichen Schlaf. Ich war ja früher Notarzt, aber ich kenne keinen Intensivmediziner, der freiwillig so einen beatmeten Patienten auch nur einen Tag länger an der Maschine hängt, als es unbedingt nötig ist.

Camillo Schumann

Dieser Hausarzt hat angerufen und eine praktische Frage für seinen Praxisalltag.

„Ab September werden wir wieder umfangreich gegen Grippe impfen. Welches Risiko würde entstehen, wenn eine Grippe-Impfung in die symptomlose Inkubationszeit bei einer Covid-19-Infektion fallen würde? Vielen Dank.“

Eine Frage aus dem Praxisalltag eines Hausarztes.

Alexander Kekulé

Also ich würde davon ausgehen, dass kein Risiko besteht. Es ist so, dass der Grippe-Impfstoff, den wir verwenden, natürlich ein Tot-Impfstoff ist? Der macht ja keine Virusinfektion und ist einer, der wirklich seit Jahrzehnten am besten erprobten Impfstoffe, die wir überhaupt haben, mit den niedrigsten Nebenwirkungen, die wir überhaupt kennen bei Impfstoffen. Und deshalb würde ich sagen, das müsste wirklich mit dem Teufel zugehen, wenn da irgendetwas völlig Unerwartetes passiert bei einer Infektion mit Covid-19. Was man aber ganz sicher sagen kann, ist, dass eine Doppelinfektion von dem echten Influenzavirus mit einem SARS-CoV-2, das wäre auf jeden Fall eine Situation, wo der

Patient in Lebensgefahr kommen kann. Deshalb ist es für diejenigen, die sich impfen lassen wollen, sinnvoll das zu machen – und zwar möglichst bald.

Camillo Schumann

Und sich vorher testen lassen?

Alexander Kekulé

Nein, das würde ich nicht machen. Ich würde einfach die Impfung machen, bevor der Impfstoff aus ist. Es könnte sein, dass dieses Jahr mehr Menschen als sonst Interesse an einer Grippe-Impfung haben. Sonst muss man da ja immer große Werbung dafür machen. Alle Jahre wieder klappern das Robert Koch-Institut und die Landesgesundheitsämter für die Grippe-Impfung zum Teil mit mäßigem Erfolg. Ich kann mir vorstellen, dass diesmal der Andrang größer sein wird.

Camillo Schumann

Damit sind wir am Ende von Ausgabe 109. Vielen Dank, Herr Kekulé. Wir hören uns dann am Samstag wieder, dann zu einem Hörerfragen Spezial. Bis dahin.

Alexander Kekulé

Bis dahin, Herr Schumann.

Camillo Schumann

Sie haben auch eine Frage an Professor Kekulé, schreiben Sie uns: mdraktuell-podcast@mdr.de. Oder rufen Sie uns an unter 0800 322 00.

MDR Aktuell: „Kekulé's Corona-Kompass“