

CORONAVIRUS-UPDATE

FOLGE 106



- 1 KORINNA HENNIG**
WISSENSCHAFTSREDAKTEURIN, NDR INFO
- 2 SANDRA CIESEK**
VIROLOGIN, UNIVERSITÄTSKLINIKUM FRANKFURT

Korinna Hennig

In den Niederlanden gibt es mittlerweile Geschäfts-schließungen und Kontaktbeschränkungen, auch über Weihnachten. Höchstens vier Gäste darf jeder Haushalt da noch empfangen. Die deutsche Politik will über Weihnachten offenbar nichts Weitergehendes gegen das Virus unternehmen. Stand jetzt, während wir aufnehmen, der 28. Dezember als Stichtag für die Reduzierung von Kontakten, so wie es der Expertenrat eigentlich für quasi sofort empfohlen hat. Haben wir die Zeit noch mit Omikron? Wie schätzen Sie das ein?

Sandra Ciesek

Ja, das ist eine gute Frage. Ich denke, im Moment wirkt das alles noch ein bisschen ungläubig, wenn man aus deutscher Sicht schaut und sich die Zahlen anschaut, die ja immer noch sinken. Aber ich denke, wir müssen ja nur in unsere Nachbarländer schauen, nach Dänemark, nach Großbritannien zum Beispiel, und sehen, dass sich da die Fälle alle zwei bis drei Tage verdoppelt haben von Omikron und die Zahlen auch wieder deutlich ansteigen. Und mir fällt im Moment kein guter Grund ein, warum das in Deutschland anders sein sollte. Wenn man sich überlegt, dass die Verdoppelungszeit alle zwei bis drei Tage ist, kann man sich relativ leicht ausrechnen, was es bedeutet, wenn man mit Kontaktbeschränkungen erst eine Woche später anfängt. Dann hat man direkt erst mal vier- bis achtmal so viele Fälle ungefähr und nach zwei Wochen 25- bis 128-mal so viele Fälle. Da zählt eigentlich jeder Tag.

Korinna Hennig

Das ist die Sache mit dem exponentiellen Wachstum, das intuitiv schwer zu begreifen ist, wenn die Zahlen noch niedrig sind. Man kann es sich gar nicht vorstellen, dass es so schnell gehen kann. Ich habe gesehen, in den USA, da habe ich heute Morgen einmal geguckt, da ging es, glaube ich, innerhalb von zwei Wochen von so ungefähr 12 Prozent auf 75 Prozent Omikron-Anteil.

Sandra Ciesek

Ich glaube, das ist auch etwas, was man sich noch mal bewusst machen muss. Wir haben ja vor drei Wochen erst von der Existenz von Omikron erfahren und dass es benannt wurde. Und jetzt haben wir schon mehrere Länder, unter anderem Südafrika, aber auch die USA,

Dänemark und Großbritannien, wo diese Variante dominant ist und Delta verdrängt hat. Das ist einfach so eine wahnsinnig schnelle Geschwindigkeit. Die haben wir bisher in der Pandemie noch nicht gesehen.

Korinna Hennig

Wenn man sich mal anguckt, wie die Öffentlichkeit in Deutschland aussieht oder in den letzten Tagen noch aussah, ich habe die Niederlande erwähnt zum Vergleich, aber in Nordrhein-Westfalen zum Beispiel hatten wir noch einen verkaufsoffenen Sonntag. Die Menschen stehen auf dem Weihnachtsmarkt dicht beieinander, weil sie sich mit 2G sicher fühlen.

2G UND 2G PLUS

Die Bedrohlichkeit der Lage scheint noch nicht so richtig angekommen zu sein. Wie ist Ihr Eindruck? Gibt es da ein Missverständnis über 2G und 2G Plus?

Sandra Ciesek

Ja, ich denke schon. Ich denke, dass die Daten ganz gut zeigen, dass das bei Delta noch ganz gut funktioniert hat, auch wenn es nicht zu 100 Prozent perfekt war. Aber bei Delta haben wir bei den vollständig Geimpften noch eine ganz gute Schutzwirkung und die Verhinderung von Übertragungen. Und das ändert sich mit Omikron. Und je mehr Fälle von Omikron wir im Verhältnis haben werden, desto weniger wird uns 2G wirklich nutzen. Und das ist, denke ich mal das, was wir in den nächsten Tagen oder Wochen sehen werden. Dazu kommt auch noch, dass jetzt die Weihnachtszeit, die ganzen Feiertage kommen, sodass wir es vielleicht gar nicht so schnell sehen werden und in eine Art Blindflug geraten. Und das haben wir letztes Jahr ja auch deutlich gesehen, dass doch zum Jahreswechsel weniger getestet wird, dass man längere Laufzeiten hat vom Testergebnis zur Meldung und dann auch zur Registrierung des Falls. Die Gesundheitsämter arbeiten natürlich auch nicht 24 Stunden, sieben Tage die Woche, Labore auch nicht. Deshalb werden die Zahlen sicherlich in den nächsten Tagen und Wochen noch unsicherer werden oder uns eine falsche Sicherheit vorspiegeln. Und wir werden dann wahrscheinlich erst Anfang Mitte Januar wirklich sehen, wie die Lage in Deutschland ist. Und wie gesagt, ich kann mir nicht vorstellen, dass Deutschland hier eine absolute Aus-

nahme ist, wenn man sich die anderen Länder um uns herum anschaut.

OMIKRON-WACHSTUM

Korinna Hennig

Und schwierig auch, weil ja eigentlich die Infektionszahlen insgesamt, also die Inzidenz seit einiger Zeit sinkt. Das liegt dann aber an der Wirksamkeit der geringen Maßnahmen, die wir noch haben gegen Delta, oder? Da versteckt sich das Omikron-Wachstum drin und ist noch nicht sichtbar.

Sandra Ciesek

Das denke ich schon. Ich denke auch, dass Boostern hilft natürlich bei Delta, das zu unterbrechen. Wir haben jetzt ungefähr schon 30 Prozent geboostert und das hat ja auch sehr schnell und effektiv geklappt. Das muss man sagen, wir haben ja auch schon besprochen, dass nach einer Booster-Impfung die Antikörper relativ schnell ansteigen und dann wieder zu einem Schutz führen, gerade vor Delta. Das, denke ich mal, spielt auch auf jeden Fall eine Rolle.

Korinna Hennig

Sie haben jetzt schon die Ausbreitungsgeschwindigkeit in England zum Beispiel angesprochen. In den letzten Berichten des Robert Koch-Instituts ist bei Omikron noch eine einstellige Prozentzahl verzeichnet. Wir haben eben gerade schon über diesen Meldeverzug gesprochen. Das klingt alles noch so harmlos. Aber kann man aus dieser Verdopplungszeit von zwei Tagen auch für Deutschland etwas ableiten, welche Geschwindigkeit wir hier haben?

Sandra Ciesek

Ja, ich glaube von Deutschland geht man eher von ungefähr drei Tagen Verdopplungszeit aus. Ich denke, man kann das ganz leicht hochrechnen, wann dann die Variante dominant werden würde. Das wird ungefähr gegen Weihnachten wahrscheinlich der Fall sein. Ich denke, ein Problem, was Deutschland hier hat, ist, dass gerade diese Zahlen der Sequenzierung oft um viele Tage, bis zu zwei Wochen nachhängen. Und das RKI zählt ja nur die Vollgenom-Sequenzierung als echten Fall. Das ist ein Problem, denn wir haben zum Beispiel im Labor auch viel schneller dann die variantenspezifischen PCRs und haben einen Verdacht, dass es Omikron ist, der sich eigentlich fast immer bestätigt, und können den Fall aber nicht zählen, weil die Sequenzierung nicht fertig ist.

HAUSHALTSKONTAKTE

Dazu kommt dann noch, dass wir Haushaltskontakte haben, wo Sie eigentlich relativ sicher sagen können: Ja, der hat auch Omikron, der hat sich ja von Vater, Mutter, Schwester, Bruder angesteckt. Aber das RKI ist

in dem Fall dann nicht bereit, den Fall anzuerkennen als Omikron-Fall, weil eine Sequenzierung nicht erfolgt ist. Und das ist nicht immer möglich, je nach Ct-Wert, den man hat. Und da hatten wir jetzt auch schon Fälle, dass der Ct-Wert sehr hoch war, eine Sequenzierung da nicht möglich ist und dann der Fall nicht gezählt wird. Deswegen gibt es da schon auch ein paar Unsicherheiten oder die wahre Anzahl der Omikron-Fälle in Deutschland wird sicherlich unterschätzt.

Korinna Hennig

Ct-Wert hoch heißt ja, vergleichsweise geringe Viruslast. Die sind dann aber trotzdem noch wichtig für die Ansteckungsdynamik?

Sandra Ciesek

Ja, das haben wir schon oft diskutiert. Das heißt ja nicht unbedingt, dass der nicht ansteckend ist. Das korreliert schon, aber es kommt natürlich sehr auf die Präanalytik an, das heißt, wie ist der Abstrich gemacht worden? Und zum Beispiel, gerade wenn Sie kleine Kinder haben, dann wollen Sie die natürlich nicht quälen und ganz tief abstreichen, sondern da nimmt man halt mal ein bisschen Speichel oder nur im Mund einen Lolli und da sind dann einfach die Ct-Werte höher. Das heißt nicht unbedingt, dass die dann nicht jemanden anstecken können, sondern es ist oft einfach abhängig von der Art des Abstrichs, auch wie viel Material erwischt ich und wie repräsentativ ist das Material?

Korinna Hennig

Was sagt es uns denn, dass zumindest in dem mit Unwägbarkeiten behafteten Wochenberichts das Robert-Koch-Instituts geografisch eine so unterschiedliche Omikron-Verteilung ausgewiesen wird? Also scheinbar ist es so, dass in NRW, Bayern und Hamburg eher viele Fälle sind und zum Beispiel in Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland laut der Tabelle dort noch gar keine.

Sandra Ciesek

Das ist mir auch aufgefallen und das ist interessant. Wenn man jetzt mal Dänemark und UK vergleicht, da sind auch vor allen Dingen in den Ballungsräumen, also um London und um Kopenhagen, die Fälle explodiert und da war es ja als Erstes dominant und nicht unbedingt auf dem platten Land. Ich denke schon, dass es in Schleswig-Holstein einfach rüber schwappt aus Dänemark, weil dort die Variante schon dominant ist. Und NRW hat natürlich ein großes Ballungszentrum mit dem Ruhrgebiet.

LOKALE UNTERSCHIEDE

Trotzdem gibt es lokale Unterschiede. Hier zum Beispiel in Hessen sind die Zahlen jetzt auch nicht wahnsinnig explodiert an Omikron, meistens auch noch mit Reise-Anamnese. Aber ich denke, irgendwo fängt es halt

an in einzelnen Clustern. Und was man auch in Großbritannien, finde ich, ganz gut sieht, und auch in Dänemark, ist, dass es doch immer mehr Superspreadingerevents gibt mit Omikron. Zum Beispiel wurde in Dänemark über ein Weihnachtsschulessen berichtet, wo sich über 60 Schüler von 150 Schülern infiziert haben. Ich denke, von solchen Superspreadingerevents wird das häufig anfangen und sich weiter ausbreiten. Und je nachdem, wo die sind und wie die Anbindung der Menschen ist, die dann erkrankt sind, breitet es sich weiter aus. Natürlich haben Großstädte den Nachteil, dass mehr Leute zusammentreffen, dass der öffentliche Nahverkehr da wahrscheinlich eine große Rolle spielt bei der Verbreitung. Anders, als wenn Sie jetzt auf dem Land wohnen und das Auto benutzen, wenn Sie zum Bäcker fahren zum Beispiel.

Korinna Hennig

Auf eins dieser Superspreadingerevents würde ich gleich gerne noch zu sprechen kommen in Oslo. Das haben wir in der letzten Podcastfolge auch schon mal angedeutet. Da gibt es jetzt aber eine ausführliche Auswertung, die vorliegt. Trotzdem noch mal gefragt, weil wir jetzt versuchen auszumessen, wo wir genau stehen in dieser unwägbaren Lage: Wenn es über Weihnachten Ansteckungen gibt, heißt das für uns, die Wahrscheinlichkeit ist einigmaßen hoch, dass das auch schon Omikron ist, dass damit also auch ein höheres Risiko für Ältere und für Erkrankte einhergeht, dass sie sich trotz Impfung, möglicherweise auch trotz Booster, infizieren?

Sandra Ciesek

Ja, aufgrund der Ausbreitungsgeschwindigkeit und der Dynamik würde ich sagen, es nimmt täglich zu, das Risiko, dass es Omikron ist, weil sich das einfach weiter durchsetzen wird. Und es wird sicherlich auch hier dominant werden. Einige haben ja erwartet, dass es eine Koexistenz von Delta und Omikron gibt. Das scheint sich ja im Moment nicht zu zeigen in den Ländern, die wir genannt haben, sondern Omikron setzt sich relativ schnell durch. Ich denke, umso mehr Tage vergehen, umso wahrscheinlicher ist es, dass man Omikron trifft und weniger Delta trifft. Und das ist lokal sehr unterschiedlich. Wie Sie ja auch schon ausgeführt haben, gibt es bestimmte Regionen in Deutschland, wo Omikron schon häufiger ist. Ich glaube schon, dass alle Labore, im Moment sehr gewissenhaft schauen, ob Omikron vorliegt und variantenspezifische PCRs machen. Aber das ist, wie gesagt, regional doch unterschiedlich.

Korinna Hennig

Welchen Sinn machen da überhaupt noch Reisebeschränkungen in so einer Situation?

Sandra Ciesek

Ja, das ist eine sehr gute Frage. Vielleicht nicht nur Reisebeschränkungen. Ich denke, jede Reise, die

unnötig ist, sollte man nicht im Moment nicht tun, weil natürlich Reisen immer ein Risiko ist, sich selber zu infizieren. Aber Sie haben recht. Ich meine jetzt gar nicht die Reisebeschränkungen, sondern das Testen von Reiserückkehrern über den Flughafen, da wurde ja viel diskutiert, ob man nicht alle, die jetzt aus UK einreisen, testen müsste. Ich glaube, das ist nicht mehr sinnvoll. Erstens, dadurch verbrennen Sie PCR-Kapazitäten, die wir einfach brauchen für Patienten, für symptomatische Patienten und für andere Bereiche. Und zweitens ist das ein Irrglaube, dass die meisten Menschen mit dem Flugzeug hier aus London einreisen. Es gibt auch Busse, es gibt Autoverkehr, es gibt Eisenbahnen-Transportwege und da kommen ja auch sehr viele Menschen aus Risikogebieten. Und die alle zu überprüfen, das ist praktisch unmöglich. Man muss da eigentlich wirklich auf die Mithilfe der Reisenden hoffen, dass die Kontakte reduzieren, sich in Quarantäne begeben, wenn das vorgegeben ist, und sich dann testen lassen, wenn sie merken, dass sie Symptome entwickeln. Aber dieses Massentesten am Flughafen, dafür ist es viel zu spät. Also das ist ja schon im Land und damit werden Sie nicht viel mehr verhindern können, außer dass Sie viele Kapazitäten, die wir wirklich für andere Stellen im Moment brauchen, verbrennen würden.

Korinna Hennig

In dieser ganzen Situation mit diesem unsichtbaren Wachstum, da ist es ja für uns wichtig, auch im kommunikativen Sinne, so ein bisschen anschaulich zu machen, was denn eigentlich Omikron tatsächlich bedeutet. Wir haben eben schon Superspreadingerevents angesprochen.

SUPERSPREADER-EVENT IN OSLO

Ich habe erwähnt, bei einer Feier in Oslo hat es einen großen Omikron-Ausbruch gegeben und da liegt jetzt eine ausführliche Dokumentation dazu vor. Vielleicht können wir die mal kurz angucken, um das ein bisschen plastisch zu machen. Da haben sich von 117 Partygästen ungefähr drei Viertel infiziert, obwohl alle doppelt geimpft waren und angeblich auch getestet mit Antigentest. Und streng genommen nicht nur die, sondern danach wurde der Raum geöffnet und dann ging der Ausbruch weiter.

Sandra Ciesek

Genau, so ist es da beschrieben. Also nicht alle haben mitgemacht bei dieser Befragung. Ich glaube, nur 111 von 117. Aber es war so, dass die meisten, also knapp 100, hatten zwei Dosen bekommen und einige waren auch genesen. Und trotzdem, obwohl die sich ein bis zwei Tage vor dem Ereignis getestet haben, waren danach ungefähr drei Viertel positiv. Die waren alle sehr jung. Und das zeigt eigentlich eine Sache ganz schön, dieses Paper, und zwar die Inkubationszeit, das ist mir auch schon aufgefallen im wahren Leben, wenn man

sich jetzt hier Fälle und Folgefälle anguckt, dass die Inkubationszeit bei Omikron schon etwas kürzer sein könnte. Die war hier in Oslo im Mittel drei Tage und bei Delta und anderen Varianten eher fünf Tage.

KÜRZERE INKUBATIONSZEIT BEI OMIKRON

Das sehen wir auch, wenn wir uns die Fälle hier anschauen, dass sich Menschen schon nach zwei, drei Tagen infiziert haben und selbst positiv sind. Was natürlich auch ein bisschen erklärt, warum es zu einem so starken Anstieg der Infektionen kommt, weil einfach die Inkubationszeit so viel kürzer ist und man natürlich dadurch schon alleine sehr viel mehr Menschen anstecken kann in einer gewissen Zeitspanne. Dazu kommt natürlich auch, dass es an sich noch infektiöser ist. Das erklärt ein wenig, warum Omikron sich so stark vermehren kann. Und was auch gesehen wurde in dieser Beschreibung der Fälle, dass doch sehr viele, obwohl sie doppelt geimpft waren, drei Symptome hatten, die dann auch von den Patienten beschrieben wurden oder eingruppiert wurden in schwer, mittelschwer, wobei das sehr subjektiv ist. Aber viele hatten Husten, hatten Schnupfen, waren müde, hatten Halsschmerzen, Kopfschmerzen und ein bisschen mehr als die Hälfte hatte Fieber. Bisher wurde aber keiner von diesen Personen hospitalisiert. Man muss dazusagen, dass die sehr jung waren, im Schnitt wohl Ende 30, 38 Jahre. Und man muss sagen, das waren ja Arbeitskollegen. Man kann nicht ausschließen, dass schon eine Übertragung vor der Party auch stattgefunden hat, weil die auch vorher schon Kontakt hatten. Oder dass mehrere infiziert waren und nicht einer alle infiziert hat, sondern es zu mehreren Infektionsketten gekommen ist. Aber für mich ist das Wichtige aus diesem Paper zum einen, dass die Inkubationszeit relativ kurz ist. Das heißt, man muss da drauf reagieren und dran denken. Und zum anderen, dass die Symptome, muss man sagen, schon deutlich waren. Obwohl die doppelt geimpft waren, waren die schon so, dass sie sich zu Hause ins Bett legen mussten und krank waren. Und daraus wurde ja dann zum Teil geschlossen, wie schwer klinisch jetzt Omikron verläuft, das kann man natürlich nicht, weil das natürlich jetzt auch eine Kohorte ist, die sehr eingeschränkt beurteilbar ist. Es waren ja alles relativ junge Menschen.

Korinna Hennig

Aber sie waren doppelt geimpft und es ist vielleicht wichtig noch mal festzuhalten, sie mussten nicht ins Krankenhaus. Aber sie waren schon so krank, das ist ja auch ein wirtschaftlicher Faktor, dass sie dann für ein paar Tage zumindest ausgefallen sind bei der Arbeit.

Sandra Ciesek

Genau. Ich glaube, da gehen wir später noch drauf ein.

Aber eins der Hauptprobleme bei Omikron ist, dass man damit rechnen muss, dass sich sehr, sehr viele Menschen infizieren, weil auch eine doppelte Impfung keinen Schutz bedeutet in den meisten Fällen. Und wenn dann die Menschen eine Woche im Bett liegen oder zwei Wochen in Isolation sind, führt das natürlich dazu, wenn sich sehr, sehr viele Menschen infizieren. Also wie in Dänemark, da haben die eine Inzidenz von 1100 pro 100.000, wenn man sich das für Deutschland überlegt, dann würden natürlich sehr viele Menschen nicht mehr zur Arbeit gehen können. Dann ist natürlich oft die Familie mitbetroffen, wenn Kinder im Haushalt sind, die dann vielleicht danach erkranken. Es kann schon mal sein, dass man zwei, drei oder vier Wochen ausfällt. Und wenn das in bestimmten Bereichen passiert und ganz viele Menschen betrifft, dann kann das natürlich gerade organisatorisch zu Schwierigkeiten führen, bestimmte Bereiche weiter zu betreiben oder aufrechtzuerhalten.

AUSSAGEKRAFT ANTIGENTESTS

Korinna Hennig

Um noch mal bei der Inkubationszeit zu bleiben, hat das dann auch für uns Auswirkungen auf die Aussagekraft von Antigentests, weil die möglicherweise vor Symptombeginn deutlicher eingeschränkt ist wegen Omikron?

Sandra Ciesek

Ich glaube, das kann man noch nicht seriös beantworten. Also was man sagen kann, ist, dass einige Antigentests, also die, die wir jetzt getestet haben oder auch eine Kollegin in Genf getestet hat, dass die nicht beeinflusst wurden im Detektieren der Infektion in dem Sinne, dass ja auch oft das Nukleokapsid erkannt wird und dort auch Mutationen bei Omikron sind. Aber das hat den Test jetzt nicht gestört. Ob deshalb die Tests nicht so sensitiv sind, das muss man noch systematisch untersuchen, da gibt es noch keine Untersuchungen. Ich kann nur sagen, dass wir das natürlich bei unseren Patienten gemacht haben und da aufgefallen ist, dass die alle im Antigentest positiv waren, also nach Symptombeginn, und dass die aber auch relativ lange positiv waren. Also bei Delta hatten wir das oft nur für drei, vier Tage. Und bei Omikron sehen wir jetzt bei mehreren Patienten, dass sie auch noch nach sieben oder acht Tagen positive Antigentests haben, was ich sehr lange finde, weil das ja oft in Korrelation gebracht wird mit der Ansteckung, mit der Infektiosität der Patienten.

Korinna Hennig

Aber vielleicht ist es eine vorsichtige Überlegung, die man für den individuellen Nutzen von Antigentests mitnehmen kann. Dass es denkbar ist, dass die Viruslast vielleicht schneller ansteigt. Michael Mina zum Beispiel aus Harvard schreibt, dass Geimpfte schneller Symptome entwickeln. Das heißt also, dass ich mich

vielleicht nicht zu lange, also noch weniger lang auf einen Schnelltest verlassen sollte. Wenn ich ihn zum Beispiel vor einem Tag gemacht habe, kann der ja heute schon ganz anders aussehen.

Sandra Ciesek

Das auf jeden Fall. Wie gesagt, die Halbwertszeit nimmt eher ab und man muss da doch aufpassen. Also wenn ein Test zwei Tage alt ist, dann ist er leider nicht mehr viel wert und das kann sich innerhalb von Stunden natürlich ändern, das Ergebnis. Das sehen wir auch bei vielen Patienten. Das sah man aber auch zum Teil bei Delta. Das finde ich jetzt nicht so exklusiv für Omikron. Man muss einfach noch mal den Zusammenhang erwähnen, dass diese Tests eine Sensitivität von 50, 60 Prozent haben. Das heißt, die Hälfte oder ein bisschen unter der Hälfte der Infektionen erkennen die nicht. Und die sind alles andere als adäquat oder perfekt, sage ich mal. Sie sind ein wichtiges Tool für die Pandemiebekämpfung. Gerade, wenn man das in Serie testet, also wenn man sich jeden Tag testet, eine Infektion zu erkennen. Aber ein einmaliger Test ist eine Momentaufnahme und kann auch einfach eine Infektion übersehen. Das muss man immer wieder, denke ich, betonen. Das kommt bei vielen einfach, habe ich das Gefühl, immer noch nicht an und die fühlen sich dann mit einem Test sicher negativ. Gerade jetzt für die Weihnachtszeit ist das sicherlich wichtig, noch mal daran zu erinnern, dass das leider keine hundertprozentige Sicherheit ist.

Korinna Hennig

Also besser geeignet als Screening-Instrument. Und tatsächlich ansonsten nur, wenn man es als zusätzliche Maßnahme sieht im Sinne der Käsescheiben, die wir hier schon oft besprochen haben, wo die Löcher nicht hintereinander liegen dürfen.

Sandra Ciesek

Es ist besser als nichts, aber nicht eine hundertprozentige Diagnose oder Ausschluss. So kann man es wahrscheinlich sagen.

LABORDATEN ZU OMIKRON

Korinna Hennig

Wir wollen gleich mal auf Labordaten zu Omikron gucken. Da spielt auch Ihre eigene Forschung diesmal eine große Rolle. Aber wenn wir jetzt noch mal bei der Übertragbarkeit bleiben, die ja zusammenhängt mit Immunflucht, da knüpft auch direkt die Frage an: Kann man daraus auch irgendwas ableiten, wie schwer ein Krankheitsverlauf dann sein kann? Da gibt es eine kurze Mitteilung von Forschern aus Hongkong, die sich angeguckt haben, wie gut das Omikron-Virus in den Atemwegen repliziert, also sich da vermehrt, und zwar womöglich in der Lunge schlechter, wenn ich es richtig verstanden habe, weiter oben besser. Das ist keine

richtig üppige Datenbasis. Trotzdem, was können wir für Erkenntnisse ableiten, die vielleicht sogar zu dem Bild passen, das wir bisher von Omikron haben?

Sandra Ciesek

Ja, ich muss sagen, über dieser Figure habe ich lange gebrütet, um zu überlegen: Was heißt das jetzt eigentlich? Und ich muss sagen, ich finde es sehr schwer, daraus irgendwelche Schlüsse für die Klinik zu ziehen, um das mal vorwegzunehmen. Erst mal haben die, das ist ganz schön, Bronchien verglichen mit der tiefen Lunge. Aber beides gehört ja zu den tiefen Atemwegen. Also die Bronchien sind Teile der unteren Atemwege und das ist ja das, was von der Luftröhre, von der Trachea abgeht. Und das haben sie verglichen. Sie haben nicht die oberen Atemwege untersucht, also Nase und Rachen, wo ich ja eigentlich erwarten würde, dass das für die Übertragung eine viel größere Rolle spielt als die unteren Atemwege. Deswegen finde ich, daraus jetzt zu schlussfolgern, dass das der Grund für die stärkere Infektiosität ist, schwierig, weil unvollständig. Dann möchte ich auch gerne noch Nasenepithel und Rachenepithel sehen. Aber gerade nach 24 Stunden ist das schon interessant, dass Omikron sich dort schneller oder stärker vermehrt in den Bronchien als Delta. Da fehlt nur auch so ein bisschen eine Zeitkinetik, um das auf Einzelzell-Ebene zu untersuchen. Also die haben das ja einfach in einer Zellkultur-Schale gemacht.

KINETIK

Es sieht so aus, als wenn die Kinetik wahrscheinlich einfach anders ist. Das heißt, dass das schneller dort repliziert, aber nach einer gewissen Zeit sich das dann doch annähert. Und ich finde es sehr schwierig, ohne ein adäquates Tiermodell und wirklich auf Einzelzell-Ebene zu untersuchen, würde ich daraus jetzt nicht schlussfolgern, dass zum Beispiel, Omikron jetzt klinisch harmloser wäre, weil es die Lunge nicht so betreffen würde. Das wurde ja auch gemacht. Es wäre schön, wenn sich das zeigen würde. Aber es gibt ja auch andere Laborstudien, die sagen, Omikron würde sich schlecht in Zellkultur vermehren. Das sehen wir auch. Und das habe ich auch von vielen anderen Arbeitsgruppen gehört, die unsere Isolate anfragen, weil sie es selber nicht schaffen, zu isolieren. Man muss jetzt genau untersuchen, warum ist Omikron anders als Delta in Zellkultur? Man muss sich aber bewusst sein, dass das ein sehr artifizielles System ist. Das heißt, man darf diese Daten aus einem Zellsystem auch nicht überinterpretieren, sondern da sind natürlich Tiermodelle oder Daten aus Patienten direkt viel aussagekräftiger.

EINFLUSS VON FCS

So gab es zum Beispiel gestern in Social Media Daten, dass der Anteil von FCS im Zellkulturmedium eine

Rolle spielt, für den Erfolg der Infektion von Zellen mit Omikron. Also FCS ist Kälberserum, was man immer zugibt. Und da sieht man schon daran, wie artifiziell diese Systeme sind. Das ist ja nichts, was im Menschen, sage ich mal, passiert. Deshalb, wie gesagt, da gibt es auch biologische Gründe für, die ich jetzt hier gar nicht ausführen will, weil das zu weit gehen würde. Aber es zeigt doch, wie sensibel diese Systeme sind und wie leicht manipulierbar sie sind durch einen bestimmten Prozentsatz von FCS, den man dem Medium zusetzt. Und deshalb bin ich da ein bisschen zurückhaltend, was ich daraus jetzt wirklich für Daten ziehen möchte. Ich finde es als Anfangsbefund sehr spannend, den man weiter untersuchen muss.

Korinna Hennig

Das ist ja auch noch kein richtiges Paper, was da vorliegt, sondern wirklich nur so eine kurze Mitteilung. Vielleicht gucken wir dann einfach mal auf die Daten, die so ein bisschen mehr aufgeschlüsselt sind und belastbarer zu analysieren. Eine ganze Reihe von Laboren hat weltweit versucht, so ein bisschen Licht ins Omikron-Dunkel zu bringen. Darunter, habe ich eben schon gesagt, auch Ihr Labor in Frankfurt, was die Neutralisation durch Antikörper angeht. Also Neutralisations-Assay heißt vereinfacht gesagt, man guckt, wie das Serum von Menschen mit unterschiedlichem Immunstatus auf das Virus reagiert. Also wie gut es mithilfe von Antikörpern das Virus noch neutralisieren kann. Wie genau haben Sie das untersucht? Und um welche Impf- und Genesungsszenarien ging es da im Zusammenhang mit Omikron? Vielleicht können Sie uns Preprint ein bisschen näherbringen.

Sandra Ciesek

Wir hatten die einmalige Chance, sage ich mal, dass an dem Tag, wo Omikron bekannt wurde, auch direkt ein Patient vor uns stand, der aus Südafrika zurückgekommen war und dann erkrankt war und dann relativ schnell klar war, dass das Omikron ist, was zu der Infektion geführt hatte. Und dann hatten wir einfach in den darauffolgenden Tagen doch noch mehr Patienten. Und da haben wir dann das Virus isolieren können aus zwei von diesen Personen und haben das in Zellkultur genommen. Und dann haben wir natürlich die Patientengruppen oder Kohorten aus Studien genommen, die man da hatte. Denn wenn man dann erst anfängt Kohorten zu sammeln, dann würde das viel zu lange dauern. Und wir haben acht verschiedene Gruppen angeguckt, die verschiedene Impfschemata hatten. Da hatten wir zum Beispiel Personen, die zweimal geimpft wurden. Und dann haben wir uns entschieden, nach sechs Monaten zu schauen, also sechs Monate nach zwei Impfungen, weil der Abstand sehr kurz nach der Impfung sagt einfach auf die Dauer nichts aus. Und weil wir dachten, dass das der Zeitpunkt ist, wo jetzt wahrscheinlich die meisten Personen stehen, die im Sommer geimpft wurden, im Frühsommer, dass die jetzt sechs Monate nach zwei Impfungen sind.

VERSCHIEDENE IMPFSTOFFE GETESTET

Und da hatten wir Biontech, zweimal Moderna und einmal AstraZeneca und dann Biontech die zweite bekommen, jeweils nach sechs Monaten. Und da haben wir geschaut, inwieweit gibt es in den Seren dieser Personen noch Antikörper, die eine Omikron-Infektion neutralisieren können? Und haben das verglichen mit einer Delta-Infektion, was ja im Moment die zirkulierende oder damals die zirkulierende Variante war, die die große Welle ausgelöst hatte. Und da haben wir gesehen, dass bei Delta der Schutz noch, also je nach Impfschema, um die Hälfte lag. Also die Hälfte der Personen hatte noch neutralisierende Antikörper, die andere Hälfte nicht. Und bei Omikron gab es bei allen drei Gruppen keine neutralisierenden Antikörper ein halbes Jahr nach Infektion. Und das war so das Erste, was uns stutzig gemacht hatte, denn das hat sich ja jetzt auch im wahren Leben bestätigt, dass Menschen, die nur zweimal geimpft sind und wenn das ein halbes Jahr her ist, keinen wirksamen Schutz vor einer Infektion mit Omikron haben.

AUSWIRKUNGEN BOOSTER-IMPfung

Dann haben wir natürlich noch geschaut, wie ist es beim Booster? Da haben wir natürlich nur eingeschränkte Gruppen, so wie die anderen Labore auch. Wir haben einen Booster mit Biontech, weil der vor allen Dingen am Anfang in den Kliniken durchgeführt wurde. Das meiste sind Kohorten aus Krankenhäusern von Angestellten. Und haben nach zwei Wochen dann geguckt, zwei Wochen nach dem Booster, das ist natürlich ein sehr, sehr früher Zeitpunkt, aber das war einfach die Kohorte, die da war. Und da sieht man, dass der Schutz gegen Delta sehr, sehr hoch ist. Der ist bei 100 Prozent praktisch. Also das heißt, jeder hatte nach zwei Wochen Antikörper gegen Delta. Und das zeigt auch noch mal, wie wichtig der Booster, wie effektiv der Booster bei Delta ist.

ERGEBNISSE FÜR OMIKRON

Und bei Omikron, also wenn man mit Omikron infizierte, waren es weniger, da waren so zwischen 60, also 58 und 78 Prozent, bei Astra ein bisschen weniger. Aber das zeigt, dass durch den Booster trotzdem zwei Wochen danach sehr viele neutralisierende Antikörper auch gegen Omikron entwickelt haben. Es war, wie zu erwarten, nicht ganz so effizient wie bei Delta, weil der Impfstoff ja auch dafür gar nicht designet worden ist. Aber man konnte dadurch den Schutz deutlich erhöhen, wenn man sich boostern lassen hat. Und dann hatten wir noch ein Kollektiv, was ich ja persönlich am interessantesten finde, wo wir jetzt auch noch viel, viel mehr Personen eingeschlossen haben in den letzten Tagen.

DREI BIS VIER MONATE NACH BOOSTER

Und das sind die Menschen drei bis vier Monate nach Booster. Das heißt, die haben zwei Impfungen bekommen und dann im Sommer eine erneute Booster-Impfung mit Biontech, also insgesamt dreimal. Das sind auch alles Krankenhausmitarbeiter, das waren die, die als Erstes geimpft wurden, damals im Januar als Frontline-Worker. Die dann im Sommer eine Booster-Impfung bekommen haben. Fangen wir mal mit dem Positiven an. Es liegt weiter ein sehr robuster Schutz gegen eine Delta-Infektion vor, von 85 Prozent. Das ist eigentlich sehr gut. Wir sehen ja auch bei Delta Durchbrüche nach Booster. Aber selbst drei bis vier Monate nach dem Booster hat man noch einen relativ robusten Schutz, sich mit Delta anzustecken. Und das ist ja auch, was wir am Anfang gesagt haben, dass die Booster-Impfungen helfen, Delta einzudämmen. Und das sieht man eigentlich ganz schön. Und bei Omikron ist es aber leider so, dass eine dreimalige Impfung, wenn die drei bis vier Monate her ist, die neutralisierenden Antikörper nur noch bei 25 Prozent dieser Personen nachweisbar waren und ein Großteil keine neutralisierenden Antikörper mehr hatte. Und das, denke ich mal, muss man weiter beobachten. Das ist natürlich auch ein großer Unterschied zu den anderen Studien, die erschienen sind. Die gucken oft nur einen Monat oder zwei Wochen nach dem Booster und da ist der Erfolg sehr gut und man sieht einen deutlichen Anstieg. Aber man muss auch mit überlegen, dass dieser Effekt nicht von Dauer ist und irgendwann auch wieder abnimmt.

Korinna Hennig

Das klingt alles einigermaßen ernüchternd. Man kann festhalten, die zweifache Impfung ist in der Wirkung gegen Omikron nicht mehr wirklich ausreichend. Ein Booster kann kurzfristig einiges bewirken. Und wie es dann weitergeht, muss man noch sehen. Man kann aber nicht Ihre Labordaten, also diese konkreten Zahlen eins zu eins auf die Impfeffektivität im echten Leben übertragen, oder?

Sandra Ciesek

Nein, gar nicht. Ich möchte auch noch mal betonen, diese Angaben von 37-facher Reduktion, das sind so Zahlen, die kann ein Laie kaum nachvollziehen. Das heißt jetzt nicht, dass der Schutz 40-fach schwächer ist. Und diese Zahlen sind eigentlich eher verwirrend und nichtssagend. Ich finde es deswegen viel besser, wenn man in Prozent angibt, wie viel Prozent der Personen haben noch neutralisierende Antikörper.

VERSCHIEDENE ASPEKTE DER ÜBERTRAGBARKEIT

Und genau wie Sie sagen, es gibt natürlich andere Aspekte, die eine Rolle spielen bei der Übertragbarkeit. Wie viel Viren bekomme ich ab? Die Virusdosis.

Sind Masken getragen worden? Andere Teile des Immunsystems spielen eine Rolle. Wie empfänglich ist der Mensch genetisch bedingt und die Umweltbedingungen. Ich glaube, man muss auch noch mal erklären, wenn man sich die Studien, die es jetzt gibt, anschaut - es werden ja jeden Tag mehr - gibt es eigentlich für mich drei Stufen der Abklärung. Die erste Stufe ist, mit Pseudo-Viren zu arbeiten. Das sind keine echten Viren, keine echten SARS-CoV-2-Viren, sondern man nimmt das Spike-Protein, die Oberfläche des Virus, und baut da die Mutationen ein, die bei Omikron bekannt sind. Und der Rest des Virus ist lentiviral, also ein ganz anderes Virus. Und das benutzt man dann für die Experimente. Das heißt, man kann spezifisch den Eintritt von Viren untersuchen, von diesem Spike-Protein. Aber der Rest, der in der Zelle abläuft, hat eigentlich gar nichts mehr mit SARS-CoV-2 zu tun.

Korinna Hennig

Verkleidete Viren haben wir es mal im Podcast genannt.

Sandra Ciesek

Genau, die verkleideten Viren. Und das ist für mich so das artifizielste System, weil natürlich das Spike-Protein in einem Virus nicht alleine vorkommt. Da gibt es Wechselspiele, Wechselwirkungen, Kommunikation mit anderen Virus-Proteinen, und die können Sie damit gar nicht untersuchen. Und Sie können auch nicht sicherstellen, dass die Stabilität dieses Spikes genauso ist wie bei einem natürlichen Virus. Deswegen fallen zum Beispiel auch die Daten ein bisschen anders aus bei Pseudo-Virus-Experimenten oder das könnte eine Erklärung sein. Dann gibt es als zweites die echten Viren, also ein Virusisolat von einem Patienten, was man auf Zellen anzüchtet, was wir gemacht haben, was auch die Kollegen aus Südafrika zum Beispiel gemacht haben. Damit kann man zumindest echte Viren untersuchen, aber es ist auch nur in Zellkultur.

KOHORTENSTUDIEN

Und die dritte Stufe ist für mich das, was man im Menschen sieht, also im wahren Leben: Wie ist der Schutz wirklich in einer Kohorte? Was ja auch in Großbritannien schon versucht wurde. Und da wurde der mit 70 Prozent angegeben bei Booster-Impfung. Ich denke, das sind dann wirklich die wichtigen Daten, zu sehen, wie ist der Schutz im Menschen, wo natürlich noch viele andere Aspekte eine Rolle spielen als so eine einfache Zelle in einer Zellkulturschale. Und trotzdem glaube ich, dass unsere Daten ein bisschen ein Hinweis sind, dass dieser Booster extrem wichtig ist, auch extrem effizient ist. Weil der Schutz vor Delta, aber auch vor Omikron deutlich erhöht werden kann. Dass man aber auch anfangen muss, sich einfach Gedanken zu machen, was passiert eigentlich danach, dass der halt nicht dauerhaft ist, dieser Effekt, mit neutralisierenden Antikörpern.

KRANKENHAUSPERSONAL

Und man sich auch Gedanken machen muss: Was ist eigentlich mit diesen Menschen, die im Sommer geboostert wurden, die ja auch einen Grund haben, dass sie geboostert wurden, nämlich dass sie an der Front im Krankenhaus stehen. Was wird mit denen jetzt? Da wird meiner Meinung nach im Moment gar nicht oder kaum drüber diskutiert. Ist es da erforderlich, dass man die jetzt nach einem halben Jahr zum Beispiel wieder boostert, also einen vierten Booster macht? Oder sagt man: Nein, die Krankheitsschwere ist mit drei Impfungen ausreichend geblockt oder es ist nicht mehr zu erwarten, dass die schwer ist, da ist man sich sicher und deshalb braucht man das nicht und sagt, man wartet zum Beispiel auf ein Update. Und dann kommt natürlich noch dazu, dass die einfach wissen müssen, dass sie sich wieder infizieren können, weil sie ja mit Patienten arbeiten und man da besonders aufpassen muss, dass es nicht zu Übertragungen kommt in den nächsten Wochen in Krankenhäusern auf Patienten, die eben nicht so einen guten Immunschutz haben. Also sprich AHAL, Maske tragen, das wird in Krankenhäusern wichtiger, noch wichtiger als es eh schon war. Und ganz wichtig, dass man da nicht nachlässig wird. Und natürlich gilt das gleiche für Alten- und Pflegeheime, denn dort ist ja auch relativ früh geboostert worden.

Korinna Hennig

Kurzer Nachtrag, die Zahl von 70 Prozent, die Sie eben genannt haben, aus der echten Welt im Menschen, das ist, glaube ich, vom Imperial College in London.

KRANKHEITSAUSFÄLLE

Sie haben gerade Krankenhauspersonal angesprochen. Selbst wenn sich herausstellt, dass die Krankheitschwere dann insbesondere bei Geimpften und Geboosterten nicht mehr so groß ist, geht es da ja auch nicht nur um Ansteckung der Patienten, sondern auch um Ausfälle. Das ist das, was der Expertenrat gemeint hat. Dass es in der Infrastruktur, wenn Leute so wie in Oslo nicht schwer krank sind, aber mal ein paar Tage mit Fieber im Bett liegen müssen, gravierende Auswirkungen hat.

Sandra Ciesek

Ja, die liegen nicht nur ein paar Tage mit Fieber im Bett, sondern die werden isoliert und sind meistens zwei Wochen weg. Und das ist ein Riesenproblem, wenn man jetzt zum Beispiel auch ans Labor bei mir denkt. Wenn da mehrere krank sind, dann können wir einfach nicht so weiter testen wie bisher. Und deswegen ist es extrem wichtig, dass wir erstens früh erkennen, wenn einer bei uns positiv ist, durch Testen zum Beispiel. Und dass man zweitens natürlich nicht zusammen viele Unternehmungen in Gruppen macht, wo dann

wahrscheinlich viele aus dem Team krank werden. Also zum Beispiel eine Weihnachtsfeier würde bei uns dieses Jahr gar nicht gehen. Und wenn ich es noch mal ein bisschen erklären kann, jetzt an uns beiden zum Beispiel. Wir sind beide unter 50, also nicht gerade die Risikogruppe. Wir sind geimpft und beide geboostert, nehme ich an. Ich denke, unser individuelles Risiko, jetzt schwer zu erkranken, da haben wir schon, glaube ich, viel gemacht, um das zu verhindern. Und dass ist dadurch natürlich noch mal reduziert worden und relativ gering. Und man würde halt erwarten, wenn sich einer von uns jetzt infiziert, dass man halt wahrscheinlich eine Woche im Bett liegt oder zwei Wochen krank zu Hause ist. Aber ich würde jetzt hoffen oder nicht erwarten, dass ich jetzt auf einer Intensivstation landen würde. Und wenn ich mir aber vorstelle, dass das passiert und ich in meinem Institut dann die anderen vier Ärzte anstecke oder ein MTA-Team aus der PCR, also fünf MTAs, dann kann ich den Bereich dichtmachen, dann kann ich den nicht weiter fortsetzen, weil Homeoffice ist natürlich im Krankenhaus schwierig bis unmöglich.

KRITISCHE INFRASTRUKTUR

Und deshalb ist es ganz wichtig, dass sich diese kritischen Bereiche, dazu gehört auch Polizei, Feuerwehr, das Gesundheitsamt, aber auch Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser wirklich Gedanken machen, wie sie diese kritische Infrastruktur sichern können in den nächsten Wochen. Wie kann man zum Beispiel Kleingruppen innerhalb der Mannschaft bilden. Also, wenn eine Gruppe erkrankt ist, die andere dann einspringen kann, dass sie sich möglichst gar nicht treffen, diese Gruppen untereinander. Wie kann man Infektionen möglichst schnell erkennen im Team? Und es ist ganz wichtig, denke ich, das machen wir auch, dass man dann, wenn man mit mehreren Personen zusammen ist, möglichst natürlich immer Maske trägt, am besten FFP2. Am Arbeitsplatz ist es ganz wichtig, dass man beim Essen und Trinken in den Pausen aufpasst. Es wird immer vergessen, dass alle Masken tragen und dann kommt es zur Mittagspause und dann essen doch alle in der Kantine zusammen. Das ist natürlich ganz schlecht. Man muss sich das überlegen: Wie kann ich auch sicherstellen, dass in der Pause keine Übertragung stattfindet? Das ist logistisch nämlich bei ganz vielen Betrieben oder auch im Krankenhaus ein Problem, wenn Sie nur einen Aufenthaltsraum haben. Aber das ist gerade auch im Winter natürlich noch mal schwieriger. Aber das sind so Sachen, die ich nur jedem Arbeitgeber oder Zuständigen für diese Bereiche raten kann, sich dann noch mal wirklich in den nächsten Tagen Gedanken zu machen, wie man es schaffen kann, dass man es doch so sicherstellt, dass es kleinere Gruppen gibt, die sich möglichst wenig begegnen. Und wenn einer ausfällt, damit müssen wir bei Omikron einfach damit rechnen, dass dann doch die

eigentliche Funktion gesichert werden kann durch ein anderes Team zum Beispiel, was vielleicht auch rotiert. Das geht jetzt bei uns nicht. Aber vielleicht geht das in einigen Bereichen, dass immer ein Teil im Homeoffice ist, der andere Teil vor Ort und man dann tauscht, sich aber die beiden Gruppen gar nicht treffen. Ich denke, da gibt es viele Ideen und Konzepte und da würde ich jedem raten, der dafür verantwortlich ist, sich das einfach noch mal für Januar, Februar genau zu überlegen.

Korinna Hennig

Ich finde das ganz bemerkenswert, diese Sache mit dem Essen. Ich glaube, das wird oft vergessen, auch wenn jetzt so weite Reisen ja ohnehin eigentlich eher nicht mehr angesagt sind. Aber die klassische Situation war ja auch schon vor ein paar Wochen, Monaten im Flugzeug. Alle tragen brav FFP2-Maske, dann kommt der Wagen mit dem Saft rum, alle nehmen gleichzeitig die Masken ab und trinken oder essen sogar. Das ist ja im Nahverkehr, wo man sich ja trotz allem noch bewegt, auch nicht ganz unwichtig. Da sitzen auch Leute beieinander, die dann eng beieinander sind und vielleicht auch noch mal dabei frühstücken.

Sandra Ciesek

Klar, das ist genauso ein Problem. Ich persönlich versuche es einfach, zu vermeiden. Zum Beispiel kann man ja jetzt auch Arbeitstreffen wunderbar online durchführen. Man kann es vermeiden, größere Gruppen zu treffen und vielleicht die Dienstreisen alle verschieben oder sein lässt, Reisen möglichst reduziert. Und ich denke schon, dass immer auch der öffentliche Nahverkehr ein Risiko ist, jemanden zu treffen, der positiv ist. Und deswegen gehört das für mich auf jeden Fall auch dazu, dass man versucht, das einzudämmen, indem man dort möglichst FFP2 trägt, aber auch versucht, das möglichst nicht zu nutzen, wenn das geht. Das ist natürlich für einige nicht möglich, aber einige können dann vielleicht doch mal laufen oder das Fahrrad nehmen und das ganz bewusst ein bisschen reduzieren.

HÖHERE ÜBERTRAGBARKEIT VON OMIKRON

Korinna Hennig

Noch mal zur Veranschaulichung, also zumindest diese sich andeutende, deutlich höhere Übertragbarkeit von Omikron. Es braucht also möglicherweise viel weniger Virus, also auch eine kürzere Zeit gemeinsam in einem Raum, um sich anzustecken im Vergleich zu Delta.

Sandra Ciesek

Ja, so sieht es ein bisschen aus, dass das wirklich ein Grund ist. Und ich glaube, was ich auch noch mal gern betonen möchte, weil ich einfach auch wahnsinnig viele E-Mails dazu kriege, das heißt jetzt nicht, dass man nach drei Monaten keinen Schutz mehr hätte.

Also diese ganzen Titer, die sind ja, wenn man sich das im Patienten oder Menschen anguckt, wahnsinnig unterschiedlich, also sehr individuell unterschiedlich. Und man kann einfach niemanden sagen, mit einem Boosterwert von xy oder mit drei Impfungen nach drei Monaten hast du einen hundertprozentigen Schutz. Das gibt es einfach nicht. Und die Leute schreiben mir immer sehr viel und sagen: Ich habe jetzt das, das und das, bin ich jetzt geschützt? Das kann man nicht sagen. Ich weiß, dass die Leute das gerne wissen möchten oder hören möchten, dass sie sicher sind. Aber vielleicht kann man das so ein bisschen mit dem Auto vergleichen, da haben wir oft so Vergleiche. Wenn man sich anschnallt und einen Airbag hat, dann ist das schon das, was man machen kann und es ist ein guter Schutz. Aber wenn ich trotzdem irgendwie mit 100 gegen die Mauer fahre, dann wird mir das auch nichts nützen. Und deshalb, man kann anhand dieser Anamnesen nicht 100 Prozent Schutz bescheinigen, weil es kommt natürlich auch darauf an, wie diese Person dann lebt. Wenn die jeden Tag in die Disco geht mit Hunderten von Leuten, dann wird die Impfung oder der Booster sie wahrscheinlich auch nicht dauerhaft vor einer Infektion schützen. Und das ist vielen noch nicht so klar, dass das alles ineinandergreift, dass es keine hundertprozentige Sicherheit gibt und dass wir auch gerade mit Omikron, was sehr leicht übertragbar ist und auch im gewissen Sinne das Immunsystem ein bisschen austrickt, dass es wahrscheinlicher wird, dass wir alle irgendwann dieses Virus treffen. Im Sommer hat das Herr Droste auch mehrfach erwähnt, was dann ja auch immer kritisch aufgegriffen wird. Aber das ist wahrscheinlich einfach die Realität. Und ich sage immer, wenn man sich impft und boostern lässt, hat man zumindest selber alles getan, um einen milden Verlauf zu haben oder sich gar nicht zu infizieren. Aber man hat einfach keinen dauerhaften Schutz oder wird das dauerhaft gar nicht verhindern können. Trotzdem ist es natürlich wichtig, dass man selber aktiv etwas dagegen tut.

Korinna Hennig

Vor allem in der Phase jetzt. Also irgendwann müssen wir vielleicht auch alle lernen, wieder Ängste loszulassen und zu sagen: Ich bin gegen schwere Krankheit, vielleicht sogar überhaupt gegen Krankheit ziemlich gut geschützt. Und dann muss ich auch keine große Angst haben, wenn ich mich infiziere. Aber im Moment sind wir ja noch nicht in dem Stadium in Deutschland, wo wir auch was zulassen können. Das heißt, wenn wir uns noch mal das Beispiel nehmen mit der Boosterimpfung. Sie haben sich jetzt in Zellkultur angeguckt, wie sich das verhält ein paar Monate nach der Boosterimpfung. Aber man weiß nicht genau, wann der Schutz dann tatsächlich nachlässt, also ob das vielleicht schon nach zwei Monaten ist. Also sollte man da lieber „better safe than sorry“ mitnehmen und sagen: Ich schütze mich trotz Booster einfach auch lieber weiter, so gut es geht.

Sandra Ciesek

Außerdem kommt dazu, dass, wenn ich das Virus abbekomme, möchte ich möglichst eine geringe Viruslast abbekommen, denn das spielt ja auch eine Rolle für den Krankheitsverlauf, deswegen trage ich natürlich weiter Maske und versuche geschlossene Innenräume mit vielen Menschen zu meiden. Und ich denke, das sind so Dinge, die man immer wieder sagt, aber die immer wieder auch wichtig sind. Natürlich wissen wir einfach nicht, wie lange der Schutz vor einer Ansteckung oder Infektion hält. Das Wichtige ist ja aber eigentlich der Schutz vor schwerer Erkrankung, dass wir Erkältungskrankheiten haben, dass wir auch fieberhafte Infekte haben mit Husten, Fieber und eine Woche im Bett liegen, das kennen wir ja alle. Aber wie Sie schon sagten, im Moment sind wir einfach noch nicht so weit. Und bei Omikron habe ich auch im Moment so wenig Daten und sage ich mal eher eingeschränkt schlechtes Gefühl. Es wird ja oft verbreitet, dass das viel milder verläuft. Das sehe ich einfach im Moment gar nicht. Ich finde, die Daten sind einfach noch viel zu wackelig und unsicher. Ich sehe im Moment, so für mich zusammengefasst, keine großen Unterschiede in die eine oder in die andere Richtung. Und selbst wenn die Hospitalisierungsrate unter Delta liegen würde, zum Beispiel ein Drittel unter Delta, dann würde durch die Menge an Infektionen dieser Vorteil jetzt gesamtgesellschaftlich gesehen ganz schnell aufgebraucht sein. Das ist, was man sich bewusst machen muss. Das ist natürlich individuell wieder gut, wenn es geringer ist. Aber ich selber sehe da im Moment noch keine klare Tendenz, muss ich sagen.

Korinna Hennig

Vielleicht gucken wir gleich noch mal auf diese wenigen Daten, die es dazu gibt, weil das genau die entscheidende Frage ist. Das eine ist für die Pandemie, viele Infektionen bedeutet automatisch auch immer, da sind dann in absoluten Zahlen mehr schwere Verläufe dabei. Das ist ja auch das, worauf der Expertenrat der Bundesregierung mit seiner eindringlichen Warnung hinaus will. Zur Immunflucht würde ich gerne noch eine Nachfrage stellen. Was ist mit den Menschen, die genesen sind und vor allem die genesen sind plus eine Impfung haben, also sich impfen lassen, oder andersherum sogar?

Sandra Ciesek

Also man sieht an den Zahlen aus dem wahren Leben aus den anderen Ländern, dass sich auch Genesene anstecken können mit Omikron. Und wir haben ja auch eine in der Gruppe gehabt, die war zweimal geimpft und hat dann eine Durchbruchinfektion gehabt. Das war ein ganz besonderes Kollektiv. Anders als die anderen, die sehr jung waren, weil das Krankenhausmitarbeiter waren, waren das alte Menschen bei uns. Die waren im Schnitt 87 Jahre, weil die aus einer unserer Altenheimstudien war. Und was man bei denen

gesehen hat, ist, dass die auch gegen Delta noch einen relativ guten Schutz haben vor einer Infektion. Ähnlich, wie wenn man dreimal geimpft ist, und gegen Omikron aber auch der Schutz nachlässt. Und jetzt mal unabhängig davon, dass die viel älter waren, was man ja auch bedenken muss, war der Schutz bei Omikron reduziert. Ich denke, das ist eigentlich ähnlich wie bei den dreimal Geimpften. Ob man jetzt zweimal geimpft und Infektion hat oder dreimal geimpft, das geben die Zahlen glaube ich einfach noch nicht her. Aber es sieht in den ersten Initialzahlen so aus, dass das recht ähnlich ist.

Korinna Hennig

Jetzt kommt der Teil, den wir auch im Podcast, das Stichwort zumindest, schon sehr oft genannt haben, was die Krankheitsschwere angeht und die Rolle, die das Immunsystem dabei spielt. Die zelluläre Immunantwort ist das Stichwort, was da wichtig wird, entscheidend beim Schutz gegen den schweren Verlauf. Sie sagten eben schon, die Datenlage ist dünn. Es gibt aber ein bisschen was, also zur Rolle der T-Zellen, die dann nach den neutralisierenden Antikörpern sehr wichtig sind, Killerzellen und Helfer-Zellen. Was weiß man da denn tatsächlich überhaupt schon?

Sandra Ciesek

Vielleicht kann man noch mal für den Laien ganz grob eingruppiert: Die B-Zellen-Antikörper-Bildung ist zum Schutz vor Infektion, dass man erst mal gar nicht infiziert wird. Und wenn diese Mauer eingerissen ist, die Schutzmauer, und man hat sich infiziert, dann kommen die T-Zellen und kontrollieren die Viruserkrankung. Und sollen dazu beitragen, dass wir nicht schwer erkranken, damit man das ein bisschen einordnen kann. Also die zelluläre Immunantwort schützt uns nicht unbedingt vor der Infektion, sondern davor, dass wir dadurch sehr schwer krank werden. Und da gibt es erste Daten aus Kapstadt in Südafrika zu T-Zell-Antworten bei Omikron. Und dafür isoliert man dann die weißen Blutkörperchen, also ganz bestimmte Zellen aus dem Blut und testet dann, wie viel zum Beispiel Interferon oder Interleukine die produzieren...

Korinna Hennig

Botenstoffe.

Sandra Ciesek

Genau. Botenstoffe, die ganz wichtig sind für die Immunantwort, wenn Sie mit Omikron-Spike, also mit dieser Variante in Verbindung kommen oder stimuliert wurden. Und das haben die gemacht bei einigen Patienten, ich glaube bei 16, und die waren zweimal mit Biontech geimpft. Also die haben nicht nach Booster-Impfung geguckt, sondern bei zweifach Geimpften, und dann einen Monat nach der zweiten Impfung, also relativ frisch nach der zweiten Impfung. Und da hat man gesehen, dass die T-Zell-Antworten, also gerade die CD4-T-Zell-Antworten waren nur leicht

reduziert um die 20 bis 30 Prozent. Das ist, wenn man es mal vergleicht, nicht viel und viel weniger als die Neutralisierungsdaten reduziert waren. Und das ist ja auch das, was man erwartet hat oder was die Immunologen erwartet haben, dass die T-Zell-Antworten bei Omikron zum Glück nicht sehr gestört werden durch die Mutationen.

CD8-T-ZELL-ANTWORT

Und auch bei den CD8-T-Zell-Antworten, das ist eine andere T-Zell-Antwort, hat man gesehen, dass es in der Mehrzahl der untersuchten Proben unverändert war. Das ist natürlich erst mal sehr positiv und würde übertragen bedeuten können, dass die Leute sich zwar anstecken, aber noch einen relativ robusten Schutz haben vor einer schweren Erkrankung. Einschränkend muss man sagen, wie ich schon gesagt habe, das sind natürlich zweifach Geimpfte einen Monat nach der zweiten Impfung, da braucht man natürlich noch viel mehr Zeitverläufe, Zeitpunkte, noch größere Kollektive oder auch andere Kollektive, die andere Impfungen bekommen haben. Und das wäre natürlich extrem gut, wenn sich das bestätigt, dass da eine sehr robuste Z-Zell-Antwort besteht und die auch länger anhält als die doch sehr flüchtigen, neutralisierenden Antikörper.

Korinna Hennig

Noch mal zur Erklärung: CD4-Zellen sind die Helferzellen, die Botenstoffe schicken und andere Immunzellen anlocken. Und CD8 sind die Killerzellen, die zytotoxischen, die ihrerseits infizierte Zellen zerstören. Kann man das so sagen?

Sandra Ciesek

Wir sind keine Immunologen, wir dürfen das so sagen. Das ist sehr komplex. Aber so grob kann man das sagen. Es sind unterschiedliche Qualitäten von T-Zellen, die ein bisschen unterschiedliche Funktionen haben, aber ganz wichtig für die Bekämpfung von Viruserkrankungen sind, wenn man infiziert ist.

Korinna Hennig

Ich nehme diese grobe Vereinfachung auf meine Kappe. Jetzt haben wir darüber gesprochen, was das Immunsystem tun kann gegen die schwere Krankheit, was T-Zellen für eine Rolle spielen, auch im Zusammenhang mit Omikron. Da ist eben noch nicht richtig viel, aber es deutet zumindest in eine Richtung. Die andere Frage ist ja tatsächlich schon noch die der Pathogenität. Also was bringt das Virus selber mit an möglicherweise krankmachender oder weniger krankmachender Wirkung? Haben wir auch schon darüber gesprochen, dass man Südafrika schon wegen der Bevölkerungsstruktur nicht so richtig vergleichen kann mit Deutschland, weil da die meisten Menschen viel jünger sind. Dann hat da auch noch eine andere Virus-Variante eine größere Rolle gespielt als hier, die

Beta-Variante des Virus, die sich hier nie durchgesetzt hat. Aber es gibt so vorsichtige Anzeichen, dass sich die Geschwindigkeit ja schon wieder verlangsamt. Und dann gibt es die Theorie, weil viele Infektionen doch unbemerkt stattgefunden haben.

Sandra Ciesek

Ich möchte das gar nicht deuten, ehrlich gesagt. Ich finde, für uns ist es viel relevanter, was ist in Dänemark oder in Großbritannien, weil das doch mehr vergleichbar ist, alleine wie viele in Südafrika schon Infektionen durchgemacht haben, vielleicht sogar mehrere, das können wir gar nicht so richtig einsehen. Ich denke, was interessant ist, ist auch, dass gerade in Dänemark und in Großbritannien im Moment gesehen wird, dass vor allen Dingen junge Leute zwischen 20 und 40 infiziert sind, die doppelt geimpft sind. Das passt auch sehr gut zu unseren Daten, dass die sich infizieren und dass die im Moment das Omikron-Geschehen antreiben, weil sie natürlich viele Kontakte haben, jung sind und eigentlich dachten, vollständig geimpft zu sein. Und da die Booster-Impfung noch nicht erfolgt ist. Bei den Älteren ist sie oft erfolgt. Deswegen sind auch selbst diese Daten noch mit Vorsicht zu interpretieren, weil das natürlich die Frage ist: Wie sieht es eigentlich aus, wenn Omikron schon auf eine nicht geschützte, nicht geimpfte ältere Bevölkerung trifft? Und das haben wir ja leider in Deutschland, das Problem, dass doch über 60 noch einige Impflücken da sind. Und ich würde ungern, dass jemand sich sicher fühlt, der zu dieser Gruppe gehört, weil in Südafrika leichtere Verläufe beschrieben sind. Daraus irgendwelche Schlüsse zu ziehen, das wäre einfach absolut unseriös. Wir wissen es einfach nicht. Und ich bin da sehr skeptisch, dass das dann irgendwann rauskommen wird, weil man sich doch immer anschauen muss, auf wen trifft das Virus? Und wir müssen bedenken, im Moment trifft es auf Jüngere, die eh ein Risiko haben, was geringer ist, und auf eigentlich Immunisierte, also die schon mal Kontakt hatten mit dem Impfstoff und Antikörper gebildet haben gegen SARS-CoV-2. Genauso wie mit den ganzen Zellkulturdaten, über die wir schon vorhin gesprochen haben, finde ich das einfach noch zu früh, da irgendwie Entwarnung, aber auch Alarmismus zu schlagen, was ja immer so gern genutzt wird, dieses Wort. Ich kann es einfach im Moment nicht wirklich beurteilen, muss ich sagen.

Korinna Hennig

Das gilt dann aber auch für die Vergleichbarkeit mit England, weil da auch viel mehr Menschen zusätzlich zu Impfungen die Infektion durchgemacht haben. Also wenn, auch das habe ich gelesen auf Social Media, sich bei der Hospitalisierung so ein bisschen was tut in positiver Richtung, dann sollte man das auch einfach nicht weiter in Interpretationen einbeziehen, oder?

Sandra Ciesek

Genau. Ich glaube, man muss auch immer gucken und unterscheiden: Sicht des Individuums und Sicht der Gesellschaft. Das vermischt sich oft. Das Beispiel auch, wenn mir Leute schreiben: Wie ist mein persönlicher Schutz? Und wir aber, sage ich mal in Anführungsstrichen, besorgt sind, die Virologen sagen: Oh, jetzt kommt Omikron, das macht uns große Sorgen. Das spricht ja nicht unbedingt für das Individuum, sondern eher für die Gesellschaft, für das gesamtgesellschaftliche Geschehen. Und das wird oft sehr vermischt, würde ich sagen.

Korinna Hennig

Jetzt gibt es aber zur Pathogenität Daten aus Cambridge. In der Frage, wie gut das Virus in die Zellen reinkommt. Kann man daraus Erkenntnisse ableiten, vielleicht auch im Zusammenhang mit dieser Mitteilung aus Hongkong, über die wir am Anfang gesprochen haben, in Bezug auf die möglicherweise weniger oder mehr oder gleichbleibend krankmachende Wirkung von Omikron?

Sandra Ciesek

Nein, das ist viel zu vorläufig. Und die Frage ist ja auch immer: Was hat das für eine klinische Relevanz? Und was die ja auch gesehen haben, ist, dass die Lunge anscheinend nicht so gut infiziert ist. Das muss sich einfach in der Realität in Tiermodellen noch zeigen, inwieweit das stimmt. Das ist trotzdem wichtig, also forschungsmäßig ist das absolut wichtig, dass man versucht, Unterschiede zwischen den verschiedenen Varianten herauszuarbeiten und zu erkennen und daraus zu lernen, weil das natürlich auch manchmal dann zum Beispiel therapeutische Konsequenzen haben kann. Und wenn sich dadurch irgendwann herausstellt, dass die Pathogenese eine andere ist, ist das natürlich auch sehr gut. Aber es ist noch zu früh, daraus irgendwelche Schlüsse zu ziehen, die sich auf Menschen übertragen lassen. Das ist genauso aus diesen Daten, finde ich sehr, sehr schwer. Hier sind wirklich die Daten aus der realen Welt doch entscheidender. Also um es mal so ein bisschen flapsig zu sagen: Was habe ich davon, wenn der Onkel an Omikron stirbt, aber die Zelle sagt, so doll kann er sich doch gar nicht infizieren? Das nützt einem dann auch nichts. Und es ist eher wirklich, um zu verstehen, wie ist die Pathogenese? Was bedeutet das vielleicht therapeutisch oder für die symptomatische Behandlung? Muss ich irgendwas anders machen? Aber dafür ist es noch zu früh und die Daten auch noch zu dünn.

ZWEIFACH GEIMPFT UND INFektionsGESCHEHEN

Korinna Hennig

Beim Stichwort, was nützt es mir, sind wir bei der Gruppe, der doch relativ großen Gruppe, der noch

zweifach Geimpften. Ich habe mal geguckt, die Booster-Quote liegt bei ungefähr einem Drittel der Gesamtbevölkerung. Da sind ja auch noch viele Menschen, die sich jetzt erst für die Impfung entschieden haben. Und wir haben die Gruppe der Kinder und Jugendlichen, die ja zum größten Teil von dem Booster noch ein Stück entfernt sind. Was kann man denn für die ableiten, wie gut sie nach einer zweifachen Impfung doch tatsächlich geschützt sind und wie viel oder wenig sie dann zum Infektionsgeschehen beitragen, wenn sie von dem Booster noch eine Weile entfernt sind?

Sandra Ciesek

Ja, das kann man eigentlich nicht beantworten, weil wir gar keine Daten dafür haben. Und deswegen möchte ich auch ehrlich gesagt dazu gar nicht spekulieren oder was sagen. Wir wissen es nicht. Wir wissen, dass die Antikörperbildung bei Jugendlichen ja sehr gut ist, also eigentlich wahrscheinlich ein bisschen stärker sogar als bei älteren Erwachsenen. Aber wie schnell das jetzt zu einem Abfall der Antikörper führt und wie schnell man boostern möchte, müsste, um eine Infektion zu vermeiden, ob man überhaupt, was wir ja auch vorhin diskutiert haben, Infektionen dauerhaft vermeiden kann oder das doch eher dazu beiträgt, dass man eine Wirkung hat, dass man nicht schwer erkrankt oder keine Komplikation entwickelt, das ist alles noch zu unklar. Was mir generell fehlt, wenn man jetzt weiter weg denkt, nicht zu den Jugendlichen, was machen wir zum Beispiel mit der anderen Gruppe, den Krankenhausangestellten, die im August geboostert wurden? Wir können die ja jetzt nicht alle vier Monate boostern. Ich glaube, da werden viele mir zustimmen, dass das unrealistisch ist, jetzt die gesamte Bevölkerung alle sechs Monate zu impfen. Ich glaube, das kann auch nicht der Weg sein oder wird der nicht sein. Deswegen ist für mich die erste Frage erst mal: Wie geht es bei denen eigentlich weiter?

MÖGLICHE VIERTE IMPFUNG

Bisher kenne ich keine Studie oder kein Land, das das wirklich systematisch untersucht, eine vierte Impfung. Selbst Israel hat bisher sich noch nicht dazu durchringen können und überlegt aber, nächstes Jahr damit zu starten. Dann kommt das Argument dazu, was sicherlich wichtig ist, dass es ein Update des Impfstoffs gibt. Und wenn wir jetzt die zu früh boostern mit einer vierten Impfung mit dem alten Impfstoff, was ist dann, wenn das Update da ist, wenn man die dann das fünfte Mal im Frühjahr boostert? Das finde ich alles im Moment noch sehr schwierig und leider auch noch nicht zu Ende gedacht. Im Moment hat man das Gefühl, dass vor allen Dingen Krisenmanagement betrieben wird und man jetzt überlegt, wie man Omikron abflacht. Aber was danach kommt, ist für mich noch völlig offen. Und auch die Frage mit den Jugendlichen.

Ich denke, es ist klar, dass auch dort die Antikörper abnehmen werden mit der Zeit, gerade die neutralisierenden Antikörper. Aber wir wissen einfach zu wenig über die T-Zell-Antworten bei der Gruppe, wie schnell das passiert und was zum Beispiel mit Booster-Impfungen in der Altersgruppe ist. Da haben wir ja eh schon „Probleme“ mit einem Myokarditis-Risiko, welche Auswirkungen hat zum Beispiel eine dritte, vierte Impfung in diesem Alter? Ich finde, da muss man einfach noch ein bisschen Zeit vergehen lassen. Und mehr Daten zusammentragen und lernen. Und mehr kann man dazu leider aufgrund der Daten, die es einfach nicht gibt, nicht sagen.

Korinna Hennig

Das heißt, es könnte auch Gründe geben, die dagegensprechen, weil bei manchen hat es sich ja so ein bisschen durchgesetzt: Viel hilft viel. Dann möglichst schnell oder möglichst noch mal einen Booster rein. Da muss man vorsichtig sein?

Sandra Ciesek

Ich weiß nicht, ob Sie das gesehen haben, es gibt eine Fall-Serie aus Südafrika von interessanterweise deutschen Medizinstudentinnen und -studenten, die dort ein Praktikum gemacht haben. Sieben waren das. Ich glaube, es waren nicht alle Medizinstudenten, aber die waren geboostert, waren jung und die haben sich ja auch zum großen Teil dann mit Omikron infiziert, obwohl sie geboostert waren. Das heißt, was ich auch schon mal versucht habe, zu sagen, auch ein Booster ist kein hundertprozentiger Schutz und irgendwann werden wir wahrscheinlich alle dieses Virus treffen. Und die Frage ist: Muss man jetzt alle drei bis sechs Monate boostern oder kann man die Infektion irgendwann nicht mehr vermeiden und wird vor allen Dingen bestimmte Gruppen boostern? Dazu gehören natürlich die, die einen schweren Verlauf zu erwarten haben, dass man da immer den Immunstatus optimiert. Plus die, die mit diesen Personen in Kontakt sind. Das heißt, ähnlich wie bei Influenza, die zum Beispiel im Krankenhaus arbeiten, in der Pflege arbeiten und engen Kontakt haben, um die dann zu schützen vor einer Infektion. Das ist es, denke ich mal, worüber man sich die nächsten Monate Gedanken drüber machen muss, wie der Fahrplan aussieht, wie da die Erkenntnisse sind. Und ich könnte mir vorstellen, dass es dann erst mal darum geht, jetzt einen Booster, einen vierten Booster bei diesen Gruppen zu untersuchen. Sie haben es so schön gesagt: Viel hilft nicht immer viel. Das ist auch etwas, was wir gar nicht wissen.

BOOSTER-ABSTAND

Und den Booster-Abstand verringern kann man auch nicht, wenn man jetzt aus immunologischer Sicht guckt, weil Sie brauchen erst mal eine abgeschlossene Immunreaktion und Reifung. Und es ging ja vor

ein paar Tagen durch die Presse, dass man nach vier Wochen boostern soll. Da haben die Immunologen eigentlich, die ich kenne, alle von abgeraten, weil da einfach die Reifung noch nicht abgeschlossen ist und das eher dazu führen würde, dass die Immunantwort nicht ideal ist. Und wahrscheinlich sind vier Monate relativ sicher möglich. Aber wie gesagt, immer mit der Einschränkung, wo soll das dauerhaft hinführen? Irgendwie muss man da dann irgendwann doch einen Weg finden. Und vielleicht gibt es ja auch noch die Möglichkeit, was jetzt dazukommt, dass es weitere Impfstoffe gibt, die neu dazukommen, neu ins Spiel kommen, die eine andere Technik haben. Und das sind zum Beispiel noch Fragen, die wir gar nicht wissen. Wenn man zum Beispiel die mRNA-Vorgeimpften mit einem Protein-Impfstoff impft, ob das dann vielleicht positiv ist für die Immunreaktion und für die Dauer der Immunreaktion. Das wissen wir alles überhaupt noch nicht.

IMPFSTOFF NOVAVAX

Korinna Hennig

Stichwort Novavax. Da wollte ich Sie natürlich nachher auch noch was zu fragen. Also wichtig ist grundsätzlich überhaupt erst mal, um die Krankheitslast gesellschaftlich abzumildern und Zeit zu gewinnen gegen Omikron und bei den über 60-Jährigen liegt die Booster-Quote zurzeit bei rund 55 Prozent. Also da ist auch noch einiges zu tun.

Sandra Ciesek

Ja, das kann man nur jedem raten. Lassen Sie sich boostern. Das ist wirklich positiv, um seinen individuellen Schutz zu erhöhen und einen möglichst leichten Verlauf zu bekommen, wenn es zu einer Infektion kommt. Es funktioniert sehr schnell. Man hat einen Anstieg der Antikörper innerhalb von ein bis zwei Wochen. Und es ist natürlich auch gesamtgesellschaftlich wichtig, um Infektionsketten zu unterbrechen, da auch Geboosterte sich einfach weniger häufig infizieren. Und das gilt ja auch für Omikron, auch wenn der Effekt nicht ganz so stark ist wie bei Delta. Aber es gibt eigentlich keinen guten Grund, sich nicht boostern zu lassen für sich selbst, aber auch gesamt pandemisch betrachtet.

Korinna Hennig

Die Stiko hat ihre Empfehlung gerade aktualisiert und rät jetzt zum Boostern schon nach drei Monaten. Und zwar gilt das ab sofort. Noch mal zur Erklärung: Immunologen sagen ja mittlerweile, bei den mRNA-Impfstoffen ist es offenbar ein Drei-Dosis-Impfschema, wie man es ja auch von anderen Impfungen kennt, weil der Booster dazugehört und nicht nur eine bloße Auffrischungsimpfung ist. Also grundsätzlich, zumindest bei Delta, eine viel bessere Immunantwort nach der dritten als noch kurz nach der zweiten Impfung erreicht wird.

BOOSTER-IMPfung FÜR DIE JÜNGSTEN

Gehen Sie davon aus, dass trotzdem auch für die Jüngeren da eine Diskussion über den Booster jetzt in Gang kommt, also auch eine wissenschaftliche Diskussion, weil zum Beispiel Biontech hat bekannt gegeben, dass in den Studien die Wirksamkeit des Impfstoffs mit der Zehntel Dosis für Zwei- bis Fünfjährige unter den Erwartungen geblieben ist. Und man erprobt jetzt aber auch für die eine dritte Impfung, statt die Dosis zu erhöhen.

Sandra Ciesek

Die überprüfen eine dritte Dosis, aber ich bin mir nicht sicher, ob die einfach die Kohorte nehmen, die schon zwei Dosen bekommen hat mit dieser niedrigen Dosis und jetzt einfach eine dritte geben, um schnelle Ergebnisse zu haben, anstatt jetzt ganz neu anzufangen mit einer neuen Dosis. Das habe ich noch nicht aus der Pressemitteilung entnehmen können. Das kann auch diesen Grund haben, dass man einfach sagt: Okay, es reicht nicht mit der geringen Dosis, deswegen geben wir noch eine dritte dazu. Es heißt aber nicht, oder ich kann nicht ausschließen, dass eine etwas höhere Dosis von Anfang an bei zweien gereicht hätte für eine gewisse Zeit. Das ist mir zumindest nicht klar. Ich weiß nicht, ob Sie da mehr Informationen haben.

Korinna Hennig

Ich habe auch nicht mehr verstanden als das, was Sie verstanden haben. Das hätte mich jetzt aber auch überrascht.

Sandra Ciesek

Sicherlich muss man das auch bei Jüngeren mit den drei Dosen diskutieren. Man muss nur einfach immer auch sichergehen, dass dann die Nebenwirkungen oder die unerwünschten Wirkungen nicht überproportional ansteigen. Und dafür gibt es einfach noch keine Daten.

Korinna Hennig

Aber es gibt noch eine weitere Diskussion rund um Geboosterte, nämlich die, die der neue Gesundheitsminister in die Welt gebracht hat. Geboosterte muss man vielleicht nicht mehr testen, um einen Impfanreiz zu geben. Sie haben dazu schon getwittert, darum weiß ich, was Sie sagen werden. Es ist keine gute Idee, oder?

Sandra Ciesek

Erstens habe ich nicht das Gefühl, dass man Anreize schaffen muss. Eigentlich habe ich eher das Gefühl, dass die Nachfrage im Moment für den Booster höher ist als das Angebot. Jetzt mal so wissenschaftlich, wirtschaftlich formuliert. Und es ist sicherlich richtig, dass dann nach dem Boostern ein gewisser Schutz besteht. Aber wir haben ja mehrmals länger darüber gesprochen,

dass das nie 100 Prozent ist und dass sich auch Geboosterte infizieren können und das weitergeben können. Und was ich da getwittert habe, mir ist es relativ egal, ob jemand frisch geboostert zum Friseur geht mit einem Antigentest. Da kann man sicherlich streiten, wie sinnvoll das ist oder wie viel Tests man machen muss, um eine Durchbruchinfektion zu erkennen.

KONTAKT ZU RISIKOPATIENTEN

Aber das ist mir wichtig, dass das wirklich bei Risikokontakten eine ganz andere Situation ist, also dass den Menschen einfach bewusst ist: Auch mit einem Booster habe ich nicht hundertprozentige Sicherheit, die es eigentlich in der Medizin so fast nie gibt. Und dass, wenn man dann die Oma im Altenheim besucht und man nicht testen muss, dass das keine gute Idee ist. Oder wenn man im Krankenhaus arbeitet oder seine Familie besucht, und sich dann zwar als Geboostert nicht testen müsste, es aber dann irgendwie trotzdem tut, weil das einfach Verantwortung bedeutet. Und ich glaube, das ist wichtig, dass die Hörer und die Menschen einfach immer prüfen: Was kann ich tun, um mich zu schützen, aber vor allen Dingen auch mein Gegenüber zu schützen? Wie ist das Risiko für mein Gegenüber? Das hat eine andere Qualität, wenn man in einen Laden reingeht oder zum Friseur geht, als wenn Sie in ein Altenheim gehen. Und deswegen ist mir das vor allen Dingen wichtig, dass man gerade in diesen Bereichen auf gar keinen Fall nachlässig wird und mit irgendwelchen falschen Belohnungen Anreize schafft. Und gerade die Menschen, die da auch arbeiten, die da täglich so eine Verantwortung tragen für andere Menschen, das ist ein völlig falscher Anreiz, dann zu sagen, man muss sich nicht mehr testen lassen, weil ich glaube, das wollen die meisten auch gar nicht in diesen Einrichtungen, sondern sie sind froh, dass sie sich testen können und dann nicht in Situationen kommen, wo sie zum Beispiel einen Ausbruch auslösen und denken: Okay, ich hätte mich ja testen können.

Korinna Hennig

Alten- und Pflegeheime schützen ist ja so ein Thema für sich, wo man ganz klar sagen kann, es ist fast unmöglich, das zu 100 Prozent hinzukriegen. Aber müsste man nicht in dieser Phase, wo sich auch Menschen mit Booster dann wieder in falscher Sicherheit wiegen, mehr PCR-Tests für Besucher und Beschäftigte in Heimen einsetzen statt Antigentests, die zu viel Unwägbarkeiten mit sich bringen?

Sandra Ciesek

Ja. Wir wissen, dass PCR-Tests doch genauer sind und mehr Infektionen erkennen, das sehen wir ja immer wieder. Und natürlich, wenn das logistisch und von der Kapazität möglich wäre, wäre es möglich, dadurch die Anzahl der Infektionen zu erkennen und auch früher

zu erkennen. Ich denke schon, dass das gut wäre. Man kann ja viel fordern. Es muss ja auch umsetzbar sein in der Fläche. Und ich glaube, da hakt es zum Teil.

Korinna Hennig

Und die Kapazitäten in den Laboren sind entscheidend, oder? Man muss sagen, dass die langsam wieder Richtung Kapazitätsgrenze laufen, vor allem regional.

Sandra Ciesek

Genau, das ist ein Hauptproblem. Natürlich ist es schön, wenn man jeden Menschen jeden Tag mit einer PCR testen könnte, aber das ist nicht realistisch und deshalb ist das sicherlich schon mit den Antigentests eine Reduktion des Schutzes. Aber es ist auf jeden Fall immer noch besser, als gar nicht zu testen. Und genauso wichtig wie das Testen ist wirklich, auf die Hygiene zu achten. Sie können das auch nicht wegstesten und Tests erkennen ja auch nur eine Infektion, die schon stattgefunden hat. Also wenn man dort in diesen Einrichtungen arbeitet oder dort reingeht, sich die Hände zu desinfizieren, Mundschutz zu tragen, genau darauf zu achten, den auch regelmäßig zu wechseln und wirklich einfach verstärkt noch mal auf die Hygiene zu achten.

Korinna Hennig

Was die Alten- und Pflegeheime angeht, gibt es da eigentlich Erfahrungswerte, wie groß der Booster-Effekt sein kann, wenn man nicht diese vollen sechs Monate abgewartet hat und dann vielleicht in so einen Risikobereich gelaufen ist, sondern schon relativ früh zugesehen hat, dass man Heime komplett durchgeboostert hat, bei Ihnen in Hessen zum Beispiel?

Sandra Ciesek

Ich glaube, mit den sechs Monaten ist gar nicht so richtig. Eigentlich sind in Deutschland ja die Heime im Januar, Februar damals 2021 geimpft worden. Die Bewohner, das waren ja wirklich die höchste Priorität. Und das heißt, wir hatten die sechs Monate bereits im August rum für die meisten Bewohner. Und ich weiß, dass es damals die Diskussion gab: Was macht man jetzt? Und da gab es ja auch noch keine Empfehlungen der Stiko, schon zu boostern. Und in Hessen haben wir damals dann auch diese Altenheimstudie angefangen, die man als Preprint auch anschauen kann, und relativ zügig gesehen, dass die neutralisierenden Antikörper bei den älteren Personen eigentlich nach einem halben Jahr kaum mehr vorhanden sind.

Korinna Hennig

Gegen Delta dann aber?

Sandra Ciesek

Genau, gegen Delta. Und das war anders als bei den Pflegekräften, die jünger waren. Und in Hessen hat man relativ früh, im August, September in den Alten- und Pflegeheimen schon geboostert und das auch

relativ zügig abschließen können. Und man muss sagen, dass wir hier in Hessen zumindest durch die vierte Welle, also die Delta-Welle, eigentlich gar nicht schlecht gekommen sind. Ich glaube schon, dass das ein Grund sein könnte, dass wir da relativ wenige Ausbrüche gesehen haben und relativ gut durchgekommen sind von den Patientenzahlen. Also ich hatte mit einer Kollegin gesprochen, die erzählte, sie macht eine Studie und da soll man Menschen über 75 einschließen, die infiziert sind, und sie findet keine Studienteilnehmer. Und das ist ein ganz gutes Zeichen. Das zeigt, dass das wirklich eine gute Entscheidung war, so früh zu boostern, auch wenn es damals noch viel Gegenwind gab. Übrigens auch, weil das damals nicht empfohlen war. Aber es war retrospektiv schon eine sehr gute Entscheidung und spielt sicherlich mit eine Rolle, dass Hessen da ganz gut durchgekommen ist.

MEDIKAMENTE GEGEN OMIKRON

Korinna Hennig

Ein anderer, ganz wichtiger Baustein, auch den haben wir schon mehrmals hier besprochen, der hat auch in Ihrer jetzigen Studie eine Rolle gespielt, sind die monoklonalen Antikörper, also eines der wichtigsten Medikamente, die man gegen den schweren Verlauf hat, wenn man sie früh gibt. Sehr teuer, aber sehr zielgerichtet, eben sehr sinnvoll. Aber die Omikron-Immunflucht kann auch sie aushebeln. Was wissen wir da? Gibt es überhaupt noch wirksame Medikamente? Und wie doll wirkt sich diese Immunflucht aus? Was sind da Ihre Labordaten zu?

Sandra Ciesek

Ja, das ist eine wichtige Frage. Wir haben hier monoklonale Antikörper, die in Deutschland eingesetzt werden. Und die haben unaussprechliche Namen. Aber die, die jetzt klassischerweise eingesetzt wurden, die haben gegen Omikron leider keine Wirkung. Das war auch zu erwarten aufgrund der Mutationen und hat sich auch mit den Assays, die wir haben, aber auch von anderen Arbeitsgruppen bestätigt. Es gibt aber ein wenig Hoffnung am Ende des Tunnels, und zwar hat am 17. Dezember, vor wenigen Tagen, die Europäische Kommission einen weiteren monoklonalen Antikörper zugelassen.

SOTROVIMAB

Der hat auch nicht einen ganz so schlimmen Namen, der heißt Sotrovimab. Und dieser Antikörper ist zugelassen für Erwachsene und Jugendliche und Kinder ab zwölf, also ab 40 Kilo, die an Covid erkranken und wo man ein erhöhtes Risiko hat für einen schweren Verlauf, die aber keinen zusätzlichen Sauerstoff benötigen. Und die Studien zeigen, dass nur ein Prozent der Patientinnen und Patienten innerhalb von einem Monat nach der Behandlung ins Krankenhaus

mussten für über 24 Stunden. Dieses Medikament ist jetzt, wie gesagt, vor wenigen Tagen zugelassen und wird dann im Januar auch verfügbar sein. Und dieses Medikament muss man aber über die Vene geben, wobei es auch erste Daten gibt zu Sotrovimab, dass man das auch intramuskulär, also in den Muskel verabreichen kann und dass es dann auch genau den gleichen Effekt hat, wobei es zugelassen für intravenöse Behandlung ist. Man kann das die ersten sieben Tage nach Auftreten der Symptome geben und es ist natürlich verschreibungspflichtig. Man kann es sich nicht selber kaufen. Und es wird auch empfohlen, dass das in Gesundheitseinrichtungen verabreicht wird. Da haben wir ja auch schon mal drüber gesprochen, dass das logistisch oft schwierig ist. Das sind Fremdeiweiße, die da drin sind, also Antikörper. Und das hat natürlich immer ein Risiko für schwere allergische Reaktionen, wenn jemand dazu neigt zum Beispiel. Und deswegen sollten die Patienten während der Infusion und auch danach mindestens eine Stunde überwacht werden. Deshalb werden diese Medikamente oft im Krankenhauskontext verabreicht. Aber das ist eine sehr, sehr gute Nachricht, dass jetzt kurz nach Auftreten von Omikron ein monoklonaler Antikörper zugelassen wurde, der auch gegen Omikron noch wirksam ist und der sicherlich in den nächsten Wochen und Monaten eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung von schweren Verläufen oder Verhinderung von schweren Verläufen führen kann.

Korinna Hennig

Das ist, haben Sie gerade gesagt, aber eine logistische Frage, also auch eine Frage der Infrastruktur. Man muss früh diese monoklonalen Antikörper geben, aber andererseits dann eben idealerweise im Krankenhaus. Als wir noch andere hatten, die gegen Delta wirksam waren, da hat eine Kollegin aus unserer Redaktion mal recherchiert, kurz bevor Omikron kam, und das Ergebnis war ein bisschen erschütternd, nämlich, dass nur ein wirklich kleiner Teil der monoklonalen Antikörper, die die Bundesregierung eingekauft hatte, wirklich an den Mann oder die Frau gebracht wurden. Der Rest lag teilweise ungenutzt in den Kliniken, wo die Patienten dann in einem viel zu späten Stadium ankamen. Wie ist da die Lage? Hat sich da schon was verbessert von der Infrastruktur her? Wissen Sie das vielleicht aus Ihrer Uniklinik und im Kontakt mit niedergelassenen Ärzten?

Sandra Ciesek

Ich glaube, das ist so ein bisschen die Ladehemmung am Anfang. Dann gibt es ein neues Medikament, das ist auch noch sehr, sehr teuer. Und dann überlegt man sich schon: Würde ich das jetzt einsetzen? Ist das berechtigt? Und das hat sich aus meiner Sicht deutlich verändert. Deutlich häufiger werden monoklonale Antikörper auch gerade bei Ausbrüchen in Krankenhäusern sehr breit eingesetzt. Und die Strukturen müssen natürlich auch erst mal aufgebaut werden, wie Sie schon sagen. Ich habe das Gefühl, dass das

deutlich angestiegen ist und dass die Kenntnis darüber einfach breiter geworden ist. Und das haben wir ja auch schon mal in einer anderen Folge gehabt, dass einfach wirklich die Leute das kennen müssen. Und auch die Kollegen, die in der Praxis sind, das einfach auf dem Schirm haben müssen: Da gibt es was, das kann ich geben.

HOHE HEMMSCHWELLE

Und die Hemmschwelle einfach nicht so hoch ist. Das ist glaube ich normal. Immer, wenn Sie wissen, dass ist ganz, ganz teuer und Sie können das nur wenigen Menschen geben, dann ist wahrscheinlich die Schwelle einfach für den einzelnen Kollegen, die Kollegin hoch, das dann zu geben und dass man da keinen Fehler machen will und es umsonst verabreichen will. Aber das hat sich schon in den letzten Wochen deutlich geändert.

Korinna Hennig

In den Heimen könnte das ja aber heißen, dass da ein mobiles Team oder ein mobiler Arzt ins Heim kommt und nicht die Patienten alle ins Krankenhaus gebracht werden müssten.

Sandra Ciesek

Das wäre besser, weil, gerade wenn Sie demente Patienten aus dem Heim ins Krankenhaus umsiedeln, kann das meistens zu weiteren Problemen führen. Aber gerade auch, dass man das auch intramuskulär vielleicht geben kann als Alternative, das ist natürlich auch für den ambulanten Bereich einfacher. Man muss nur sicherstellen, dass es nicht zu allergischen Reaktionen kommt und die Nachbeobachtungszeit eingehalten wird. Aber klar ist das denkbar und das ist, denke ich mal, ein wichtiges Tool, was in den nächsten Wochen einfach noch besser ausgebaut werden muss. Aber es ist natürlich auch schwierig für die niedergelassenen Kollegen. Stellen Sie sich vor, Sie sind Hausarzt im Altenpflegeheim und sollen das jetzt fünf Leuten verabreichen und dann müssen Sie die nachbeobachten. Dann sind Sie wahrscheinlich einen halben Tag beschäftigt. Und das spielt auch eine Rolle, dass man dann einfach auch die Zeit haben muss, das umzusetzen und um dann den halben Tag die Praxis dichtzumachen.

Korinna Hennig

Wie sieht es mit anderen wichtigen Medikamenten aus? Sie haben das hier in der letzten Folge, in der Sie im Gespräch waren, auch schon mal angedeutet. Paxlovid und Molnupiravir, also antivirale Medikamente, sind sehr wichtig. Da gibt es auch Anfangsdaten zu Omikron mittlerweile. Oder?

Sandra Ciesek

Genau, die gibt es aus Belgien, von einem Kollegen aus Belgien, der geschaut hat bei Omikron, ob die

antivirale Wirkung noch in Zellkultur erhalten ist. Und da schaut man immer, wie viel von dem Medikament braucht man, um zu einer 50-prozentigen Reduktion zu kommen. So grob. Und da sieht man zwischen den Varianten eigentlich keine Unterschiede. Man muss nur dazusagen, dass das Molnupiravir, worüber wir ja auch schon gesprochen haben in den letzten Folgen, da ist mittlerweile eine neue Studie veröffentlicht worden mit einer Subgruppenanalyse zu Delta, da waren die Daten jetzt im wahren Leben, also in der Studie bei Patienten eher enttäuscht. Und da muss man schauen, inwieweit das dann klinisch erfolgreich eingesetzt wird. Bei Paxlovid sieht es deutlich besser aus im Moment, trotzdem zumindest in Zellkultur ist die Wirkung noch weiter vorhanden.

Korinna Hennig

Jetzt müssen wir noch eine Sache nachholen, bevor wir dann einen kleinen Ausblick wagen. Novavax haben wir vorhin schon angesprochen, also proteinbasierter Impfstoff, da kam jetzt gestern die Zulassung. Die Europäische Arzneimittel Agentur hat grünes Licht gegeben. Das ist ein Impfstoff, der immer so gehandelt wurde, der könnte Impfskeptiker überzeugen, weil es kein mRNA-Impfstoff ist. Da muss der Körper nicht das Spike-Protein selbst herstellen, sondern es wird ein Teil des Proteins geimpft, allerdings auch künstlich hergestellt, muss man dazusagen. Ich glaube, in Insektenzellen. Die Wirksamkeitsdaten sehen ganz gut aus. Aber man muss dazusagen, die Zulassungsstudie wurde natürlich ohne Omikron gemacht, aber sogar auch weitgehend ohne Delta, oder?

Sandra Ciesek

Genau. Eigentlich kann man nicht zu Delta etwas solide sagen und zu Omikron erst recht nicht. Und deshalb muss man wohl damit rechnen, dass da die Daten auch nicht so gut aussehen. Das wird laut der Firma gerade überprüft für Omikron und sie haben auch schon begonnen, ein Omikron-spezifisches Spike-Protein für den Impfstoff zu entwickeln, was für mich so ein bisschen darauf hindeutet, dass sie auch damit rechnen, dass es einen Wirkungsverlust gibt. Und man muss zu Novavax sagen: Ich bin froh, dass dieser Impfstoff dazukommt. Um es mal positiv zu sehen. Jetzt haben wir fünf, gerade bei den unter 30-Jährigen haben wir ja durch die Einschränkungen bei Moderna mit der Myokarditis einfach und dem knappen Impfstoff von Biontech so eine gewisse Lücke im Moment, einen gewissen Mangel, gerade für Erstimpfungen in dem Alter unter 30, zwischen 18 bis 30. Deswegen ist es sicherlich sinnvoll, einen weiteren Impfstoff zu haben. Aber was man aus immunologischer Sicht sagen muss, ist, dass der Impfschutz nur wenige Teile des Immunsystems anregen kann. Also es ist weniger potent als ein mRNA-Impfstoff, der es ja, worüber wir gerade gesprochen haben, schafft, dass diese Killerzellen, diese T-Zellen und Gedächtnis-Zellen gebildet werden. Und diese proteinbasierten Impfstoffe stimulieren

vor allem zytotoxische T-Zellen kaum und gehen vor allen Dingen auf die Antikörper-Antwort. Und da haben wir ja jetzt schon auch mehrmals drüber gesprochen, dass die natürlich nicht von Dauer ist. Deswegen muss man schauen, wie effektiv diese Impfstoffe nach einer gewissen Zeit noch sind. Und das Problem ist, dass man das noch nicht weiß. Und man muss auch sagen, dass man jetzt bei Novavax erst anfangen wird, dass in großen Menschengruppen zu verimpfen. Und wir haben im letzten Jahr viel gelernt, wenn ich mich an AstraZeneca erinnere, mit den seltenen Nebenwirkungen, dann mit den mRNA-Impfstoffen und der Myokarditis, das mit den seltenen Nebenwirkungen. Und es ist nicht ausgeschlossen, wenn man erst mal eine Million Menschen mit Novavax impft, dass dann auch eine seltene Nebenwirkung erkenntlich wird, die man in den Studien nicht gesehen hat. Deswegen, selbst würde ich mich immer mit dem mRNA-Impfstoff impfen lassen, der bereits milliardenfach verimpft wurde und wo ich dieses Risiko schon kenne. Trotzdem ist es natürlich wichtig, dass es da, wenn es Leute gibt, die den bevorzugen, sich dann jetzt auch impfen lassen.

Korinna Hennig

Es bleibt unterm Strich festzuhalten: Wir müssen Zeit gewinnen gegen Omikron und die Impfungen sind und bleiben wichtig, auch die Booster-Impfungen. Aber sie können es einfach alleine nicht rausreißen. Also um weitergehende Maßnahmen kommen wir wahrscheinlich nicht drum rum. Das RKI sagt aktuell: maximale Kontaktbeschränkungen sind nötig. Hamburg hat zum Beispiel eine de facto Schließung von Clubs und Discos beschlossen. Und ab Heiligabend private Zusammenkünfte auf zehn Personen begrenzt. Der Handel bleibt unter 2G-Bedingungen unberührt. Sie sitzen selber nicht im Expertenrat, aber ich kenne ja ungefähr Ihre Meinung dazu, oder wir alle. Ich habe mal geguckt, vor einem Jahr haben wir in der Podcastfolge drüber gesprochen und die dann auch so genannt, da haben Sie gesagt: Das Virus macht keine Geschenke. Es ist ein bisschen der Marmelade-Effekt, oder? Würden Sie jetzt sagen: Omikron macht gar keine Geschenke?

Sandra Ciesek

Ja, das ist so. Das ist übrigens wirklich was, was ich, als ich mich auf diesen Podcast vorbereitet habe, immer wieder festgestellt habe, dass man sich doch manchmal zurückversetzt fühlt, um ein Jahr und sich vieles wiederholt. Aber dann, wenn man tiefer in der Materie ist, es sich halt doch nicht wiederholt. Und ich denke, man muss ja auch mal positiv denken. Ich empfinde es im Moment als positiv, dass die Booster-Kampagne gut angelaufen ist und sich viele Menschen boostern lassen wollen. Das empfinde ich schon so. Auch sind einige Erstimpfungen dazugekommen, wenn man mit den Kollegen spricht. Das freut mich natürlich immer. Besonders, wenn gerade Ältere, jeder Ältere über 60, sich doch durchringt oder die Entscheidung trifft, sich

jetzt doch impfen zu lassen. Das ist sicherlich positiv zu bewerten. Und trotzdem muss man, denke ich, jetzt sind wir am Ende des Jahres, so langsam weiterdenken: Was kommt eigentlich danach? Ist mit Omikron wirklich Schluss? Und so gehen wir leider auch in das neue Jahr 2022 mit sehr, sehr vielen Fragezeichen. Damit hätte ich ehrlich gesagt selber nicht gerechnet.

VIELE UNSICHERHEITEN

Auch mit sehr viel Unsicherheiten, die wir auch heute angesprochen haben. Was ist mit einer vierten Impfung? Wie geht es eigentlich mittelfristig, langfristig weiter mit den Impfschemata, bei denen, die jetzt im Sommer zum Beispiel die dritte Impfung bekommen haben? Also im Moment konzentriert sich immer alles auf die Booster-Kampagne, wann die abgeschlossen ist. Aber was ist mit den Menschen? Im Moment spricht man darüber nicht. Aber ich mache mir da schon Gedanken drüber. Macht man jetzt eine Studie und boostert die ab Januar, ab Februar? Oder sagt man: Nein, wir gehen davon aus, es reicht und wir warten auf ein Update. Da gibt es einfach noch wahnsinnig viel zu tun. Mit Omikron hat schon kaum einer jetzt zu dieser Zeit gerechnet.

Korinna Hennig

Wir haben vor Kurzem hier gesagt, wir werden kürzer im Podcast. Und dann kam Omikron. Und es gab wieder viel mehr zu reden, so auch jetzt.

Sandra Ciesek

Wir haben dazugelernt. Wir haben nicht gesagt, wir hören auf. Wir haben gesagt, wir werden kürzer.

Korinna Hennig

Und jetzt werden wir wieder länger. Ich würde Ihnen gerne ganz zum Abschluss noch eine Frage stellen, die das Ganze mal wieder in unsere persönliche Realität holt. Wir stehen jetzt alle vor der Frage: Was tun wir zu Weihnachten? Wir wollen Kontakte vielleicht sogar freiwillig beschränken. Wenn man ganz ehrlich ist, ist es nicht so richtig realistisch, dass sich Geimpfte wirklich drinnen noch mal mit Maske begegnen über mehrere Stunden und Familien, so wie im letzten Jahr, vielleicht gar keine Besuche machen. Kann man sonst noch was tun? Gerade, wenn man vielleicht auch so eine veränderte Inkubationszeit im Hinterkopf hat? Also zu sagen: Ich beginne zum Beispiel heute noch mal mit einer Kurzquarantäne für die ganze Familie, fünf Tage. Und wenn ich am zweiten Feiertag erst die Großeltern besuche, dann habe ich vielleicht noch ein bisschen mehr Schutz erreicht?

Sandra Ciesek

Ja, ich denke schon. Ich meine, das sind alles Dinge, die wir letztes Jahr genauso besprochen haben, die genauso noch helfen, die sicherlich positiv dazu beitragen. Ich finde es wichtig, dass man wirklich überprüft, welche Kontakte sind essenziell? Auf welche kann ich verzichten, welche kann ich verschieben? Gerade auch dieses Reisen als Gefahr sieht oder als potenzielle Infektionsquelle sieht, das vielleicht reduziert und einfach mal zum Jahreswechsel ein paar Gänge zurückschaltet, um dann dazu beizutragen, dass es sich vielleicht auch etwas langsamer ausbreitet. Wobei das wirklich schwierig ist. Klar, ich meine, man kann sich testen, man kann Vorquarantäne machen, man kann versuchen, viel zu lüften. Das sind alles Dinge, die unsere Hörer jetzt schon zigmal gehört haben von uns. Aber ich glaube, es ist wichtiger denn je, dass die Leute einfach selber verstehen, was wichtig ist und wie sie sich schützen können. Und vielleicht auch versuchen einen Beitrag zu leisten.

PARADOXON GERICHTE UND GESUNDHEITSPOLITISCHE PRÄVENTION

Ich glaube, was viele nicht verstehen oder was ein großes Problem ist, dass es ein echtes Paradoxon gibt. Also medizinisch und auch gesundheitspolitisch müsste man natürlich präventiv reagieren. Gerichte sagen ja: Solange sich die Zahlen nicht verschlechtern, lassen sich Verschärfungen nicht begründen. Und wie man das auflösen kann, ist mir persönlich bis heute unklar. Und wie soll das dann noch ein Laie verstehen? Aber das ist halt etwas, was sich wirklich durch diese Pandemie zieht. Dieses präventive Handeln, dass sich das aber mit den Gesetzen und mit den Verordnungen oft gar nicht verträgt. Und deshalb ist es einfach wichtig, dass man zumindest für sich selber versucht präventiv zu handeln. Auch wenn etwas erlaubt ist, ist es nicht sinnvoll.

GLOSSAR

Erklärungen zu den Fachausdrücken finden Sie hier:
[ndr.de/coronaglossar](https://www.ndr.de/coronaglossar)

WEITERE INFORMATIONEN

[ndr.de/coronaupdate](https://www.ndr.de/coronaupdate)

QUELLEN

Aktuelle Ergebnisse aus der COSMO-Studie
<https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/>

Analyse des Omikron-Ausbruchs in Oslo
<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.50.2101147>

Mitteilung aus Hongkong zur Virus-Replikation in Bronchien und Lunge
https://www.med.hku.hk/en/news/press/20211215-omicron-sars-cov-2-infection?utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=press_release

Preprint aus Frankfurt zu Neutralisations-Assays mit Omikron:
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.07.21267432v1?s=09>

Real Word-Datenanalyse vom Imperial College in London:
<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/2021-12-16-COVID19-Report-49.pdf>

Daten zu T-Zellen und Omikron aus Kapstadt:
https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/wendy-burgers_c19_whoconsultation_15dec2021.pdf?sfvrsn=2a2a7479_7

Preprint aus Cambridge u.a. zur Zellfusion von Omikron:
<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.17.473248v1>

Biontech-Mitteilung zur Wirksamkeit des Impfstoffs für Kinder unter 5 Jahren:
<https://investors.biontech.de/de/news-releases/news-release-details/pfizer-und-biontech-geben-update-zu-laufenden-covid-19-impfstoff>

Studie zu monoklonalem Antikörper Sotrovimab:
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2107934>

Preprint zu Altenheimen aus Frankfurt:
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.11.09.21266110v1>

Novavax-Zulassungsstudie:
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2116185>

Podcast-Tipps

Ein Thema, zwei Recherchen: In dem [NJOY-Podcast Flexikon](#) suchen die Hosts Steffi Banowski und Anne Raddatz getrennt voneinander nach Antworten auf Fragen, sprechen mit Expert*innen und präsentieren sich und euch die Ergebnisse. In der neuen Folge geht es darum, wie werde ich eine gute Gastgeber*in?

Wie viel Puderzucker braucht eine gute Weihnachtsgeschichte? Das ist eine Frage in dem NDR-Literaturpodcast [eat.READ.sleep](#). Der Bestseller diese Woche lässt zumindest keine Festtagsstimmung aufkommen. Zu Gast ist die Schriftstellerin Alina Bronsky.

Ist die 4. Welle der Corona-Pandemie in Deutschland schon auf dem Rückzug? Beginnt danach direkt die 5. Welle? Und was im neuen Expert*innenrat der Bundesregierung besprochen wird, das erzählt uns eine, die selbst mit dabei ist: Die Physikerin und Modelliererin Viola Priesemann in zu Gast in der neuen Folge des NDR-Podcasts [DIE IDEE](#).