

# CORONAVIRUS-UPDATE FOLGE 95

- 1 BEKE SCHULMANN**  
WISSENSCHAFTSREDAKTEURIN, NDR INFO
- 2 SANDRA CIESEK**  
VIROLOGIN, UNIVERSITÄTSKLINIKUM FRANKFURT

## **Beke Schulmann**

In der dritten Woche in Folge können wir ungefähr eine Verdopplung des Delta-Anteils ablesen: Ungefähr von vier auf acht auf 15 Prozent. Das sind die Zahlen aus dem aktuellen Bericht zu den Virus-Varianten des Robert Koch-Instituts, der immer mittwochs erscheint. Diese Zahlen sind also von vergangener Woche. Morgen werden wir sehen, wie es in dieser Woche aussieht, ob es wieder eine Verdoppelung gibt. Christian Drosten hat in der vergangenen Woche hier im Podcast gesagt, eine Verdopplung wäre ein schlechtes Zeichen. Jetzt haben wir sie. Wie schätzen Sie das ein? Worauf müssen wir uns jetzt einstellen?

## **Sandra Ciesek**

Ich glaube, ich schätze das noch viel extremer ein. Ich glaube, dass wir mittlerweile Delta in bestimmten Gebieten vielleicht sogar deutschlandweit als dominante Virus-Variante haben. Und zwar ist es so: Die Zahlen vom RKI hängen immer ein bisschen nach, um ein bis zwei Wochen. Heute oder morgen kommt, wie Sie gesagt haben, ein neuer Bericht raus. Ich habe mitbekommen und schon gelesen, dass da dann der Anteil bei ungefähr 35 Prozent liegen wird, also sich noch mal mehr als verdoppelt hat. Das hängt dann noch mal ein bis zwei Wochen hinterher. Aus meiner eigenen Erfahrung, was wir so im Moment sequenzieren und sehen, gehe ich davon aus, dass die Delta-Variante wahrscheinlich schon dominant ist und dass das relativ schnell geht. Das liegt natürlich auch ein bisschen daran, dass wir relativ wenig Fälle haben.

## **DELTA-VARIANTE WAHRSCHEINLICH SCHON DOMINANT**

Was wir im Moment sehen können, ist, dass die Fallzahlen gering sind. Und dann fällt natürlich jeder mit Delta-Infizierte mehr ins Gewicht und in die Prozentzahl mit hinein. Wir sehen jetzt auch in Deutschland Ausbrüche mit Delta, also in bestimmten Bereichen von Deutschland. Die führen dann auch dazu, dass der Ausbruch natürlich sequenziert wird und dann der Anteil von Delta schnell ansteigt. Im Moment haben wir zwar noch niedrige Zahlen. Aber wenn man die Delta-Ausbreitung in die Fläche bekommt, also sie nicht nur auf Ausbrüche begrenzt ist, sondern sich das weiter verteilt, dann kann es auch wieder zu

einem Anstieg der Inzidenz in Deutschland kommen.

## **Beke Schulmann**

Sie haben gerade gesagt, in bestimmten Regionen ist Delta schon sehr weit verbreitet. Welche sind das? Können Sie dazu etwas sagen?

## **Sandra Ciesek**

Ich kann es jetzt nicht für jede Region sagen. Es gibt immer wieder Pressemeldungen. Aber ich kann es für meine Region, also Frankfurt, sagen. Das ging in den letzten Wochen auch durch die Presse, dass wir einen relativ großen Delta-Ausbruch hatten. So ähnlich eigentlich, wie das in Großbritannien beschrieben wurde: Es fing in der Schule an und hat sich dann weiter ausgebreitet. Wenn man sich mal Frankfurt anguckt: Wir haben die höchste Inzidenz von den Städten. Sie liegt ungefähr bei 17, 18. Wir haben gestern über zehn Prozent der Neuinfektionen von ganz Deutschland in Frankfurt gehabt. Das zeigt noch mal, wie niedrig die Zahlen sind und wie sehr dann ein größerer Ausbruch wirklich die Zahlen bestimmen kann.

## **Beke Schulmann**

Sie haben jetzt auch gerade schon gesagt, die Zahlen könnten dann auch wieder hochgehen, wenn sich Delta weiterhin so stark ausbreitet. Das ist ja eine Rechnung, die ist auf den ersten Blick nicht einleuchtend. Also die Zahlen, die Sieben-Tage-Inzidenz geht weiterhin runter, die Infektionszahlen auch. Warum ist das denn so, wenn der Anteil der Delta-Variante steigt, dass dann eventuell auch die Fallzahlen wieder steigen?

## **Sandra Ciesek**

Erst mal würde ich gerne noch mal festhalten, dass ja viele befürchtet haben, dass Delta hier im Herbst dominant wird. Ich denke, dass das jetzt schon der Fall ist. Spätestens Anfang Juli werden wir das auch mit einem gewissen Verzug sehen. Wir wissen einfach von den Daten aus Großbritannien, aber auch aus anderen Ländern, dass diese Variante anscheinend infektiöser ist und sich schneller verbreitet. Man hat den Eindruck, dass mehr Menschen betroffen sind. Und das sieht man auch an der secondary Attack-Rate. Also wie viele im Haushalt infizieren sich im Vergleich zu Alpha? Und da gibt es auch ganz gute Daten – wieder aus Groß-

britannien. Da sieht man, dass diese Rate einfach höher ist.

## SECONDARY-ATTACK-RATE HÖHER

Beschrieben ist, dass es bei Alpha 7,9 Prozent sind und bei Delta 10,7. Das ist natürlich auch weit entfernt von 100 Prozent. Das heißt nicht, dass sich zum Beispiel in einem Ausbruch in einer Klasse die ganze Klasse infizieren muss – sondern, statt zwei sind es dann vier oder drei. Das führt dann dazu, dass sich das schneller ausbreitet und dann wiederum die Kontakte, die da dranhängen, eine Gefahr sind. Umso mehr infiziert sind, desto schneller kann sich das Virus dann auch verbreiten. Ich glaube, das ist auch im Moment eine der wichtigsten Aufgaben, wenn man etwas gegen den Anstieg der Inzidenz tun will: Man muss schneller werden. Ich glaube, Delta verzeiht das noch weniger als die anderen Varianten, wenn man nicht schnell genug handelt. Zum Beispiel, wenn man einen Fall in einer Schulklasse mit Delta hat – das ist nicht unwahrscheinlich, weil Delta wahrscheinlich schon dominant ist. Wenn man einen Fall hat, sollte man nicht eine halbe Woche warten oder Nachtstunden zu spät machen. Sondern ich würde empfehlen, dann, wenn ein Fall in einer Klasse aufgetreten ist, wirklich die ganze Klasse schnellstmöglich mit einer PCR zu testen.

## SCHNELLE REAKTIONEN SIND WICHTIG

Man kann das ja auch gepoolt machen und mit der Lolli-Methode, die die Kölner Kollegen entwickelt haben. Sodass das auch für die Kinder schonend ist und sehr wenig Ressourcen verbrauchen würde. Aber dann könnte man relativ schnell sehen, ob sich einfach noch mehr Kinder in der Klasse infiziert haben und dann die ganze Klasse in Quarantäne schicken. Das macht ja auch jeder ein bisschen anders, aber zum Teil wird das erst etwas verzögert gemacht. Das führt dann dazu, dass sich das bei einer infektiöseren Variante wie Delta dann doch unbemerkt weiter ausbreiten kann. Denn die Kinder, die in dem Moment nicht erkrankt sind, aber vielleicht schon infektiös oder schon infiziert sind, tragen das in ihre Familien oder in die Sportclubs, treffen sich mit Freunden. Ich denke, da müssen wir einfach schneller werden, wenn man die flächendeckende Ausbreitung verhindern will.

### Beke Schulmann

Im Zusammenhang mit dem Stichwort „infektiöser“ kursiert im Internet ein Kontakt-Zeitraum von etwa zehn Sekunden, also in dem man sich schon anstecken könnte. Allerdings ist etwas undurchsichtig, ob damit gemeint ist, dass man zehn Sekunden draußen jemanden trifft oder zehn Sekunden drinnen jemanden ohne Maske trifft, zehn Sekunden miteinander spricht oder aneinander vorbeigeht. Können Sie uns da weiterhelfen?

### Sandra Ciesek

Nicht richtig. Ich finde das ganz schlecht zu sagen. Das ist natürlich auch gar nicht einfach zu untersuchen, denn die meisten Leute wissen gar nicht, wo sie sich angesteckt haben. Man müsste eigentlich genau Beispiele haben, wo sich eine Person bei wem angesteckt hat und sich dann diese Bedingungen anschauen. Dann ist natürlich die Frage, wie Sie sagen, war der Zehn-Sekunden-Kontakt in einem Raum, in dem zum Beispiel ein Infizierter schon eine Stunde war und geatmet hat und dann zehn Sekunden jemand reinkam und wieder rausgegangen ist.

## ZEHN-SEKUNDEN-KONTAKT

Das kann dann vielleicht reichen, wenn der Raum voller Viren ist. Aber in der Regel kann man das gar nicht so genau untersuchen oder festlegen, sodass man nicht genau sagen kann, zehn Sekunden reichen aus. Das hängt von so vielen anderen Bedingungen ab. Auch wie sehr ist es möglich, diesen Menschen zu infizieren, also wie empfänglich ist der für das Virus? Natürlich ist die Gefahr in Innenräumen größer und Mund-Nasen-Schutz schützt zu einem gewissen Teil. Aber ich würde diese zehn Sekunden jetzt nicht so für bare Münze nehmen.

### Beke Schulmann

Wir haben in den vergangenen Wochen im Zusammenhang mit der neuen Delta-Variante auch immer mal wieder nach Israel geguckt, wo das Leben ja fast schon wieder normal zu sein schien. Jetzt sehen wir dort aber auch wieder neue Ausbrüche. Seit April gab es dort erstmals wieder aufeinanderfolgende Tage mit mehr als 100 gemeldeten Neuinfektionen. Davor waren es meistens kaum mehr als ein Dutzend. Die meisten von diesen Neuinfektionen sollen nach Angaben des israelischen Gesundheitsministeriums auch auf die Delta-Variante zurückgehen. Es sah dort erst gar nicht danach aus, dass sich Delta auch in Israel verbreiten würde. Was würden Sie sagen? Wie kommt das jetzt, dass wir auch dort so einen Anstieg und so viele neue Fälle sehen?

### Sandra Ciesek

Ja, das ist auch eine wichtige Frage. Denn Israel ist das Land, was seine erwachsene Bevölkerung sehr schnell durchgeimpft hat. Das Besondere an Israel ist, dass die einen Impfstoff genommen haben, den Biontech/Pfizer und kein AstraZeneca. Das ist schon mal ein Unterschied zu anderen Ländern. Sie hatten natürlich auch andere Maßnahmen und sehr gute Bedingungen durch diese ganz niedrige Inzidenz.

## ISRAEL NUTZTE NUR BIONTECH

Sie haben, soweit ich gehört habe, auch strenge Grenzkontrollen gehabt. Insgesamt sind knapp 60 Prozent

vollständig geimpft. Aber Israel ist auch ein sehr junges Land, also sie haben eine sehr junge Bevölkerung. Alle Kinder und Jugendliche waren dort nicht geimpft. Das war ja immer das, worauf wir geguckt haben: Reicht das, wenn man die Erwachsenen impft, um die Inzidenzen praktisch bei null zu halten? Oder vermehrt sich das Virus dann bei den Kindern und Jugendlichen, weil die nicht geimpft sind, keinen Schutz haben? Es war wohl in Israel so, dass es sehr viele Ausbrüche in Schulen gab, insgesamt in 30 Schulen, sehr zentriert auf zwei Städte. Und dass es sich dann vor allen Dingen unter Jugendlichen zwischen zwölf und 15 oder älteren Kindern verbreitet hat. Dass das jetzt dazu führt, dass die Israelis auch den Jugendlichen zwischen zwölf und 15 eine Impfung empfehlen und gesagt wird, dass diese lokalen Ausbrüche eine klare Infektionskette haben. Sie wurde auch ausgelöst durch Reiserückkehrer, die sich einfach nicht an die Quarantäne gehalten haben. Das ist genau das, was ich auch mit Delta und der Infektiosität meine: Also Delta verzeiht einem das nicht. Wenn man dann nicht schnell handelt und wirklich alle im Umkreis testet und isoliert oder in Quarantäne schickt, die Kontakt mit Delta hatten, dann wird sich das Virus auch relativ schnell oder kann sich relativ schnell weiter ausbreiten und zu größeren Ausbrüchen führen.

#### **Beke Schulmann**

Das Gesundheitsministerium in Israel empfiehlt jetzt eben auch verstärkt die Impfung von Zwölf- bis 15-Jährigen. Könnte das auch etwas ändern an der Impfstrategie für Deutschland? Kann es sein, dass wir hier bald auch mehr auf die Impfung von Kindern und Jugendlichen setzen oder setzen müssen?

#### **Sandra Ciesek**

Erst mal muss man sagen, für Kinder unter zwölf gibt es keine zugelassenen Impfstoffe. Daran wird sich auch nichts durch Delta ändern. Die Studien laufen, die müssen erst abgeschlossen werden, müssen ausgewertet werden.

### **KEINE ZUGELASSENEN IMPFSTOFFE FÜR UNTER ZWÖLFJÄHRIGE**

Und dann müssen die entsprechenden Unternehmen die Zulassung beantragen. Da lässt sich auch nichts mehr beschleunigen. Das ist ja schon optimiert und so schnell, wie es irgendwie geht. Dann ab zwölf verstehe ich die Stiko so, dass denen die Daten nicht ausreichen, um allen gesunden Kindern und Jugendlichen ab zwölf Jahren eine Impfung zu empfehlen. Ich bin mir sicher, dass die Stiko hier kontinuierlich die Daten weiter sichtet und bewertet. Und das, denke ich mal, muss man jetzt abwarten, ob es da zu einer Änderung der Einschätzung kommt. Ich denke auch, dass es ja möglich ist, ab zwölf das Kind oder den Jugendlichen nach guter Aufklärung impfen zu lassen, insbesondere wenn

es Risikokonstellationen in der Familie gibt oder wenn der Jugendliche Vorerkrankungen oder Risikofaktoren hat, wie zum Beispiel Übergewicht. Das ist schwer abzuschätzen, weil das natürlich auch sehr politisch ist und die Stiko rein wissenschaftlich entscheiden sollte. Aber wichtig ist für mich, dass es möglich ist, Kinder ab zwölf zu impfen. Es ist ein zugelassener Impfstoff. Das muss eigentlich jeder auch für sich selbst entscheiden.

#### **Beke Schulmann**

In dem Zusammenhang ist eine weitere Aussage des Gesundheitsministeriums in Israel interessant. Sie sagen, dass 40 bis 50 Prozent der Neuinfizierten Menschen sind, die schon geimpft sind, also zweifach geimpft sind und den vollen Schutz haben. Das scheint dann ja so, als müsse man jetzt weiterhin von verringertem Schutz der Impfung gegen die Delta-Variante ausgehen. Oder?

#### **Sandra Ciesek**

Das ist auch noch nicht abschließend geklärt. Man muss dazusagen, dass gerade in der Presse oft so Schlagzeilen auftauchen, warum denn jetzt die Verstorbenen vor allen Dingen geimpft waren. Oder es kommt nach der Impfung zum Tod durch die Infektion. Da gibt es einen ganz schönen Artikel, der erst gestern oder heute Morgen erschienen ist. Er ist von Lars Fischer, erschienen in „Spektrum“. Auf den möchte ich jetzt einmal verweisen, weil ich glaube, das würde jetzt hier zu weit gehen. Aber der ist sehr schön, weil der erklärt, warum das eigentlich ganz logisch ist. Weil man natürlich vor allen Dingen die Menschen zuerst geimpft hat, die älter waren und sie damit ein natürliches höheres Risiko hatten, schwer zu erkranken oder Vorerkrankungen hatten. Diese Patienten sterben natürlich durch Vorerkrankungen und Alter eh häufiger als Jüngere. Das hat er da ganz schön auseinander gedröselnd und erklärt. Jetzt aber zurück zu der Frage, ist das mit der Impfung ein verminderter Schutz?

### **DELTA REDUZIERT MÖGLICHERWEISE IMPFWIRKUNG**

Da gibt es ein Preprint, auch ganz neu erschienen, das zeigt, dass es schon so ist, dass Delta die Impfwirkung anscheinend ein wenig reduziert, um ungefähr Faktor acht, sagt dieses Preprint. Das ist nicht so stark ausgeprägt, aber zumindest ein wenig scheint der Impfschutz reduziert zu sein. Er ist aber nicht null. Deswegen muss man das einfach auch weiter beobachten. Eine der großen Fragen, die sich auch stellt und worüber wir auch später noch sprechen wollen, ist: Braucht man eine dritte Impfung, eine Auffrischungsimpfung? Weil Israel auch schon fast ein halbes Jahr, also ungefähr sechs Monate, nach der Durchimpfung ist. Es kann vielleicht auch sein, dass gerade die, die am Anfang geimpft wurden, die am vulnerabelsten

sind, jetzt schon wieder einen gewissen Schutz verlieren können. Deshalb hat Israel sich auch dazu entschlossen, wieder eine Maskenpflicht in Innenräumen einzuführen. So wie ich es verstanden habe, auch für Menschen, die geimpft sind oder genesen. Sie sollen auch in Quarantäne gehen, wenn sie Kontakt mit Delta hatten – einfach zur Sicherheit.

### **Beke Schulmann**

Es gibt aber auch Daten aus England, die zeigen, dass es wahrscheinlicher ist, dass ungeimpfte Personen nach einer Infektion mit der Delta-Variante ins Krankenhaus müssen als nach einer Infektion mit der Alpha-Variante. Das Risiko einer Krankenhauseinweisung wird also als doppelt so hoch angegeben. Dann lässt sich vielleicht doch auch darauf schließen, dass die Variante krankmachender ist. Oder?

### **Sandra Ciesek**

Ja, das ist, glaube ich, auch noch nicht ganz abschließend ausgewertet. Zum Beispiel für Deutschland, für die Fälle, die ich gesehen habe, ist das sehr schwer zu beurteilen, weil die Fälle erst ein, zwei Wochen alt sind. Man muss die einfach noch länger beobachten, was passiert nach drei, vier Wochen? Wie schnell sind die Patienten genesen? Und man braucht natürlich auch größere Zahlen. Ich glaube, das kann man immer noch nicht wissenschaftlich korrekt komplett beantworten. Ich finde aber noch mal wichtig zu sagen, dass die Inzidenz im Vereinigten Königreich im Moment wohl bei 170 liegt.

## **DELTA VERBREITET SICH AUCH IM SOMMER**

Wenn man sich überlegt, dass wir im Sommer sind, da ist ja auch immer ein Argument, im Sommer geht das von alleine runter. Aber sie sind stark ansteigend. Dann sieht man halt doch, dass das alleine nicht reicht, dass es natürlich einen saisonalen Effekt geben wird, aber wenn dann ein Virus kommt, was so infektiös ist und dem man auch die Möglichkeit und die Chance gibt, sich zu verbreiten, dass das Virus diese Chance nutzen wird. Und deshalb hat ja auch die WHO noch mal empfohlen, dass auch Geimpften Maske wegen Delta tragen sollen. Und sie kritisiert jetzt auch gerade diese großen Sportveranstaltungen und auch religiöse Veranstaltungen, die stattfinden. Weil einfach viele doch noch nicht vollständig geimpft sind. Hier kann man wirklich nur auf die Eigenverantwortung der Menschen appellieren. Und dass man sich einfach wirklich fragt: Muss ich jetzt diese Aktivität machen? Muss ich diese Veranstaltungen besuchen? Gerade wenn ich eben nicht vollständig geimpft bin. Oder kann ich vielleicht einfach noch warten oder vielleicht doch von zu Hause Fußball schauen?

### **Beke Schulmann**

Das heißt, wir müssen also noch mal über Maßnahmen sprechen. Sie haben gerade schon angedeutet, in Israel hat die Regierung wegen Delta wieder die Maskenpflicht in öffentlichen Innenräumen angeordnet. Jetzt ist es auch wieder empfohlen, Masken bei Menschenansammlungen zu tragen - auch im Freien. Die Öffnung des Landes für geimpfte Touristinnen und Touristen ist von Anfang Juli auf August verschoben worden. Also einige Lockerungen werden wieder rückgängig gemacht. Währenddessen werden in Deutschland weiter Maßnahmen gelockert. Finden Sie das angesichts der Ausbrüche mit der Delta-Variante in den anderen Ländern angemessen?

### **Sandra Ciesek**

Sagen wir mal so, ich glaube, man muss da immer auch einen pragmatischen Weg finden. Es gibt Bereiche in Deutschland, wo die Inzidenz wirklich null ist oder gegen null geht. Ich denke, da ist es dann auch für die Bewohner und Menschen schwer zu verstehen, warum etwas verboten wird, insbesondere weil man ja auch nicht gezwungen wird, sich in Menschenansammlungen zu begeben. Das muss man dann wiederum abgrenzen von Gebieten, wo zum Beispiel gerade ein Delta-Ausbruch ist, wo ich deutlich vorsichtiger wäre, deutlich schneller und konsequenter durchgreifen würde mit vermehrten Testungen und vielleicht auch vermehrten Impfungen in diesem Bereich. Wenn man diesen Ausbruch dann wirklich in den Griff bekommt, dann denke ich, kann man sich auch wieder mehr zutrauen. Das Wichtige ist, dass man diese Ausbrüche beherrschen kann, schnell nachverfolgt und einfach in den Griff bekommt. Deshalb sind die Maßnahmen für mich vor allen Dingen auch davon abhängig, inwieweit der öffentliche Gesundheitsdienst in der Lage ist, einen Ausbruch wirklich schnell einzudämmen und zu verfolgen. Es ist natürlich eine Gefahr. Also im Moment haben wir Delta, habe ich das Gefühl, eher in bestimmten Bereichen häufiger.

## **ANSTECKUNGEN AUCH BEI INLANDSREISEN MÖGLICH**

Wenn jetzt natürlich diese Menschen reisen und dafür, das ist vielleicht auch wichtig, müssen Sie gar nicht ins Ausland nach Portugal. Es reicht, wenn Sie auch innerhalb Deutschlands reisen. Wie gesagt, wir gehen davon aus, dass das Delta-Virus auch hier eines der häufigeren oder vielleicht bereits die dominante Variante ist. Da ist die Mobilität natürlich schlecht. Mein Fazit ist einfach, dass wir noch nicht am Ende dieser Pandemie sind. Das muss man leider sagen, so sehr wir uns das auch alle wünschen. Trotzdem muss man schon Pragmatismus haben und einen Mittelweg finden, dass man nicht alles verbietet, weil das auch von der Bevölkerung nicht toleriert wird. Aber das ist vielleicht auch weniger eine virologische als eine politische und soziologische Frage.

### **Beke Schulmann**

Weil wir vorhin gesagt haben, die Fallzahlen kommen mit einer gewissen Verzögerung bei uns an. Kann es da nicht sein, dass wir jetzt schon den Kipppunkt verpassen, dass die Zahlen wieder hochgehen und wir lockern da rein, dass eigentlich der Punkt, an dem wir wieder härtere Maßnahmen ergreifen müssten, an uns vorbeischlüpft?

### **Sandra Ciesek**

Das kann ich nicht ausschließen. Also wenn man sich jetzt zum Beispiel Frankfurt anschaut, hängt die Inzidenz seit Tagen ungefähr bei 17, 18 und sie ist nicht weiter gefallen wie im Rest von Deutschland. Es ist halt, wie gesagt, eher lokal im Moment.

## **DELTA IST GERADE EHER LOKAL**

Natürlich, wenn man das jetzt weiterträgt und nicht wirklich konsequent durchgreift, wird sich das auch ausbreiten können. Ich kann es nicht ausschließen, dass der Kipppunkt schon nahe ist oder dass es auch hier wieder zu einem Anstieg kommen kann. Das ist, wie gesagt, von äußeren Faktoren abhängig. Da muss man sehr vorsichtig bleiben. Trotzdem glaube ich, dass das vielleicht viele in der Gesellschaft auch gar nicht mehr so mittragen wollen. Und nur sehen, die Zahlen sind so niedrig, wieso soll ich denn das und das jetzt nicht machen? Da kann man nur immer wieder aufklären und sagen: Delta setzt sich durch. Delta ist infektiöser, Delta hat die und die Probleme. Aber man ist schon auch darauf angewiesen, dass die Menschen mitmachen.

### **Beke Schulmann**

Jetzt, das haben wir auch schon angesprochen, sind bald überall Sommerferien. Die Menschen fahren innerhalb von Deutschland, auch in anderen Ländern in den Urlaub. Können wir da mit Maßnahmen rund ums Reisen, also zum Beispiel mit Tests, überhaupt noch irgendwas ausrichten?

### **Sandra Ciesek**

Auf jeden Fall sind Testungen im Kontext von Reisen weiter wichtig, auch wenn es nicht nur darum geht, neue Varianten vielleicht nach Delta zu entdecken und zu sequenzieren. Aber auch Delta ist ja noch nicht überall in allen Bereichen in Deutschland angekommen. Und natürlich, durch Mobilität wird das auch weiter in Deutschland verteilt werden.

## **TESTEN NACH REISEN**

Ich finde, gerade im Kontext von Reisen testen sinnvoll. Einfach, um die weite Ausbreitung von Delta in der Fläche zu reduzieren. Das ist auch das, was wir letzten Spätsommer sehen konnten, dass doch an verschiedene Orte viele Infektionen eingeschleppt wurden, auf-

grund von Reisen. Weil man sich im Urlaub natürlich auch anders verhält und vielleicht im Urlaubsgebiet eine höhere Inzidenz ist. Deswegen sind diese Tests und dass man nach einer Reise besonders vorsichtig ist natürlich weiterhin wichtig.

### **Beke Schulmann**

Was würden Sie sagen, wo stehen wir nach dem Sommer Ihrer Einschätzung nach? Wird der Herbst eventuell genauso schlimm werden wie der letzte? Also erreichen Krankenhausaufenthalte und Todesfälle dann das gleiche Niveau wie im Herbst 2020?

### **Sandra Ciesek**

Erst mal denke ich, dass wir wissen, dass man Delta genauso bekämpfen kann wie andere Varianten, nämlich dass die AHAL-Regeln einen gewissen Effekt haben die Ausbreitung zu stoppen. Und dass man das weiter auch durch Testen, Maßnahmen und Impfungen in den Griff bekommen kann. Das ist auch der große Unterschied zum letzten Jahr.

## **UNTERSCHIEDE ZU 2020**

Da hatten wir diese Impfung noch nicht. Da war gerade die Bevölkerung, die am gefährdetsten für schwere Verläufe ist oder daran zu versterben, ungeschützt, weil es einfach noch keinen Impfstoff gab. Gerade im Herbst fing das hier erst an, dass wir die Antigen-schnelltests in ausreichender Zahl und Qualität hatten, um mit Testen anzufangen. Und ich denke, wir sind auf jeden Fall im Vergleich zum letzten Jahr besser mit Waffen gegen das Virus ausgerüstet oder mit bestimmten Maßnahmen. Das hat sich sicherlich verbessert. Wir haben einen Großteil der am meisten Gefährdeten geimpft. Wir müssen schnell klären, ob wir die im Spätsommer noch mal impfen und auffrischen müssen. Da laufen schon, denke ich, Studien und Beobachtungen, inwieweit das erforderlich ist. Das muss dann relativ zügig entschieden werden. Ich hoffe deshalb, dass es das Krankenhaussystem nicht mehr so belasten wird, weil die, die schwere Verläufe haben, zum großen Teil geschützt sind und weil man auch sieht, dass die Impfungen gerade die Todesfälle in den älteren Jahrgängen doch deutlich reduzieren konnten. Trotzdem wird es so sein, dass ich damit rechne, dass es im Herbst/Winter zu einem Anstieg der Infektionen kommt, weil sie sich einfach im Herbst/Winter schlechter kontrollieren lassen.

## **ANSTIEG VON INFEKTIONEN IM HERBST/WINTER**

Und man wird natürlich, wenn man viele Infektionen hat, auch schwere Verläufe sehen. Wie zum Beispiel bei Menschen, die selber keinen Schutz durch Antikörper aufbauen können, weil sie eine Immunsuppression haben. Oder aber natürlich auch, auch wenn es seltener

ist, bei jungen Leuten. Da gibt es ja auch schwere Verläufe. Umso mehr Infektionen es gibt, desto mehr wird man auch schwere Verläufe bei Jüngeren sehen. Also es verschiebt sich weiter.

## MEHR TRANSMISSION BEDEUTET MEHR VARIANTEN

Trotzdem muss man auch noch mal warnen. Vielleicht mit dieser Aussage, dass umso mehr Transmission wir zulassen, desto mehr Varianten werden auch entstehen. Also Delta wird sicherlich nicht die letzte sein, sondern das Virus wird sich natürlich weiter verändern. Umso mehr es sich vermehrt, also repliziert, umso mehr Chancen hat es einfach, bestimmte Mutationen zu finden, die ihm einen weiteren Vorteil bringen. Das ist, glaube ich, relativ banal. Die WHO hat das auch mal ganz schön zusammengefasst. Sie hat gesagt, dass wir bis jetzt in 2021 schon mehr Covid-19-Fälle weltweit hatten als im ganzen Jahr 2020. Das ist, glaube ich, in Deutschland aus unserer Sicht gar nicht so klar. Da ist es natürlich immer eine Gefahr, dass sich dann auch wieder neue Varianten formieren können, die dann nach Deutschland eingeschleppt werden und dass wir das nicht aufhalten können. Das haben wir jetzt mehrmals gesehen. Also es fing an, vielleicht erinnern sich einige noch, mit dieser D614G-Variante, die infektiöser war. Dann Ende 2020 kam die Alpha-Variante mit erhöhter Transmission. Sie hat sich relativ schnell durchgesetzt. Jetzt tut das auch Delta, weil es einfach leichter übertragbar ist. Das zeigt auch noch mal, dass diese hohe Übertragbarkeit einen echten Vorteil für das Virus darstellt und dass das auch für uns als ein gewisser Immunescape relevanter ist. Und Beta und Gamma haben sich hier im Moment gar nicht durchgesetzt. Man sollte einfach dem Virus nicht so viel Raum geben, sich weiterzuentwickeln. Wir werden uns einfach noch länger damit beschäftigen müssen und irgendwann immer wieder analysieren: Können wir uns jetzt mehr zutrauen, mehr leisten? Haben alle Menschen die Chance gehabt, sich dagegen zu schützen, durch eine Impfung zum Beispiel? Und irgendwann muss man natürlich damit leben, dass dieses Virus bei uns, unter uns bleiben wird. Und wann dann wirklich ein „Schnupfen“ daraus wird, ist sehr schwer abzuschätzen, weil das natürlich auch von den Varianten abhängt.

## PANDEMIE MUSS WELTWEIT BEENDET WERDEN

Was mir im Moment vor allen Dingen Sorge macht, ist gar nicht Deutschland, die deutsche Sicht, sondern international gesehen. Ich denke, das sind auch wirklich die großen Themen, mit denen wir uns anfangen müssen zu beschäftigen. Wie helfen wir diesen Ländern, damit dort nicht durch eine hohe Transmission Varianten entstehen, die dann auch uns gefährden? Also wir sitzen alle irgendwie in einem großen Boot auf dieser

Welt. Und wir können diese Pandemie nur beenden, wenn sie weltweit beendet ist. Wie der genaue Verlauf ist, das weiß ich nicht. Aber ich glaube, das darf man nicht vergessen.

### Beke Schulmann

Auf die afrikanischen Staaten und auch andere Staaten, in denen es jetzt gerade wieder zu großen Ausbrüchen kommt, wollen wir auch gleich noch mal schauen. Sie haben aber gerade schon die Impfung angesprochen. Und auf die Bedeutung der Impfung, also der vollständigen Impfung, ist auch Bundeskanzlerin Angela Merkel gerade noch mal im Zusammenhang mit der Delta-Variante eingegangen. Sie spricht da von einem Schlüssel zur Überwindung der Pandemie. Deswegen diskutieren einige auch direkt darüber, ob der Abstand zwischen den beiden Impfdosen nicht einfach verringert werden sollte, damit der vollständige Impfschutz für manche Menschen früher erreicht ist. Aber der Abstand ist ja nicht beliebig gewählt, sondern er ist ja da, um die bestmögliche Wirkung des Impfstoffs zu gewährleisten. Halten Sie das denn trotzdem für sinnvoll, jetzt darüber nachzudenken, also mit Delta im Hinterkopf?

### Sandra Ciesek

Man sollte immer darüber nachdenken. Man sollte verschiedene Bedingungen durchspielen und immer anpassbar bleiben. Ich glaube, es gibt nichts Schlimmeres als stur in einer Pandemie an seinem Plan festzuhalten. Wir sollten uns immer an den äußeren Bedingungen anpassen, weil wir sonst verlieren werden. Bei Biontech zum Beispiel wird ja derzeit mit einem Abstand von sechs Wochen geimpft. Da war ja der Grund, dass dann mehr Erstimpfungen erfolgen können. Jetzt hat man gesehen, dass man eigentlich beide Impfungen braucht, um einen guten Schutz zu haben. Deswegen ist es nur legitim, zu überlegen, ob man den Abstand wieder verkürzt. Innerhalb der Zulassung sind ja auch drei Wochen erlaubt. Man sollte auf jeden Fall in der Zulassung bleiben, weil es nur dafür Daten gibt. Das ist ganz wichtig.

## STIKO PRÜFT VERKÜRZUNG VON IMPFABSTAND

Es wurde ja auch gesagt, dass die Stiko gerade umfangreich wissenschaftlich ausgewertet, ob eine Verkürzung sinnvoll ist. Ich finde, das ergibt Sinn. Im Moment würde ich zum Beispiel eine Impfabstand-Verkürzung nicht fokussieren, weil die Zahlen im Moment in Deutschland so niedrig sind, dass man einfach keinen Wirkverlust riskieren sollte. Das hat immer Vor- und Nachteile. Das ist nicht so einfach zu entscheiden. Wenn die Zahlen ansteigen würden und wir eine ähnliche Situation hätten wie in Großbritannien, wäre es natürlich ganz anders. Deswegen ist es sinnvoll, das jetzt zu prüfen und auszuwerten, ob man nicht doch

für den Fall, dass es jetzt zu einem Anstieg der Zahlen kommt, doch ein anderes Konzept fährt. Es ist aber auch zum Teil abhängig von den gelieferten Mengen an Impfstoff. Also wenn wir es uns leisten können, weil Moderna und Biontech mehr liefern, schon nach drei Wochen die zweite Impfung zu machen, dann spricht natürlich nichts dagegen. Wie gesagt, diese Entscheidung ist nicht ganz leicht und wird gerade von der Stiko überprüft. Und eine der großen Fragen, die bleibt, ist sicherlich: Wie ist es bei dem Impfstoff von Johnson & Johnson, der nur einmal gegeben wird.

#### **Beke Schulmann**

Dazu gibt es aber noch keine Daten, oder?

#### **Sandra Ciesek**

Genau, das ist das „Problem“, dass es bisher keine Daten von Menschen gibt, die mit Johnson & Johnson geimpft wurden – also wie da die Neutralisierung ist, wenn das Serum von diesen Patienten in Kontakt mit der Delta-Variante kommt. Vielleicht kann man noch mal kurz erklären, wie man das im Labor überprüft. Da nimmt man Geimpften Blut ab, die diesen Impfstoff bekommen haben. Da sind dann ja Antikörper drin und dann werden im Labor Zellen mit dem Delta-Virus infiziert. Man gibt das Blutserum von den Geimpften mit den Antikörpern dazu und schaut, ob man die Infektion verhindern, also neutralisieren kann, oder ob die Zellen trotzdem infiziert werden können. Diese Daten gibt es für Johnson & Johnson noch nicht, sie sind noch nicht veröffentlicht. Was ein bisschen schwer verständlich ist, weil diese Daten kann man relativ schnell im Labor erheben. Viele Labore haben ja bereits die Delta-Variante. Was aber viele nicht haben, ist das Serum von den Geimpften mit Johnson & Johnson, weil dieser Impfstoff in Großbritannien zum Beispiel gar nicht so häufig angewendet wird und bei uns auch erst seit Kurzem angewendet wird. Da müsste die Firma auf Seren aus den Studien zurückgreifen.

## **MÖGLICHER BOOSTER FÜR JOHNSON & JOHNSON**

Ich warte eigentlich seit Tagen, Wochen auf diese Daten. Aber bisher kann ich Ihnen auch nicht sagen, warum das so lange dauert, dass sie die veröffentlichen. In den USA wird mittlerweile sogar diskutiert, ob die Personen, die Johnson & Johnson bekommen haben, noch mal einen Booster mit Biontech bekommen. Das ist auch noch nicht von der CDC empfohlen, das muss man dazu sagen. Also es ist ein Off-Label, sage ich mal, dass Leute, die aus dem Gesundheitssystem kommen oder sich damit auskennen, gesagt haben, sie haben sich jetzt doch ein zweites Mal mit einem anderen Impfstoff impfen lassen. Das ist auch, denke ich, ganz wichtig, dass man die Daten von Johnson & Johnson sieht. Wenn man sieht, dass das eine Lücke oder eine Reduktion bei Delta zeigt, dass

man dann möglichst schnell den Empfängern von dem Johnson & Johnson-Impfstoff eine weitere Impfung anbietet. Aber sicher sagen kann man dazu noch nichts. Solange es keine Daten gibt, wird es natürlich auch keine Empfehlung von den Behörden geben können.

#### **Beke Schulmann**

Wir haben jetzt schon sehr viel über Delta gesprochen, die den Menschen in vielen Ländern neue Sorgen macht. In Indien, dem Land, aus dem die Delta-Variante im Frühjahr kam und von wo aus sie sich in der Welt verbreitet hat, sorgt jetzt eine neue Untervariante von Delta erneut für Beunruhigung. Delta Plus wird sie genannt. Das Gesundheitssystem in Indien war ja durch die Delta-Variante quasi zusammengebrochen. Es gab Meldungen über fehlenden Sauerstoff, fehlende Behandlungsmöglichkeiten und Bilder von Hunderten Menschen, die vor Krankenhäusern auf eine Behandlung gewartet haben. Auf dem Höhepunkt der Welle hatten die indischen Behörden mehr als 400.000 Neuinfektionen pro Tag gemeldet. Dann war ein wenig Erleichterung aus Indien zu spüren, über ein einigermaßen schnelles Abflachen dieser Welle. Mitten hinein in dieses Gefühl von Erholung kommt jetzt die Entdeckung von Delta Plus. Es gibt indische Experten, die vermuten, dass sie noch ansteckender ist als Delta. Die indische Regierung hat sie als besorgniserregend eingestuft, und so heißt es, jetzt unverzügliche Eindämmungsmaßnahmen angekündigt. Auch hier gibt es jetzt Leute, die das infrage stellen, dass Delta Plus ansteckender ist, weil es bisher schlicht zu wenig Daten gibt. Was wissen wir überhaupt schon über Delta Plus?

#### **Sandra Ciesek**

Ob „Delta Plus“ wirklich WHO-konform ist, möchte ich mal bezweifeln, oder wer sich das ausgedacht hat. Wir wissen nicht viel, wenn man ehrlich ist. Man muss sagen, dass Delta Plus sehr eng verwandt ist mit Delta und einfach eine zusätzliche Mutation im Spike hat. Das ist die K417N-Mutation. Und dass es eine Sublinie von Delta ist. Das habe ich auch vorhin gesagt, wenn ein Virus stark repliziert, ob es nun Delta oder Alpha heißt, wird es sich weiter anpassen. Bestimmte Mutationen entstehen, das ist erst mal nichts Ungeöhnliches. In der Presse hatte ich gefunden, dass es bis letzten Mittwoch wohl 40 Fälle in Indien gab und den ersten wohl schon im April. Das spielt also erst mal zahlenmäßig bisher keine so große Rolle. Diese Mutation an Position 417, die kennen wir schon.

#### **Beke Schulmann**

Aus der Südafrika-Variante

#### **Sandra Ciesek**

Genau, die ist in der Beta, also Südafrika-Variante, ebenfalls zu finden. Sie führt dazu, dass diese monoklonalen Antikörper nicht so gut wirken und eine gewisse Immunität-Invasion macht. Wenn man Medikamente gibt mit einem Antikörper, der monoklonal ist,

können die schlechter wirken, wenn diese Mutation an dieser Stelle vorliegt. Sie vermuten auch, dass sie vielleicht besser übertragbar sei. Das sehen wir aber noch nicht. Weil, wenn die wie Alpha und Delta ganz klar besser übertragbar sind, dann haben die sich immer relativ schnell durchsetzen können. Wenn das bereits seit April zirkuliert und die Anzahl noch sehr gering ist, ist das für mich noch nicht klar oder entschieden, weil einfach die Anzahl und die Daten zu dieser Fallzahl doch relativ gering sind.

## ZU WENIG DATEN FÜR DELTA PLUS

Die Befürchtungen zu dieser Variante sind ja rein theoretische Überlegungen aufgrund von der Beta-Variante, wo diese Mutation vorkommt. Da gibt es noch keine eigenen, wirklich wissenschaftliche Daten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die monoklonalen Antikörper schlecht wirken. Aber wie gesagt, das muss alles noch bewiesen werden.

### Beke Schulmann

Wie Sie schon gesagt haben, es gibt Leute, die sagen, die ist ansteckender. Aber es gibt erst 40 Fälle oder wenige Dutzend Fälle. Kann das auch daran liegen, dass dort vielleicht weniger sequenziert wird, um die einzelnen Varianten zu bestimmen? Oder kann es daran nicht liegen?

### Sandra Ciesek

Doch, natürlich spielt das eine Rolle, wobei Indien jetzt auch mehr sequenziert. Es ist ja auch so, dass diese Delta-Plus-Linie, wenn man die überhaupt so nennen möchte, bereits in mehreren Ländern, also insgesamt elf Ländern gefunden wurde - nicht nur in Indien, sondern zum Beispiel auch in Kanada, in Großbritannien, die sehr viel sequenzieren. In Japan, auch in Polen, in der Schweiz, Russland, Portugal, USA, also in ganz verschiedenen Ländern hat man sie bereits gefunden.

## DELTA PLUS IN MEHREREN NATIONEN

Die wird auch im britischen Bericht mit aufgeführt als Unter-Sublinie. Da hat sie sich jetzt auch noch nicht weit verbreitet, sodass man einfach noch nicht genug Daten dazu hat. Ich glaube nur, da sie schon in elf Ländern ist, ist es nur eine Frage der Zeit, dass wir sie auch hier in Deutschland beobachten werden. Das ist jetzt gar nichts Ungewöhnliches. Vielleicht erinnern Sie sich noch an diese Alpha-Plus-Variante, die diese 484-Mutation hatte, die auch unter Beobachtung steht? Die ist, glaube ich, ähnlich zu sehen wie Delta Plus mit 417, also das ist sozusagen eine Variant of Concern, die noch eine zusätzliche Mutation hat. Bisher geht von der Alpha Plus 484-Mutation auch kein großes Problem aus, sodass das im besten Fall hier genauso sein kann.

### Beke Schulmann

Genau, von Alpha Plus haben wir lange nichts mehr gehört.

### Sandra Ciesek

Die wird natürlich weiter untersucht. Aber sie hat sich zum Glück bisher nicht stark verbreiten können.

### Beke Schulmann

Die Delta-Variante hat jetzt auch einige andere Länder erreicht, da würde ich gerne mal mit Ihnen näher hinschauen, unter anderem Indonesien. Einige Expertinnen und Experten sprechen jetzt schon von einem massiven Corona-Ausbruch in Indonesien. Die Infektionszahlen sind wieder gestiegen, es wurden so viele Neuinfektionen gemeldet wie schon seit Januar nicht mehr. Es wird auch von Hunderten Ärztinnen und Ärzten und Beschäftigten im Gesundheitswesen berichtet, die sich infiziert haben, obwohl sie geimpft waren. Die Informationen dazu weichen je nach Quelle ab. Mal ist davon die Rede, dass über 60 von ihnen gestorben seien. Mal heißt es, die Verläufe seien gar nicht schwer gewesen. Aber ähnliche Nachrichten kommen auch aus der Mongolei und aus Chile, Bahrain und von den Seychellen.

## CHINESISCHE IMPFSTOFFE UND DELTA

Überall ist mehr als die Hälfte der Bevölkerung komplett geimpft und trotzdem liegen diese vier Staaten unter den zehn Ländern mit den derzeit schlimmsten Corona-Ausbrüchen. Diese Staaten haben alle eine Gemeinsamkeit, sie setzen nämlich alle auf den Impfstoff aus China, also vor allem Sinovac und Sinopharm. Können Sie uns mal erzählen, um welche Art von Impfstoffen handelt es sich bei denen?

### Sandra Ciesek

Es ist schon mal wichtig zu wissen, dass Sinopharm und Sinovac aus China ähnliche Impfstoffe sind. Das sind beides inaktivierte Coronavirus-Impfstoffe, also nicht mRNA und auch keine Vektor-Impfstoffe. Sinopharm stammt zum Beispiel aus Peking. Da hat man ganz am Anfang der Pandemie aus Patienten die Coronaviren gewonnen, insgesamt wohl drei verschiedene Varianten.

## CHINESISCHE IMPFSTOFFE NUTZEN ANFANGS-VIREN

Das war dann, sage ich mal, das Virus, wie es ganz am Anfang war. Deswegen erklärt sich auch, dass das mit der Virus-Evolution und den Veränderungen nicht mehr ganz passend ist. Dann hat man aus diesen drei Varianten eine gewählt und hat die in Zellkultur angezüchtet. Das heißt, man nimmt da Vero-Zellen, das sind Affen-nierenzellen. Man vermehrt das Virus soweit es geht, dass man einen Riesenvirus-Stock hat, wahrscheinlich

in Litergröße. Dann inaktiviert man diese Viren. Weil man einem Menschen natürlich nicht aktive Viren geben möchte und das noch vermehrungsfähig ist, wird das mit einem ganz bestimmten Prozess inaktiviert. Dieser Prozess inaktiviert die Gene des Coronavirus, dass es sich nicht mehr vermehren kann. Aber die Proteine, insbesondere das Spike-Protein, bleibt intakt. Dieses inaktive Virus wird dann mit einem sogenannten Adjuvans versehen. Das ist ein Verstärker, damit es eine stärkere Immunreaktion gibt. Das ist in dem Fall Aluminium-basiert, und das Adjuvans stimuliert das Immunsystem besser. Das wird dann den Patienten gegeben, also das inaktivierte Virus plus das Adjuvans. Der Vorteil dieser Technik ist, dass das ganz schnell geht. Also man braucht ja nur das Virus von Patienten, muss das in Zellkultur vermehren und inaktivieren und dann mit einem Adjuvans versehen. Das ist viel einfacher herzustellen als die mRNA-Impfstoffe. Man muss vor allen Dingen nichts klonieren wie bei Astra oder bei mRNA, sodass das es relativ schnell geht. Wir haben viel Erfahrung mit dieser Technik. Also die gibt es seit über einem Jahrhundert, zum Beispiel der Polio-Impfstoff von SAIC ist genauso, oder auch Tollwut-Impfstoffe oder Hepatitis-A-Impfstoffe werden ähnlich hergestellt. Das ist jetzt nicht eine völlig absurde Technik, sondern eine ganz etablierte Technik, die da verwendet wurde. Sinopharm hat dann auch eine Notfallzulassung bekommen, in den Vereinigten Arabischen Emiraten bereits im September. Dann wurde in Bahrain damit geimpft, in Ägypten. Soweit ich gelesen habe, auch Ungarn hat dort für einen wahnsinnig teuren Preis diesen Impfstoff eingekauft.

## **SINOVAC UND SINOPHARM: ÄHNLICHE HERSTELLUNG**

Sinovac ist so ähnlich, das ist auch ein chinesisches Unternehmen, die vor allen Dingen Studien in Brasilien, Türkei durchgeführt haben. Die Herstellung der Impfstoff ist auch ein inaktiviertes Coronavirus. Wenn man sich die Studien anschaut und die Angaben der Effektivität, dann sind die gar nicht schlecht. Bei Sinopharm wird 79 Prozent angegeben. Die WHO hat das mit 78,1 Prozent Effektivität bestätigt. Bei Sinovac, je nach Studie, da wurde in der Türkei ein Schutz vor symptomatischer Infektion mit 91 Prozent angegeben und in Brasilien von 50,6 Prozent. Also hier sieht man schon einen deutlichen Unterschied zwischen den Ländern, was natürlich auch an den zirkulierenden Varianten liegen kann. Diese Impfstoffe wurden, wie Sie eben schon gesagt haben, in bestimmte Länder verkauft und verimpft, also Bahrain, Seychellen, Mongolei zum Beispiel, die jetzt alle einen doch deutlichen Anstieg der Infektionen haben. Zum Beispiel Bahrain hatte Ende Mai eine Inzidenz von über 1000 und die Seychellen Mitte Mai sogar von über 2000 pro 100.000, also sehr hohe Zahlen. Die hatten wir hier in Deutschland ja nie erreicht.

## **TODESFALLZAHLEN EHER GERING**

Auch wenn sie natürlich andere Statistiken haben und vielleicht nicht so gute Daten, das weiß ich nicht, aber wenn man sich dann mal anschaut, wie viele Todesfälle die hatten - die offiziellen Angaben sind, dass in den Seychellen im Schnitt ein Todesfall pro Tag ist und in Bahrain 20 pro Tag. Also auch wenn die viele Infektionen haben, haben sie anscheinend wenig Todesfälle. Auch in der Mongolei sind es 13 Todesfälle pro Tag bei einer Inzidenz von 560. Wenn wir überlegen, wir hatten in Deutschland im Januar über 850 Todesfälle pro Tag. Das liegt an verschiedenen Dingen, auch die Bevölkerungsstruktur ist natürlich eine andere in diesen Ländern. Aber es könnte auch sein, dass der Impfstoff, und das sagen die Chinesen, vor allen Dingen vor schweren Erkrankungen und vor Tod schützt, nicht aber vor der Ansteckung mit dem Virus. Das ist eine mögliche Erklärung für diese Konstellation. Auch wenn ich die Datenqualität nicht zu 100 Prozent beurteilen kann. Was man vielleicht auch noch dazusagen muss, ist, dass die Bewohner der Mongolei dort selber sagen, dass sehr früh gelockert wurde und sich wohl sehr viele bereits nach der ersten Dosis infiziert haben.

### **Beke Schulmann**

Das kann also auch daran liegen, dass die Leute vielleicht nicht gut informiert waren oder zu früh zu leichtsinnig geworden sind, weil sie gedacht haben, sie sind jetzt schon vollständig geschützt.

### **Sandra Ciesek**

Genau. Wenn sich natürlich viele asymptomatisch infizieren, dann verbreitet sich dieses Virus natürlich auch sehr schnell, weil es gar nicht oft bemerkt wird und es fällt dann erst auf, wenn es jemandem Symptome macht oder jemand ungeimpft ist und schwer erkrankt. Wenn die Zahlen stimmen, haben die sehr viele Infektionen bei, sage ich mal, gar nicht so schlechtem Outcome von den Todesfällen. Das könnte natürlich auch vor allen Dingen an der jüngeren Bevölkerung liegen. Trotzdem gibt es auch Kritik an dem Impfstoff. Das darf man, glaube ich, nicht verschweigen: Die Datenlage ist nicht so transparent. Zum Beispiel gibt es aus China kaum Daten zu Breakthrough Infektionen - also wer hat eine Infektion nach vollständiger Impfung bekommen? Die werden da nicht systematisch gesammelt, beziehungsweise werden sie nicht kommuniziert.

## **IMPFSTOFFE SIND NICHT DIREKT VERGLEICHBAR**

Deshalb ist das schwierig einzuschätzen. Also ob die Chinesen recht haben und schwere Verläufe, Todesfälle verhindert werden, aber die Transmission eben nicht in der Form wie sie bei den mRNA-Impfstoffen verhindert wird. Oder, und das muss man fairerweise auch sagen, dass wir jetzt erst anfangen, in den zeit-

lichen Abstand der Impfung und der Neuinfektion zu kommen und es uns auch passieren kann, dass wir im Herbst, Winter auch sehr hohe Inzidenzen haben könnten. Also wenn wir nicht nachimpfen. Dann könnten natürlich auch vermehrt Geimpfte betroffen sein. Man darf das, glaube ich, nicht direkt vergleichen und sagen: Der Impfstoff ist schlecht und der andere ist ganz toll, weil wir einfach noch nicht wissen, was mit den mRNA-Impfstoffen nach einem größeren Zeitabstand passiert.

#### **Beke Schulmann**

Weil bei uns später mit der Impfkampagne angefangen wurde.

#### **Sandra Ciesek**

Genau.

#### **Beke Schulmann**

Wie kann es jetzt in diesen Ländern weitergehen? Was würden Sie sagen? Muss man sich da jetzt schon Gedanken machen um eine Booster-Impfung? Oder kann man sagen: Okay, es gibt sehr wenig Todesfälle. Die Impfung schützt offenbar gut vor schwerer Krankheit, dann kann man das jetzt so weiterlaufen lassen.

#### **Sandra Ciesek**

Ich denke, das machen die Länder schon. Gerade in Bahrain wird ja schon konkret überlegt, eine dritte Impfung durchzuführen. Hier gibt es die Varianten entweder noch mal Sinopharm zu nehmen oder Biontech. Das macht sicherlich Sinn, weil wir ja gar nicht wissen, wie lange der Impfschutz hält. Da ist es, denke ich, vor allen Dingen für Ältere und für Vorerkrankte wichtig, dass man mit denen wieder anfängt. Also ihnen dann eine dritte Impfung zu geben und zu schauen, ob man das bei allen wirklich braucht oder nur bei bestimmten Gruppen.

## **WELTWEITES THEMA: DRITTE IMPFUNG**

Das sind ja die gleichen Überlegungen, die wir auch haben. Bei einigen reichen zwei Impfungen, um langfristig nicht schwer zu erkranken. Oder muss man wirklich alle nachimpfen oder nur bestimmte Gruppen von Personen? Das ist weltweit ein Thema im Moment.

#### **Beke Schulmann**

Im Zusammenhang mit diesen Ländern wird jetzt auch immer wieder über eine Dreiklassengesellschaft gesprochen, was die Impfstoffe oder die Impfdosen angeht. Einige Länder haben sich die hochwirksamen Impfstoffe gesichert, unter dem Motto „America first“ oder auch „Europe first“. Einige Schwellen- und Entwicklungsländer haben jetzt zum Beispiel den vielleicht gegen die Varianten weniger wirksamen Impfstoff aus China erhalten. Andere Länder haben gar keinen oder nur sehr wenig Impfstoff oder Impfdosen.

## **CORONA-LAGE IN AFRIKA**

Das gibt uns die Gelegenheit, einmal einen kleinen Exkurs zu machen auf einen Kontinent, der in den Medien eigentlich nur selten vorkommt, auch wenn es um Corona geht, nämlich nach Afrika. Einige Politiker und Expertinnen fordern derzeit, dass Deutschland und andere Staaten die afrikanischen Staaten bei der Bekämpfung der Pandemie besser unterstützen sollten. Es fehlt in vielen afrikanischen Ländern an Ausstattung in den Kliniken, um Covid-19-Erkrankte entsprechend zu behandeln. Es fehlt auch an Testmöglichkeiten und auch an Impfdosen. In vielen afrikanischen Ländern sind nicht mal die Hochrisikopatientinnen und -patienten geimpft. Jetzt ist da auch von einer dritten Welle die Rede.

#### **Sandra Ciesek**

Ja, wenn man im Moment nach Afrika schaut, dann ist das auch nicht erfreulich, muss man sagen. In Afrika haben sie in weniger als 50 Tagen fast eine halbe Million Neuinfektionen nachweisen können. Da gibt es sicherlich eine hohe Dunkelziffer, schon allein durch die Testkapazitäten. Der Anstieg wird insgesamt wohl in zwölf Ländern Afrikas beobachtet. Der Blick dorthin ist einfach sehr beunruhigend, weil natürlich auch da Delta zunimmt, aber auch andere Varianten. Die Menschen dort haben einfach ganz begrenzte Ressourcen des Gesundheitssystems. Die haben auch das Problem oder geben als Grund an, dass es eine mangelnde Einhaltung von AHAL-Maßnahmen gibt, dass soziale Kontakte vermehrt stattfinden oder auch Reisen und sich dadurch Varianten schnell ausbreiten.

## **AHAL-MAßNAHMEN IN AFRIKA SCHWIERIGER**

Jetzt muss man fairerweise sagen, dass es in diesen Ländern auch viel, viel schwieriger ist, sich an diese Regeln zu halten. Wenn man zu Hause bleibt und nicht arbeiten kann, dann sind sie nicht so abgesichert, wie das zum Beispiel in Europa der Fall ist. Deswegen ist das für solche Länder natürlich eine Katastrophe und die Auswirkungen, auch von sozialer Natur, viel schlimmer. Im Kongo und in Uganda ist im Moment Delta die überwiegende Variante, also genauso wie hier. Bereits 14 Länder in Afrika haben Delta gemeldet, die besser übertragbar oder leichter übertragbar ist.

## **JÜNGSTER ANSTIEG BIS JETZT SCHLIMMSTE FÜR AFRIKA**

Fachleute gehen davon aus, dass der jüngste Anstieg anscheinend der bisher schlimmste für Afrika ist. Natürlich ist in so einem Land Testen und Nachverfolgen eine ganz andere Herausforderung, als es für ein Land wie Deutschland ist. Man muss auch wissen, dass

die Todeszahlen in vielen Ländern gar nicht erfasst werden, sodass man da nicht wirklich einen Überblick hat. Ich habe letztes ein Interview mit einem Arzt in Afrika gelesen. Das hat mich auch sehr bedrückt, weil der dann auch erzählte, er müsste sich eigene Handschuhe und Masken kaufen, um sich bei der Arbeit selbst zu schützen. Sie werden nicht vom Arbeitgeber gestellt, einfach aus Mangel. Wenn man sich jetzt mal die Länder anschaut: Kenia hat schon 70 Prozent Delta, aber nur 0,4 Prozent sind vollständig geimpft, also praktisch kaum eine vollständig geimpfte Bevölkerung. Sie geben an, dass 23 Prozent der Tests, die sie machen, positiv sind. Das spricht wieder für eine ganz hohe Dunkelziffer.

## NAMIBIA STARK BETROFFEN

Schlimm betroffen ist im Moment Namibia. Das ist ein sehr beliebtes Urlaubsland, auch von Deutschen. Die haben eine Inzidenz von 470 pro 100.000, und damit im Moment die höchste in Afrika. Sie sind auch Virusvariantengebiet. Berichten zufolge ist da das Gesundheitssystem überlastet, denen mangelt es auch an Sauerstoff, an Impfstoffen. Die meisten dort sind bisher, wenn sie geimpft sind, mit dem chinesischen Impfstoff Sinopharm geimpft, wohl auch durchgeimpft. Dann habe ich mal geguckt, wie viel die eigentlich für diese Zahlen testen. Die machen ungefähr 2500 Tests pro Tag in so einem großen Land. Das machen wir wahrscheinlich alleine in Frankfurt, 2500 Tests am Tag. Da sieht man mal diese Relation. Das sind schon einfach schwierige Bedingungen, wenn nicht mal ein Prozent der Einwohner dort vollständig geimpft sind. Vollständig geimpft sind wohl in Namibia 20.000 Menschen und 2800 Health-Care-Worker. Namibia hat ungefähr 2,5 Millionen Einwohner. Das sind schon ganz andere Zahlen, wie wir das hier sehen. Vor allen Dingen sehen die dort im Moment Delta.

## WENIG SEQUENZIERUNG

Die sequenzieren aber auch viel weniger. Das muss man immer dazusagen. Also wahrscheinlich würde man am ehesten neue Varianten durch Reisende entdecken, wenn die zum Beispiel in Länder wie Deutschland einreisen. Wir übernehmen natürlich auch immer wieder in Deutschland Patienten, zum Beispiel WHO-Mitarbeiter aus den Gebieten in Afrika. Dann schaut man bei denen natürlich, was haben die für Varianten? Das ist so eine gewisse Überwachung. Ich glaube, uns muss einfach klar sein, dass niemand sicher ist, solange nicht alle sicher sind und Afrika gehört dazu. Wir müssen uns darum einfach mehr kümmern und die Bedingungen dort verbessern. Also zum Beispiel gerechtere Verteilung von Impfstoffen, in die Länder die Möglichkeit bringen, selber Impfstoffe zu produzieren. Das ist ja in Indien relativ einfach, weil die die Produktionsmaschinen haben. Das ist in

Afrika noch viel schwieriger. Deshalb sind die, wie Sie schon gesagt haben, auf Schenkungen von Impfstoffen angewiesen. Da kann man wirklich nur an die Fairness appellieren. Also nicht nur an die Fairness, sondern auch daran, dass das auch für uns ein Risiko ist, wenn sich dort eine Pandemie weiter unkontrolliert verbreitet, dass dann wiederum neue Varianten immer wieder in der Presse auftauchen können. Wie gesagt, im Moment ist dort vor allen Dingen Delta, das lässt sich dort auch schlechter überwachen.

### Beke Schulmann

Sie haben gerade schon gesagt, eine gerechtere Verteilung von Impfstoffen wäre sinnvoll. Ich weiß, das ist eine sehr schwierige Frage, aber ich würde sie gern trotzdem loswerden. Wie würde denn eine gerechte Verteilung von Impfstoffen weltweit aussehen? Wie stellen Sie sich das vor?

### Sandra Ciesek

Ja, das ist wirklich eine schwierige Frage, weil ich da wirklich kein Fachmann bin. Das sind ja auch ganz andere Fachdisziplinen, die man da braucht, also Wirtschaftsfachleute und so weiter. Ich glaube, es muss so sein, dass die reichen Länder, wie die USA es ja auch angekündigt hat, Impfstoffe kauft und diese diesen Ländern zur Verfügung stellt und schenkt, ganz banal. Aber auch Europa ist da in der Pflicht. Aber auch, dass man versucht, dort eigene Kapazitäten aufzubauen.

## EIGENE IMPFSTOFFPRODUKTION

Es ist sicherlich sehr wichtig, dass die selbst Impfstoff produzieren können. Aber auch, das ist mir in dem Artikel bewusst geworden, diesen Menschen Hilfsgüter im Sinne von Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen, wenn es daran mangelt. Da haben wir zum Glück mittlerweile keinen Mangel mehr. Wir können uns aber sicherlich noch alle ans letzte Frühjahr, Winter erinnern, wo das hier auch ein Riesenthema war.

## KLINISCHES PERSONAL SCHÜTZEN

Da muss einfach versucht werden, unkompliziert zu helfen, damit sich nicht noch mehr Menschen anstecken, gerade die in Kliniken arbeiten. Und dann dort die eh schon sehr vulnerable klinische Versorgung oder auch medizinische Versorgung ganz zusammenbricht.

### Beke Schulmann

Wir sind jetzt schon wieder mittendrin im Thema Impfen und Impfstoffe. Wir müssen auch heute noch mal einen Blick auf verschiedene andere Impfstoffe richten. Es gab nämlich auch in der vergangenen Woche wieder viele neue Daten rund um die Impfung. Aus Israel, eines der Länder mit der höchsten Impfquote, haben wir in der vergangenen Woche in Sachen Corona,

bevor eben die Infektionszahlen wieder gestiegen sind, ja vor allem Schlagzeilen gehört, in denen es um Fälle von Myokarditis ging, also um Herzmuskelentzündungen in zeitlichem Zusammenhang mit einer Corona-Impfung. Wir haben im Podcast schon darüber gesprochen, dass es sich meist um milde Verläufe von Myokarditis handelte und vor allem junge Männer betroffen waren. Auch in den USA sind Fälle von Myokarditis nach Biontech-Impfung aufgetreten. Von dort gibt es dazu jetzt auch neue Ergebnisse und Einschätzungen. Vielleicht schauen wir erst mal auf die Zahlen. Um wie viele Fälle geht es in den USA?

### **Sandra Ciesek**

Genau. Die Impfkommision der USA hat sich letzte Woche zusammengesetzt und hat die Fälle mal ein bisschen aufgedrösel. Wir sprechen jetzt von insgesamt über 1200 Fällen. Davon waren ungefähr 500 Fälle bei Menschen unter 30 Jahren. Was schon erwähnt wurde, ist, dass das vor allen Dingen nach der mRNA-Impfung auftritt. Unabhängig von Impfungen ist eine Myokarditis generell vor allen Dingen bei 15- bis 18-jährigen Jungen zu finden, also bei jüngeren Männern, Jugendlichen. Die haben an sich eine höhere Inzidenz von der Erkrankung. Dass das jetzt nach der Impfung vor allem nach der zweiten Impfung auftrat. Was ich aus den neuen Daten ganz interessant fand, nach der ersten Impfung gab es nur ein erhöhtes Risiko bei männlichen Jugendlichen, jungen Männern zwischen zwölf und 29 und bei Frauen bis 29 Jahre. Uns bei Jungen und Männern bis 49 Jahre gab es ein erhöhtes Risiko nach der zweiten Impfung. Da war die zweite Impfung auf jeden Fall häufiger verantwortlich für die Myokarditis.

## **FAKTOREN FÜR MYOKARDITIS**

Wenn man sich die Faktoren anguckt, also um welchen Faktor steigt das Risiko, so ist es für die jungen Männer, jugendlichen Männer das höchste. Bei Mädchen und mittelalten Männern bis 49 ist es nicht ganz so hoch. Also bei Jungen haben wir ein bis zu Faktor 60 erhöhtes Risiko. Bei erwachsenen Männern im mittleren Alter ist es vielleicht nur noch zweifach erhöht. Da gibt es schon Abstufungen, je nach Alter und Geschlecht, auch nach der Impfung. Sie haben sich dann auch angeguckt, wie die klinischen Verläufe sind. Sie haben gesagt, von diesen 1200 Fällen waren knapp 500 unter 30. Davon konnten sie etwas mehr als 300 Fälle, insgesamt 323, auswerten und auch verifizieren. Insgesamt sind 150 Fälle noch in der Auswertung, sodass sie die noch nicht vollständig analysieren konnten. Von diesen 323 Fällen waren immerhin 309, also die überwiegende Anzahl, hospitalisiert und musste ins Krankenhaus.

## **DIE MEISTEN WIEDER SYMPTOMFREI**

Aber 295 davon, also fast alle, konnten entlassen werden. Etwa 80 Prozent waren auch wieder symptomfrei. Wohingegen noch neun wohl weiter im Krankenhaus liegen und zwei auf Intensivstation. Eine geringe Anzahl von 14 musste gar nicht stationär bleiben. Es zeigt sich also so ein bisschen die Einschätzung des Krankheitsbildes, es ist jetzt keine banale Erkrankung, also die wurden schon stationär überwacht, vielleicht auch aus Vorsicht, weil das im Moment natürlich auch schwer abschätzbar ist. Aber 80 Prozent konnten dann relativ schnell wieder symptomfrei entlassen werden. Diese Impfkommision in den USA sagt ganz klar, für sie sei das kein Grund, Kinder oder Jugendliche nicht mehr zu impfen. Weil sie sagen, dass eine Million Zweitimpfungen bei den Zwölf- bis 17-Jährigen zu etwa 70 Herzmuskelentzündung führt, also zu diesen Myokarditis-Fällen. Aber mit einer Million Impfungen auch knapp 6000 Infektionen über 200 Krankenhauseinweisungen und zwei Tote in dieser Altersgruppe verhindert werden. Deshalb sagen die USA, dass sie weiterimpfen und auf jeden Fall den Vorteil sehen im Gegensatz zu dem Risiko für eine Myokarditis.

### **Beke Schulmann**

Wie schätzen Sie diese Bewertung ein?

### **Sandra Ciesek**

Was ich schwierig finde bei dieser Argumentation, was nicht ganz klar wird, ist, was vergleichen sie hier? Haben die da alle Kinder mit eingerechnet, also gerade bei diesen schweren Krankenhauseinweisungsfällen und bei den Toten? Oder sind das alles auch Kinder mit Vorerkrankungen? Die Myokarditis-Fälle müsste man eigentlich auf die Kinder begrenzen, die kein Risiko haben, also keine Risikofaktoren wie Übergewicht, Diabetes. Ob diese Statistik dann noch genauso aussieht, ist mir nicht ganz klar geworden. Das sollte man sich noch mal aufschlüsseln lassen, weil da kann es natürlich schon sein, wenn man nur gesunde Kinder anschaut, dass diese Argumentation der Amerikaner doch ein bisschen anders ausfällt.

## **SCHWERE MYOKARDITIS-VERLÄUFE EHER BEI KINDERN MIT RSIKOFAKTOREN**

Zumindest wie ich das bisher von den Kinderinfektologen gehört habe waren die schweren Verläufe in Deutschland, also die intensivpflichtig wurden oder sogar verstorben sind, schon Kinder, die vorerkrankt waren. Natürlich ist das da eine ganz andere Risikoabschätzung, dass man sich für eine Impfung entscheidet. Aber ob diese bei dieser Rechnung in den USA rausgerechnet wurden, das wird nicht ganz klar. Beziehungsweise ich vermute, dass es nicht rausgerechnet ist. Das ist nicht ganz fair, weil vorerkrankte

Kinder oder mit Risikofaktoren natürlich ein anderes Risiko haben, als wenn sie ein völlig gesundes Kind haben und das eine Myokarditis bekommt und ins Krankenhaus muss.

### **Beke Schulmann**

Wie geht man dann mit einer Impfung um, wenn eine Person vor einer Impfung Myokarditis hatte?

### **Sandra Ciesek**

Da sagen sie, wenn jemand vor einer Impfung schon mal eine Myokarditis hatte, kann man auch impfen, wenn diese ausgeheilt ist. Aber wenn es nach der ersten Impfung zur Myokarditis kommt, sollte die zweite Dosis nicht gegeben werden, bis wir mehr wissen, mehr Erkenntnisse über die Entstehung dieser Myokarditis haben.

## **IMPFEN TROTZ MYOKARDITIS**

Sie sagen aber auch, dass die zweite Gabe möglich ist, wenn sie unter gewissen Umständen erforderlich ist, aus anderen gesundheitlichen Gründen. Das sind auch genau die Überlegungen in diesen Ländern, auch in Israel, ob man zum Beispiel die zweite Impfung einfach weglässt. Denn man hat ja gesehen, dass gerade junge Menschen, Teenager sehr viele Antikörper bilden, auch schon nach der ersten Impfung. Also in den Studien hatten wohl alle zwei Wochen nach der ersten Impfung Antikörper. Aber da kommt jetzt wieder der Strich durch die Rechnung und die Anpassung: Bei Delta wissen wir wiederum, dass der Schutz nach der ersten Impfung gar nicht so hoch ist. Es ist auch eine schwierige Entscheidung, was man da genau macht, weil zumindest nur eine Impfung bei den Erwachsenen nicht ausreichend für einen Schutz gegen Delta war. Vielleicht ist das bei Jugendlichen anders. Aber generell die zweite Impfung weglassen, was überlegt wird, das ist wegen Delta nicht ganz einfach zu entscheiden.

### **Beke Schulmann**

Bei dem Stichwort, für wen der Corona-Impfstoff geeignet ist, haben wir hier im Podcast auch schon mal über immunsupprimierte Menschen gesprochen, also Menschen, bei denen das körpereigene Immunsystem zum Beispiel aufgrund einer Erkrankung oder nach einer Organtransplantation unterdrückt ist. Vielleicht rekapitulieren wir dann noch einmal. Das Problem bei der Impfung von immunsupprimierten Menschen ist ja die Antikörper-Antwort. Können Sie für uns nochmal zusammenfassen, woran das liegt?

### **Sandra Ciesek**

Man muss sagen, dass das mittlerweile eine große Gruppe von Menschen ist, weil immer mehr Immunsuppressiva klinisch für ganz unterschiedliche Patienten eingesetzt werden. Das müssen nicht immer die Organtransplantierten sein, zum Teil sind

es Autoimmunerkrankungen, chronisch-entzündliche Erkrankungen, also Arthritis oder auch chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, Rheuma-Erkrankte die eine Immunsuppression als Medikament bekommen.

## **VIELE MENSCHEN BEKOMMEN IMMUNSUPPRESSIVA**

Dann gibt es natürlich auch Menschen, die genetisch bedingt Störungen des Immunsystems haben oder chronische Erkrankungen wie eine Niereninsuffizienz und Dialyse bekommen. Auch Diabetes-Patienten haben eine Immunschwäche. Und wenn man jetzt Medikamente gibt, also die große Anzahl von Menschen, die bestimmte Medikamente bekommen, die das Immunsystem unterdrücken, da gibt es ganz verschiedene Klassen von Steroiden, die jetzt hier keine Rolle spielen, und die beeinträchtigen die Funktion unserer T- und B-Zellen. Also die T- und B-Lymphozyten werden dadurch praktisch unterdrückt. Sie haben auch oft weniger davon. Die haben einfach weniger B- und T-Lymphozyten, und die Funktion ist gestört. Das ist ja bei diesen Patienten gewünscht. Also das ist genau das, was wir erreichen wollen. Zum Beispiel soll nach einer Organtransplantation, dieses fremde Organ nicht abgestoßen werden. Deshalb werden sozusagen die Lymphozyten unterdrückt, damit sie das Organ nicht als fremd erkennen und abstoßen. Und auch die Antikörperproduktion ist bei diesen Patienten mehr oder weniger reduziert. Diese Patienten haben schon immer ein großes Risiko für Infektionskrankheiten. Das ist oft ein Drahtseilakt zwischen Immunsuppression, dass ein Organ nicht abgestoßen wird, und einer Infektanfälligkeit, weil Fremdkörper, Fremdstoffe nicht gut genug erkannt werden und dadurch zu einem schweren Verlauf führen. Also zum Beispiel haben die auch verminderte Bildung von Zytokinen, die B- und T-Zellen sind vermindert stimuliert und können sich auch einfach nicht in dem Maße vermehren. Das führt dann einfach dazu, dass diese Patienten bekanntermaßen schlechter auf Impfstoffe ansprechen und einfach auch generell gefährdeter sind, wenn sie eine Infektion bekommen.

### **Beke Schulmann**

Jetzt gibt es für diese Gruppe neue Daten zur Impfung mit einem Drei-Dosen-Impfschema. Um welche Gruppe von immunsupprimierten Menschen geht es denn da? Sie haben ja schon gesagt, es gibt viele Menschen, die davon betroffen sein können.

### **Sandra Ciesek**

Genau. Und die sind eigentlich auch alle ähnlich zu betrachten. Da ist jetzt ganz aktuell eine Studie aus Frankreich erschienen, im „New England Journal of Medicine“. Und hier geht es um Organtransplantierte, die oft eine Kombination aus Medikamenten bekommen, um das Immunsystem zu unterdrücken. Zum Teil

bekommen auch andere Menschen ähnliche Kombination, die zum Beispiel eine Autoimmunerkrankungen oder chronisch-entzündlichen Erkrankungen haben. Oft werden dann verschiedene Medikamente gemischt, manchmal zwei, manchmal drei oder sogar vier. Die meisten in dieser Studie waren Nierentransplantiert. Davon gibt es einfach die meisten Patienten. Man fängt im Transplantbereich oft mit Studien an, wo man bei Nierentransplantierten etwas versucht. Also Impfungen können theoretisch bei diesen Menschen eine Abstoßungsreaktion auslösen, weil das Immunsystem so stimuliert wird und dann auf einmal erkennt: Oh, da ist ja auch noch eine fremde Niere, die mache ich gleich mit fertig. Das ist einfach eine Gefahr.

## IM SCHLIMMSTEN FALL DIALYSIEREN

Deshalb fängt man oft mit Nierentransplantierten an. Im schlimmsten Fall, wenn die das Organ verlieren, können sie dialysieren. Wenn Sie einen Lungentransplantierten oder Herztransplantierten haben oder auch Lebertransplantierten, da gibt es keine Ersatzverfahren. Hier hat man aber verschiedene Menschen nach Organtransplantationen genommen, wovon drei Viertel eine Nierentransplantation erhalten hatten. Die haben, wie wir aus anderen Studien wissen, nach der zweiten Impfung oft nicht ausreichend Antikörper-Antworten entwickelt. Dann hat man hier geschaut, ob man nicht direkt allen eine dritte Impfung gibt. Was man zu den Nebenwirkungen sagen kann: Es gab es erst mal keine schwerwiegenden Probleme in dieser Studie. Zehn von den Patienten hatten Müdigkeit und Myalgie, das ist sozusagen das, was ja auch bei anderen Patienten beschrieben wird. Teilgenommen haben etwas über 100, also 101 Patienten, die dann dreimal den Impfstoff von Biontech/Pfizer erhalten haben.

### Beke Schulmann

Wie haben sie die Dosen gegeben?

### Sandra Ciesek

Sie haben die ersten beiden Dosen im Abstand von einem Monat gegeben und die dritte Dosis dann im Abstand von ungefähr 60 Tagen, also noch mal nach zwei Monaten. Sie haben sich dann die Antikörper-Antworten angeschaut. Vor den Impfungen hatte keiner Antikörper, also keiner hatte eine Infektion durchgemacht. Nach der ersten Impfung hatten nur vier Prozent Antikörper. Vergleichen mit den Jugendlichen: Da waren es 100. Also es ist wirklich deutlich reduziert. 40 Prozent hatten vor der dritten, also nach der zweiten Dosis Antikörper. 40 Prozent ist natürlich nicht so, wie man sich das wünscht.

## BOOSTER-EFFEKT DURCH DRITTE DOSIS

Das heißt, dass wahrscheinlich über die Hälfte keinen ausreichenden Schutz aufgebaut haben. Dann haben

sie eine dritte Dosis gegeben und konnten das Ansprechen und den Nachweis von Antikörpern von 40 auf immerhin 68 Prozent erhöhen. Was erst mal sehr positiv ist, weil man sieht, dass man mit einer dritten Impfung einen gewissen Booster-Effekt hat. Und doch noch einige bekommt, die dann ausreichend Antikörper bilden. Das ist eine ganz wichtige Studie, weil es noch keine offiziellen Empfehlungen für eine dritte Impfung gibt. Aber natürlich die, die schon geimpft sind, darauf warten und verunsichert sind, was das jetzt heißt, wenn sie keine Antikörper haben. Und man hier in dieser Studie zumindest sagen kann, dass das ohne schwerwiegende Nebenwirkungen bei diesen 100 Patienten war. Und dass doch einige, also jetzt zumindest 68 Prozent Antikörper entwickelt haben.

### Beke Schulmann

Aber auch 68 Prozent klingt ja erst mal nicht wahnsinnig viel.

### Sandra Ciesek

Genau, leider nicht 100 Prozent oder auch nicht 95 Prozent. Das zeigt auch noch mal ganz deutlich, wie wichtig es ist, dass Menschen, die in einem Haushalt mit Immunsupprimierten leben oder Kontaktpersonen von diesen Menschen sind, unbedingt auch weiter diese Gruppe schützen müssen. Diese Menschen sind wirklich darauf angewiesen, dass die Leute um sie herum auch geimpft sind oder sich noch an die AHAL-Maßnahmen halten, weil die oft einfach selbst nicht diesen Schutz aufbauen können.

## IMMUNSUPPRIMIERTE SCHÜTZEN

Risikofaktoren haben sie sich auch angeschaut. Also wer von diesen 32 Prozent hatte keine Antikörper? Was für Patienten waren das? Es ist auch nicht verwunderlich, dass das die waren, die älter waren, also die über 65-Jährigen, und die einfach höhergradig immunsupprimiert waren. Das kann man an bestimmten Markern messen. Also wie viele weiße Blutkörperchen hat der Patient im Blut? Und auch die, die eine schlechtere Nierenfunktion hatten, was auch immer mit einer gewissen Immunsuppression einhergeht, die zeigten weniger Antikörper-Reaktion. Bei den Patienten haben wir wirklich das Dilemma, dass die weiterhin einfach auf den Schutz durch Dritte, durch ihr Umfeld angewiesen sind.

## STUDIEN WICHTIG FÜR EMPFEHLUNGEN

Und trotzdem sind diese Daten natürlich extrem wichtig, weil sie wahrscheinlich die Grundlage dafür sein werden, dass auch die Fachgesellschaften und vielleicht auch die Stiko empfehlen wird, für diese Gruppe eine dritte Impfung zu initiieren. Es gibt noch eine zweite Veröffentlichung mit dem gleichen Thema in „Annals of Internal Medicine“. Hier hat man nur

Patienten genommen, die bereits zwei Impfungen hatten. Dann hat man geguckt, ob eine dritte Impfung bei denen, die nur grenzwertige Antikörper hatten oder negativ waren, auch einen Boost hatte. Und die hatten als erste und zweite Impfung einen mRNA-Impfstoff erhalten, also Biontech und Moderna. Und die dritte Impfung war dann gemischt – entweder Johnson & Johnson oder Moderna oder Pfizer. Und auch hier, die, die grenzwertige Antikörper hatten, hatten danach alle hohe Antikörper-Titer, was sehr gut ist. Aber 24 hatten insgesamt nach zwei Impfungen keine Antikörper und davon hatten nur ungefähr ein Viertel nach der dritten Impfung wirklich hohe Antikörperspiegel entwickelt. Die Mehrzahl blieb leider dabei, dass sie auch nach der dritten Impfung keine Antikörper hatten.

## UMFELD IST WICHTIG

Was noch mal zeigt, wie wichtig auch die Umgebung ist. In dieser Beschreibung war es auch so, dass ein Patient herztransplantiert war und nach der Impfung eine antikörpervermittelte Abstoßung bekommen hat. Was auch zeigt, dass man immer mit dem Transplantationszentrum Rücksprache halten sollte und nicht einfach selbst die Organtransplantierten impfen sollte, weil man immer auch abwägen muss, wie ist das Risiko für den Patienten, dass es schaden kann.

### Beke Schulmann

Ich würde gerne noch mal einen kleinen Exkurs zu einer Hörerinnen-Frage machen, die uns jetzt mehrmals erreicht hat. Da geht es um ein Preprint, wonach eine Impfung mit dem Impfstoff von Biontech die Wirksamkeit der körpereigenen Immunabwehr gegen andere Erreger reduzieren könnte. Das hinterlässt die Frage bei den Hörerinnen und Hörern, ob das für Geimpfte vielleicht sogar gefährlich werden können. Können Sie uns dazu was sagen?

### Sandra Ciesek

Ich habe das nur quergelesen, dieses Preprint. Ich kann dazu sagen: Das sind Zellkultur-Untersuchungen. Man hat vor und nach Impfungen bestimmten Patienten Blut abgenommen, und hat dann die Immunzellen isoliert, sogenannte PBMCs. Dann hat man die mit verschiedenen Erregern stimuliert und einfach die Zytokine gemessen. Dann haben sie etwas ganz Interessantes gesehen: Dass man, wenn man mit SARS-CoV-2 stimuliert, diese Immunzellen, dass die vermehrt Interferon-gamma nach der Impfung ausschütten. Das ist auch das, was sie tun sollen. Was einen jetzt nicht verwundert. Das ist übrigens auch ein Assay, den man im Labor macht, um Antikörper-Antworten anzugucken oder um Immunantworten anzuschauen, dass man Interferon-gamma Ausschüttung misst. Dann haben sie aber auch im zweiten Teil der Arbeit bestimmte andere Erreger genommen, um zu stimulieren, also nicht SARS-CoV-2, sondern zum Bei-

spiel Influenza und Candida, was ein Pilz ist, der auch mehr oder weniger häufig im Darm von uns vorkommt. Und dann haben sie sich verschiedene Zytokine angeguckt und haben dann zum Teil nach der ersten Dosis einen Anstieg gesehen, aber nicht nach der zweiten.

## PREPRINT SAGT WENIG AUS

Im Grunde genommen kann man dazu sagen, dass diese Arbeit eigentlich nicht viel aussagt. Also erst mal waren das sehr wenige Proben, es waren nur 16 Probanden. Und was man sieht, ist, dass die Messwerte sehr, sehr stark schwanken. Also die sind nicht ganz klar einheitlich, sondern es gibt eine ganz hohe Standardabweichung, weil das individuell so unterschiedlich ist, wie viel Zytokine man ausschüttet und von so vielen Faktoren abhängig ist, dass eigentlich 16 Probanden bei so einer Streuung der Messwerte gar nicht ausreicht. Und die Unterschiede sind, wenn man sich die anguckt, oft auch gar nicht signifikant. Im Grunde genommen sind das ganz, ganz vorläufige Daten.

## WICHTIGE KONTROLLEN FEHLEN

Die sind interessant, um daraus ein Projekt zu machen, also sozusagen erste Beobachtungen. Und es fehlen auch ganz wichtige Kontrollen. Also zum Beispiel fehlt auch die Kontrolle, was passiert eigentlich bei einer anderen Impfung? Wenn man zum Beispiel Influenza impft und dann mit Candida stimuliert, führt das bei diesen Leuten zu den gleichen Ergebnissen? Ist das vielleicht individuell und gar nicht unbedingt durch SARS-CoV-2 bedingt? Ich glaube, was ich eben schon gesagt habe, dieses Papier ist als Preprint erschienen. Das war ja schon immer in den letzten Monaten das Dilemma, dass solche Preprints alle veröffentlicht werden. Und dass man hier einfach so vorläufige Daten hat, die man so gar nicht einordnen kann, dass es eigentlich für eine Veröffentlichung viel zu früh ist. Es ist ja auch noch nicht gereviewt. Ich glaube, so in der Form würde es auch nicht erscheinen. Und eigentlich fängt für mich, wenn ich das sehen würde, mir das ein Doktorand zeigen würde, die eigentliche Arbeit erst an. Nämlich zu verstehen, warum das so ist. Ich würde das nie schon als Paper so fertig präsentieren, weil es einfach mehr Fragezeichen macht, als es wirklich beantwortet. Und mir ist auch nicht ganz klar, warum die das gemessen haben. Also warum stimuliert man mit Candida? Was will man denn damit ausdrücken oder machen? Und manchmal erinnert es mich so ein bisschen an so einen Spruch: Wer viel misst, misst Mist. Und das passt ein bisschen dazu. Also nicht, dass das Mist ist, sondern dass man einfach, wenn man was misst, es auch zu Ende untersuchen sollte und dann nicht einfach nur die Werte präsentiert, die auch noch sehr inhomogen sind. Ich finde es interessant, daran zu arbeiten und das weiter zu untersuchen. Aber es ist

nicht geeignet, um daraus im Moment irgendwelche Schlüsse zu ziehen.

**Beke Schulmann**

Und erst einmal nichts, worüber wir uns große Sorgen machen müssten.

**Sandra Ciesek**

Nein, überhaupt nicht.

**Beke Schulmann**

Bevor wir uns jetzt mit dem Coronavirus-Update in die Sommerpause verabschieden, möchte ich gern noch von Ihnen wissen, mit welchem Gefühl Sie in den Sommer gehen? Also überwiegt bei Ihnen die Freude über Lockerungen und niedrige Inzidenzen? Oder überwiegen vielleicht doch eher die Sorgen, auch im Hinblick auf die Delta-Variante?

**Sandra Ciesek**

Also wenn Sie mich vor vier Wochen gefragt hätten, hätte ich gesagt, die Freude über die niedrigen Inzidenzen überwiegt. Mittlerweile, jetzt aktuell mit dem Wissen, dass Delta hier so stark zugenommen hat und dass ich vor meiner eigenen Haustür Ausbrüche sehe und schon oft auch sehe, dass wir wieder ähnliche Fehler machen wie letztes Jahr, auch wenn wir bessere Tools haben. Und doch haben wir, wie ich finde, relativ wenig dazugelernt. Deshalb überwiegt so ein bisschen die Sorge, dass man hier doch schneller als erwartet wieder einen Anstieg sehen wird. Und das finde ich einfach sehr unbefriedigend, weil es noch so viele Menschen in Deutschland gibt, aber auch gerade weltweit, die noch kein Impfangebot hatten. Wir können das Thema einfach noch nicht so abschließen, wie wir es uns gern wünschen würden. Deswegen ist es eher ein bisschen eingeschränkte Freude, muss ich sagen.

**Hinweis: Mit Folge 95 verabschiedet sich der NDR Info Podcast Coronavirus-Update in die Sommerpause. Die nächste reguläre Folge gibt es am 7. September 2021. Alle Hörer\*innen dürfen sich im Juli und August auf ein Sommerprogramm mit acht Kurzfolgen freuen.**

## 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

**Artikel in Spektrum: Warum unter den Coronatoten immer mehr Geimpfte sind**

<https://www.spektrum.de/kolumne/delta-variante-warum-unter-den-coronatoten-immer-mehr-geimpfte-sind/1889236>

**RKI Bericht zu Virusvarianten**

[https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/DESH/Bericht\\_VOC\\_2021-06-23.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/DESH/Bericht_VOC_2021-06-23.pdf?__blob=publicationFile)

**Zweite Dosis von Johnson & Johnson nötig gegen Delta-Variante?**

<https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/booster-may-be-needed-jj-shot-delta-variant-spreads-some-experts-already-taking-2021-06-25/>

**Pressemitteilung des indischen Gesundheitsministeriums zu Delta Plus**

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1729467>

**Artikel zu Impfstoffen aus China und Ausbrüche Bahrain, Seychellen, Mongolei**

<https://www.wsj.com/articles/rising-covid-19-cases-threaten-indonesia-with-a-deadly-surge-dominated-by-the-delta-variant-11624016822>

**Covid-19-Fälle weltweit**

<https://ourworldindata.org/covid-cases>

**Neue Daten zur Myokarditis nach Biontech-Impfung**

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/myocarditis.html>

**Studien zu Impfung und Immunsuppression**

<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/L21-0282>

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2108861>

**Preprint zu Immunsystem nach Biontech-Impfung**

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.05.03.21256520v1>

<https://www.news-medical.net/news/20210510/Research-suggests-Pfizer-BioNTech-COVID-19-vaccine-reprograms-innate-immune-responses.aspx>

## PODCAST-TIPP

Woran erkenne ich, dass ich an einer Depression leide? Welche Therapien helfen? Welche Auswirkungen hat die Erkrankung auf Familie und Partner? Darum geht es in dem neuen NDR Info Podcast „[Raus aus der Depression](#)“ mit Harald Schmidt.