

# **CORONAVIRUS KOMPAKT**

## **FOLGE 4**

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

### **Beke Schulmann**

Seit anderthalb Jahren beeinflusst das Coronavirus große Teile unseres Lebens. In diesen anderthalb Jahren haben wir viel über dieses Virus gelernt, Wissenschaftler\*innen haben tausende Studien rund um SARS-Cov-2 publiziert – die wichtigsten haben wir in den bis jetzt 95 Podcastfolgen mit Sandra Ciesek und Christian Drosten besprochen. Das Coronavirus Update in seiner gewohnten Form macht zurzeit Sommerpause und wir wollen die Zeit nutzen, um zu rekapitulieren: Wo stehen wir jetzt? Was wissen wir alles über SARS-Cov-2 – und was wissen wir nicht? Was muss dringend noch erforscht werden?

Ich bin Beke Schulmann, Wissenschaftsredakteurin bei NDR Info und ich ziehe im Juli und August im CORONAVIRUS KOMPAKT mit der Virologin Sandra Ciesek eine Art Zwischenbilanz. Sie ist die Direktorin des Instituts für Medizinische Virologie am Uniklinikum Frankfurt am Main – und in acht kurzen Folgen sprechen wir über die zentralen Aspekte dieser Pandemie.

Das Coronavirus Kompakt ist ein „Sommer-service“ für alle, die nach intensivem Deep Dive in die Materie etwas den Überblick verloren haben. Das ist bei unseren Stammhörer\*innen bestimmt nicht der Fall, aber dann würden wir uns freuen, wenn ihr uns helft, die Basics an viele Leute zu verteilen. Denn wir vom Podcast Team sind genau wie Christian Drosten und Sandra Ciesek davon überzeugt, dass Aufklärung eine ganz wichtige Maßnahme in der Pandemie ist und auch bleibt!

Das Thema der vierten Folge unseres „Coronavirus Kompakt“ lautet „Die Krankheit“. Ich habe Sandra Ciesek zuerst gefragt, wie lang die Inkubationszeit ist, also die Zeit von der Ansteckung bis zum Beginn der Erkrankung.

### **Sandra Ciesek**

Im Mittel, im Median wird die in den meisten Studien derzeit mit fünf bis sechs Tagen angegeben. Das ist auch deutlich kürzer, als wir am Anfang der Pandemie dachten. Dann wird auch noch berechnet, zu welchem Zeitpunkt 95 Prozent der Infizierten Symptome entwickelt haben und das sind ungefähr zehn bis 14 Tage.

Darauf beruhen die Empfehlungen zur Quarantänelänge bei der Erkrankung. Was man dazusagen kann, das hat man häufiger, dass dann jemand positiv ist und dann den Kontaktpersonen Bescheid sagt und dann sind die ganz aufgeregt. Das ergibt auch keinen Sinn, dann sofort zu testen. Also wenn ich zum Beispiel heute Morgen Kontakt hatte zu jemanden, der positiv ist, ergibt es keinen Sinn, mich nachmittags zu testen sein. Dann muss man wirklich auch ein paar Tage warten, bis man eine Infektion entdecken könnte.

### **Beke Schulmann**

Genau, sonst denkt man: Der Test war negativ. Ich bin nicht infiziert. Es kann weitergehen wie bisher. Dann ist man vielleicht doch infiziert und trägt das noch weiter. Die Krankheit kann ja sehr unterschiedlich verlaufen. Also einige Infizierte berichten, sie haben gar keine Symptome gespürt. Manche berichten von ein wenig Kopfschmerzen oder Abgeschlagenheit. Andere haben wochenlang starken Husten. Und wieder andere erkranken so schwer, dass sie im Krankenhaus behandelt werden müssen. Gibt es überhaupt noch ein typisches Covid-19-Krankheitsbild?

### **Sandra Ciesek**

Ich denke schon. Was man zur Krankheit selbst sagen kann, ist, dass ungefähr Frauen und Männer gleich häufig erkranken, sich gleich häufig infizieren, jedoch Männer häufig schwerer erkranken und auch die Todesfälle aufgrund der Infektion bei Männern häufiger sind als bei Frauen. Während Frauen häufiger Langzeitfolgen, dieses berühmte Long Covid haben. Das unterscheidet sich schon ein wenig zwischen den Geschlechtern. Wenn man beim deutschen Meldesystem guckt, da hat man Symptome mal erfasst und geschaut, wie häufig das beschrieben wird, war das häufigste Husten mit über 40 Prozent, gefolgt von Schnupfen mit über 30 Prozent. Ein Viertel hatte Fieber. Und immerhin jeder Fünfte gab Störungen des Geruchs- und Geschmackssinns an, was ja auch relativ typisch ist für diese Erkrankung. Ein Prozent wurde mit der Entwicklung einer Lungenentzündung, also einer Pneumonie, erfasst. Es gibt noch weitere verschiedene Symptome, die häufig beschrieben wurden: von Halschmerzen, Kratzen im Hals bis Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Übelkeit. Einige haben auch ganz schlimm Erbrechen und Durchfall oder eine

Bindehautentzündung, einige Hautausschlag. Man sieht daran, wie unterschiedlich dieses Krankheitsbild ist. Da erinnere ich mich immer gerne zurück an Februar 2020, als wir diesen Flug aus Wuhan begleitet hatten. Da waren damals zwei Personen infiziert. Wir haben die natürlich irgendwie – damals war das alles noch ganz spannend und neu – umfangreich befragt. Die sind beide durch das Screening durchgekommen, weil sie nicht klassische Symptome hatten. Und waren dann aber infiziert und sind danach erst ins Krankenhaus gekommen. Die eine hat erzählt, dass sie in den Wochen vorher eine Ohrentzündung hatte, eine Mittelohrentzündung und auch einen Hautausschlag. Das haben wir damals gar nicht als Symptom gewertet. Heute würde ich das wahrscheinlich verdächtiger finden. Damals haben wir gesagt: Kein Husten, kein Fieber, das passt nicht. Und da hat man einfach viel gelernt. Das ist ein sehr buntes Bild von typischen Beschwerden von Atemwegserregern. Aber auch dieser Geruchs- und Geschmackssinn ist sicherlich etwas spezifischer typisch für dieses Virus als bei anderen Erkältungskrankheiten.

#### **Beke Schulmann**

Wie häufig kommen denn schwere Krankheitsverläufe vor?

#### **Sandra Ciesek**

Richtig ist, dass es sowohl symptomlose Verläufe gibt bis zu Lungenversagen oder auch Tod. In Deutschland ist es laut den aktuellen Daten so, dass 2,4 Prozent aller Personen, bei denen eine Infektion bestätigt war, im Zusammenhang verstorben sind. Es gibt auch Daten von über 70.000 Patienten aus China, wie häufig diese Verläufe sind. Das ist wie gesagt vom Anfang der Pandemie, über 80 Prozent, 81 Prozent hatten einen milden Verlauf, also die Mehrzahl, 14 Prozent einen schweren Verlauf und fünf Prozent waren kritisch erkrankt. Und im April 2020 in Deutschland war das Durchschnittsalter für eine Infektion über 50, 52 Jahre. Der Anteil der Patienten, die dann ins Krankenhaus mussten, war 20 Prozent. Das hat sich jetzt deutlich geändert. Also wenn man jetzt mal im Vergleich Mai 21 schaut, dann ist erst mal das Alter der Neuinfektionen zurückgegangen auf 32 Jahre, also 20 Jahre niedriger. Und es liegt inzwischen bei ungefähr 37 Jahren. Die Hospitalisierungsrate – also wie viele müssen ins Krankenhaus – liegt bei nur noch fünf Prozent. Das ist bedingt durch das Alter der Menschen, die sich infizieren, aber auch durch das veränderte Management. Ich glaube, heute haben wir einfach viel mehr Erfahrung und wissen, wer eine stationäre Behandlung bedarf. Am Anfang, gerade als die ersten Fälle auftraten, waren wir alle sehr verunsichert und haben eher mal einen Patienten dann auch stationär überwacht, den man heute vielleicht ambulant führen würde.

#### **Beke Schulmann**

Covid-19 wurde ja gerade zu Beginn der Krankheit

immer als Lungenkrankheit beschrieben. Aber es ist ja eben nicht nur die Lunge betroffen. In vielen Fällen sind ja auch andere Organsysteme betroffen, oder?

#### **Sandra Ciesek**

Das sieht man auch an dem bunten Bild der Symptome. Wir haben zum einen die Lungenerkrankung, wo sich eine Lungenentzündung oder auch ein ARDS entwickeln kann. Wir haben neurologische Symptome der Erkrankung, also es wird von Kopfschmerzen berichtet. Oder auch Riech- und Geschmacksstörungen, aber auch schlimmere Fälle wie Lähmungen oder eine Enzephalopathie, Schlaganfälle sind aufgetreten. Dann sind häufig gastrointestinale Symptome. Das Virus kann sich auch im Darm vermehren und führt dann zu Durchfällen und Übelkeit, Erbrechen. Auch eine kardiale Beteiligung des Herzens kann beobachtet werden. Das sieht man an der Myokarditis und an Herzveränderungen. Es gibt Patienten, die haben dadurch Nierenerkrankungen entwickelt oder auch ein Nierenversagen. Und, wie eben schon erwähnt, gar nicht so selten kann man bestimmte Hautausschläge beobachten, zum Teil sehr unspezifisch.

#### **Beke Schulmann**

Sie haben eben schon gesagt, Männer erkranken häufig schwerer als Frauen an Covid-19. Wer hat denn noch ein erhöhtes Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf?

#### **Sandra Ciesek**

Ich denke, das Risiko für einen schweren Verlauf steigt vor allen Dingen mit dem Alter stetig an. Das beginnt so bei 50 und bis 60 Jahren. Da steigt das Risiko stetig an. Insbesondere ältere Menschen haben einfach ein geschwächtes Immunsystem, ein älteres Immunsystem. Das ist auch ein Grund, warum es hier zu schwereren Verläufen kommen kann. Das ist sicherlich eine der Hauptgruppen, die ein Risiko für eine schwere Erkrankung haben. Danach sind bestimmte Grunderkrankungen wichtig zu nennen, die zu schweren Verläufen führen: wie zum Beispiel Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, aber auch Erkrankungen des Atemsystems, also eine chronische Bronchitis, andere chronische Erkrankungen der Organe wie Lebererkrankungen, Nierenerkrankungen, Krebserkrankungen, die das Immunsystem schwächen, spielen eine Rolle. Aber auch, was wir mittlerweile wissen, ist, dass die Adipositas, also Übergewichtigkeit, ein doch nicht unerheblicher Faktor für schwere Verläufe ist. Oft kombiniert sich das natürlich, weil ältere Menschen häufiger Grunderkrankungen haben. Damit summiert sich dann auch das Risiko für schwere Verläufe. Wenn Sie einen alten Menschen haben, plus ein bis zwei oder drei Grunderkrankungen, steigt hier das Risiko immer weiter an. Insgesamt gibt es auch noch eine Gruppe der Schwangeren, die man erwähnen sollte. Die haben im Vergleich zu ihrer Altersgruppe – das sind ja oft junge Frauen oder in der Regel junge Frauen – ein

erhöhtes Risiko für schwere Verläufe. Es ist im Verhältnis zu einem 80-Jährigen mit Vorerkrankungen natürlich immer noch gering, aber es ist deutlich höher als bei einer jungen Frau im gleichen Alter.

#### **Beke Schulmann**

Abgesehen von den Schwangeren werden Risikogruppen jetzt auch bevorzugt geimpft beziehungsweise ein großer Teil der von Ihnen erwähnten Menschen wurde auch schon geimpft. Wie Menschen behandelt werden können, die schwer erkrankt sind, daran wird immer noch geforscht. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler testen zum Beispiel, welche schon verfügbaren Medikamente, also die eigentlich für die Behandlung von anderen Erkrankungen vorgesehen waren, auch zur Behandlung von Covid-19 eingesetzt werden könnten. Wie sieht es denn da überhaupt aus? Welche Möglichkeiten der Behandlung haben wir zurzeit?

#### **Sandra Ciesek**

Da haben wir durch viele große Studien in den letzten Monaten viele Rückschläge erlebt, muss man sagen. Hier muss man noch mal erinnern, dass ungefähr 80 Prozent der Erkrankungen leicht verlaufen und gar nicht unbedingt eine Therapie nötig ist. Wenn man so eine Form der Erkrankung hat, wäre es natürlich vor allen Dingen wünschenswert, wenn man ein Medikament hätte, was man als Pille, als Tablette nehmen kann, weil wenn Sie dann immer Medikamente nehmen müssten, die man über die Vene gibt, ist das nicht akzeptabel oder auch nicht praktikabel, wenn man aber dann nur leicht erkrankt. In der Regel ist die Therapie zunächst unspezifisch und nach den Symptomen; das heißt, Sie behandeln die Symptome der Erkrankung durch unterstützende Maßnahmen, also zum Beispiel, dass man Schmerzmittel, dass man Sauerstoff, dass man Flüssigkeit gibt, wenn die Patienten nicht mehr so gut essen oder trinken können. Zum Teil werden Antibiotika gegeben, wenn noch andere Infektionen mit Bakterien auftreten. Natürlich muss man auch die relevanten Grunderkrankungen mit behandeln. Also das ist so die Basistherapie nach Symptom. Und dann gibt es – wie Sie schon erwähnt haben – viele Medikamente, die im Rahmen dieser Pandemie ausprobiert wurden. Gerade Medikamente, die bereits für andere Indikationen zugelassen sind, weil man die einfach schneller einsetzen kann, weil man die Dosis kennt und die Nebenwirkungen. Da gibt es eine Datenbank, abrufbar im Internet unter [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov). Hier können Sie sehen, dass da über 4000 Studien mit über 400 Wirkstoffen gelistet sind. Also was für eine Wahnsinnsmenge an Daten auch dort weltweit entsteht. Da sind alle klinischen Studien eigentlich registriert. Und welche Medikamente sind jetzt hier erwähnenswert? Das ist sicherlich einmal das Remdesivir, was hier eine bedingte Zulassung der EMA bekommen hat und gerade am Anfang bei Patienten mit einer Lungenentzündung eingesetzt wurde. Was man aber leider intravenös geben muss und was auch leider sich

in den Studien in letzter Zeit nicht als so wirkungsvoll erwiesen hat, wie man sich das erhofft hatte. Was so ein bisschen klinisch zumindest in den Hintergrund geraten ist.

Dann haben wir noch als mögliche Behandlung die sogenannten monoklonalen Antikörper. Das sind Antikörper speziell gegen das Virus, die man aber auch im Moment über die Vene geben muss. Das ist vor allen Dingen praktikabel, weil das im Krankenhaus erfolgt, natürlich für Menschen, wo man erwartet, dass die einen schweren Verlauf haben könnten durch bestimmte Vorerkrankungen oder die keinen Impfschutz aufbauen können. Also wir haben schon mehr Studien gesehen, dass Immunsupprimierte, weil sie bestimmte Tabletten, Medikamente nehmen, keine ausreichende Antwort auf die Impfung haben.

#### **Beke Schulmann**

Also, nach einer Organtransplantation.

#### **Sandra Ciesek**

Genau, und in so einem Fall ist es eine Möglichkeit, dass man diesen Patienten direkt nach der Infektion diese monoklonalen Antikörper gibt. Also Antikörper von Fremden, die dann zu einem Schutz führen sollen, weil das der Patient selber nicht so gut hinbekommt. Da gibt es mittlerweile ganz gute Daten, dass das, wenn man die früh genug gibt, auch sehr gut wirksam sein kann, um schwere Verläufe zu verhindern. Dann haben wir noch als Medikamente, die wirklich immun modulierend sind. Das heißt, das Immunsystem kann diese überschießende Antwort bei der Erkrankung und der zweiten Phase unterdrücken, das Dexamethason, ein ganz altes Cortison-Medikament. Das hat auf jeden Fall gezeigt, dass es das Überleben der Schwerkranken verbessern kann. Auch ein anderes Medikament, das Tocilizumab, ein Interleukin-6-Rezeptor-Antikörper, kann in Kombination mit diesem Dexamethason eine Verbesserung der Schwerstkranken herbeiführen. Dann ist die Liste an Medikamenten auch schon fast zu Ende von denen, was man wirklich in der Hand hat, um diese Erkrankungen zu heilen. Das andere ist eher experimentell und wird noch in Studien überprüft.

#### **Beke Schulmann**

Nach einem leichten Verlauf oder auch nach einem schwereren Verlauf, wenn die Medikamente angeschlagen haben, dann sind unter den Genesenen einige, von denen man sich gar nicht so sicher ist, ob sie wirklich genesen sind. Also die berichten noch lange nach der Infektion davon, dass sie sich abgeschlagen fühlen zum Beispiel, dass die monatelang nicht riechen können oder dass sie zum Beispiel Wortfindungsschwierigkeiten haben. Und das haben Sie vorhin schon angesprochen, Long Covid heißt das Phänomen. Wie kann man das überhaupt erkennen?

### **Sandra Ciesek**

Das ist eine gute Frage. Ich glaube, ich habe da auch keine sehr gute Antwort drauf. Das Problem ist, dass es einfach keine einheitliche klinische Definition für dieses Krankheitsbild gibt, weil wir auch über ganz, ganz verschiedene Symptome sprechen. Es sind ja über 200 Symptome mit einem Long-Covid-Syndrom verbunden worden. Diese können einzeln auftreten, aber auch in bestimmten Kombinationen. Manche nennen es Long Covid und manche Post-Covid-Syndrom. Ich finde da die Einteilung von den Briten ganz sinnvoll, die das in drei Phasen einteilen. Die sagen, es gibt die akute Krankheitsphase bis zu vier Wochen nach einer Infektion. Dann die subakute Krankheitsphase bis zu zwölf Wochen nach Symptombeginn. Und von Long Covid oder Post-Covid-Syndrom sprechen sie, wenn bestimmte Symptome mehr als zwölf Wochen nach dem Auftreten der Erkrankung vorliegen. Und hier gibt es ganz unterschiedliche Symptome von körperlichen, aber auch psychischen Symptomen, Funktionseinschränkungen und vor allen Dingen auch Einschränkungen der Lebensqualität, die hier eine Rolle spielen. Wenn man sich die Studienlage anschaut oder mit Patienten spricht, dann werden eigentlich bestimmte Symptome recht häufig genannt: Das ist Müdigkeit und Erschöpfung, Kopfschmerzen, aber auch Atembeschwerden oder diese Geruchs- und Geschmacksstörungen, die noch lange Zeit präsent sind. Dann gibt es auch immer wieder Berichte über Gedächtnisstörungen. Also dass man sich wirklich schlechter erinnern kann, aber auch Schlaf- oder Angststörungen und depressive Verstimmungen werden berichtet. Und wie gesagt, da sind über 200 Symptome berichtet worden. Einige von diesen Erkrankten entwickeln auch einen Symptomkomplex, der ungefähr vergleichbar ist mit diesem Chronic Fatigue-Syndrom.

### **Beke Schulmann**

Und kann man was dagegen tun? Oder muss man einfach abwarten?

### **Sandra Ciesek**

Ja, das ist eine schwierige Frage. Wir wissen noch gar nicht, wie das genau entsteht. Es gibt da verschiedene Theorien. Ich persönlich glaube nicht, dass alle dieser Symptome den gleichen Entstehungsmechanismus haben müssen. Deshalb gibt es Ansätze, dass man zum Beispiel bei Patienten, die nach zwölf Wochen weiter Symptome haben, in Studien noch mal eine Impfung anschließt. Einige berichten dann, dass dadurch die Symptome verschwinden. Bei anderen, die berichten, dass einige Symptome verschwinden. Was ziemlich gut in das Bild passt, dass das vielleicht unterschiedliche Ursachen hat. Und so eine Impfung und die Stimulation des Immunsystems, Antikörperbildung vielleicht ein Teil des Problems ist, aber nicht die ganze Wahrheit oder die volle Wahrheit. Und hier sind einfach international, aber auch in Deutschland Studien angelaufen, wo man dieses Krankheitsbild erst mal

besser verstehen muss und besser sammeln muss, die Fälle sammeln muss, auch um die Häufigkeit genau zu bestimmen. Da sind wir leider noch nicht so weit, dass man wirklich sagen kann: Sie brauchen nur die und die Tablette nehmen, dann geht das weg. Das ist nicht der Fall. Wir wissen auch leider nicht, wer das entwickelt, warum. Und können auch den Patienten oft gar nicht sagen, wie lange diese Beschwerden dann anhalten werden. Das ist eine sehr schwierige Situation, gerade bei schwer betroffenen Patienten, die auch wirklich dann klinisch interdisziplinär behandelt werden müssen. Also da reicht nicht eine Fachrichtung, sondern man braucht natürlich bei so viel Symptomen dann oft verschiedene Disziplinen, um das zumindest symptomatisch zu lindern.

### **Beke Schulmann**

Eine kleine gute Nachricht gibt es in diesem Zusammenhang vielleicht aber auch doch. Wir haben neulich gerade über eine Studie gesprochen, die aussagt, dass nach acht Monaten zumindest der Geruchssinn bei den meisten wieder da ist.

### **Sandra Ciesek**

Genau. Das, denke ich mal, liegt vor allen Dingen auch daran, dass diese Riechzellen eine Weile brauchen, sich zu regenerieren. Und in der Studie war es so, dass eigentlich fast alle, glaube ich, wieder nach diesen Monaten normal riechen und schmecken konnten.

### **Beke Schulmann**

Ich möchte Ihnen auch heute gern zum Abschluss wieder die Frage stellen: Was muss im Zusammenhang mit der Erkrankung Covid-19 und mit den Behandlungsmöglichkeiten noch erforscht werden? Was fehlt?

### **Sandra Ciesek**

Was fehlt, ist ein wirksames antivirales Medikament, was möglichst breit antiviral wirkt und was man einfach als Tablette nehmen kann. Was man vielleicht dann bei der Erstdiagnose jedem geben kann, was wenig Nebenwirkungen hat und dann die schweren Verläufe schon verhindert werden. Das wäre natürlich ein Traum, wenn es das geben würde. Und was vor allen Dingen auch fehlt im Rahmen des Long Covid, das ist eben auch schon angeklungen, da fehlt einfach eine Menge Forschung und eine systematische Sammlung und Auswertung der Fälle, auch im Vergleich zu anderen Viruserkrankungen. Das wird oft gar nicht so genau untersucht. Wie häufig ist das eigentlich auch nach anderen Viruserkrankungen zu finden? Was sind die Unterschiede? Was sind die Mechanismen, die dazu führen? Und wie kann man vor allen Dingen diesen Menschen helfen?