

# Hauptsache Maske!?

Ein Meinungsbeitrag von Markus Veit

•



Prof. Dr. Markus Veit

Für Schutzmasken gibt es Normen, die ohne Wenn und Aber bis Ende letzten Jahres eingehalten werden mussten und ohne deren Erfüllung (medizinische) sie in Deutschland nicht verkauft werden durften. Vor einem Jahr wäre es ein Skandal gewesen, wenn Professionelle im Gesundheitsbereich – wie das Robert Koch-Institut (RKI) – zur Verwendung von Masken aufgerufen hätten, die nicht ein Zertifizierungsverfahren für Medizinprodukte durchlaufen haben und kein CE-Signum tragen. Heute gilt das offenbar alles nicht mehr. Selbst unsere Politiker gefallen sich im Tragen von sogenannten Alltagsmasken für den Infektionsschutz.

## Wovor Masken schützen

Wie wir als Apothekerinnen und Apotheker wissen sollten, werden im Gesundheitsbereich Masken verwendet, um Menschen und Produkte zu schützen. Beispielsweise schützen sie Patienten im OP vor Keimen (nicht Viren!), die von den Ärzten kommen, oder sie

schützen die Ärzte bei der Behandlung vor Keimen, die von den Patienten kommen, oder bei der aseptischen Herstellung die Produkte vor Keimen, die von den herstellenden Menschen kommen. Daneben gibt es außerhalb des Gesundheitsbereichs zahlreiche andere Einsatzgebiete für Masken.

## **Normen außer Kraft gesetzt**

Unabhängig vom Einsatzgebiet mussten bisher alle Masken individuelle Normen erfüllen. Diese Normen zielen einerseits darauf ab, die Funktionalität der Schutzmasken sicherzustellen und andererseits den Anwender vor der Einatmung von lungengängigen Stoffen und Stäuben, die aus den Masken kommen können, zu schützen und die Beeinträchtigung der Atmung auf ein Minimum zu reduzieren.

Seit März ist es nun völlig egal, welche Masken wir (auch in der Apotheke) zum Infektionsschutz verwenden, ob wir die aus der Werkstatt holen, beim Fanclub einkaufen oder selbst nähen – Hauptsache Maske! Schon daraus lässt sich ableiten, dass der Schutz all dieser verschiedenen Masken vor Viren und ihre Wirksamkeit bei der Infektionsübertragung zweifelhaft ist. Da muss man nur den gesunden Menschenverstand einsetzen, es braucht kein Studium der wissenschaftlichen Literatur.

## **Das große Schweigen**

Wieso wird seitens der Experten in diesem Lande zu denen wir, liebe Kolleginnen und Kollegen gehören, dazu geschwiegen; und nicht nur das; es wird sogar proaktiv mitgemacht: Es soll sogar Apotheken geben, die eigene „Alltagsmasken“ anbieten.

## **Viren in Tröpfchen und Aerosolen**

Ich gehe davon aus, dass Sie das alles wissen. Also stellen wir fest: Viren werden nicht einzeln, sondern in Tröpfchen und möglicherweise auch in Aerosolen, mit der Atemluft und beim Husten (auch beim Singen) ausgestoßen. Bei diesen Tröpfchen und Aerosolen muss nun Folgendes beachtet werden. Erstens ist es wichtig, die Partikelgröße zu betrachten, von der hängt nicht nur ihre Persistenz und Lebensdauer ab, sondern auch, wie tief sie in die Atemwege eindringen können. Zweitens ist die Viruslast von großer Bedeutung, wenn man das Risiko einer Infektionsübertragung bewertet. Nach den bisher vorliegenden Daten können wir davon ausgehen, dass für die Übertragung einer Infektion eine gewisse Viruslast notwendig ist. Diese Viruslast betrifft vermehrungsfähige Viren und kann nicht über das bloße Messen von Virus-RNA in Aerosolen bestimmt werden.

## **Eine Frage der Partikelgröße**

Je kleiner die Partikel sind, desto länger schweben sie in der Luft und desto tiefer können sie beim Einatmen in die Atemwege eindringen. Gerade aber (sehr) kleine Partikel werden von den sogenannten Alltagsmasken, aber auch von chirurgischen Masken nicht zurückgehalten! Nur Masken, die mindestens den sogenannten FFP2-Standard erfüllen, oder besser FFP3, filtern sehr kleine Tröpfchen respektive Aerosole aus der ein- oder ausgeatmeten Luft. Größere Aerosol-Partikel und Tröpfchen können auch von chirurgischen Masken und ggf. auch von sogenannten selbst gefertigten Alltagsmasken zurückgehalten werden. Mit zunehmender Größe steigt die Wahrscheinlichkeit, dass beim Ein- oder Ausatmen die Aerosole den Fasern der Maske so nahekommen, dass sie sie berühren, sie können dann an der Faser haften bleiben. Das wird mit zunehmendem Partikeldurchmesser effizienter. Solche größeren Partikel können aber kaum über mehr als einen Meter übertragen werden, sie

sinken sehr schnell zu Boden. Für den Schutz vor solchen Partikeln brauchen wir eigentlich keine Masken, wenn wir anderen Menschen nicht zu nahekommen. Das alles gilt vor allem in geschlossenen Räumen. Im Freien persistieren Aerosole in der Regel nicht sehr lange und nach allem was wir wissen, überleben dort die Coronaviren auch nicht lange, weshalb hier Masken eigentlich nicht gebraucht werden, oder nichts nützen, da Aerosole nur dann langlebiger sind, wenn die Partikelgrößen sehr klein sind und dann aber mit „normalen“ Masken kein Schutz besteht.

## **Die Effektivitätsfrage**

Neben den Eigenschaften der Materialien, die für die Masken verwendet werden, hängt die Effektivität von einer Vielzahl anderer Faktoren ab, wie Nebenflüssen an der Maske vorbei, Sitz und Handhabung der Maske, Art und Häufigkeit der Reinigung der Maske, und anderen.

Eine Abscheidung von Aerosolen an der Maske bedeutet aber auch, dass diese dann im Gewebe der Maske enthalten sind. Wenn wir infizierte Personen betrachten (siehe dazu im nächsten Absatz) reichern sich also Viren an den Fasern der Masken an.

Es werden nun zunehmend Studien publiziert, mit denen im vorstehenden Kontext gezeigt werden soll, welche Masken wie effizient im Sinne eines Infektionsschutzes sind. Viele der Daten aus solchen Studien sind aber kaum geeignet, genau diese Fragestellung zu untersuchen, auch wenn der Titel der Studien oder die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse durch die bestenfalls halbgebildeten „Faktenchecker“ der Medien dies suggerieren.

## **Checken Sie selbst!**

Machen Sie sich deshalb selbst ein Bild und prüfen Sie sorgfältig die Aussagekraft solcher Studien. Dazu reichen die folgenden drei Kriterien:

- Sind die Daten und erhaltenen Ergebnisse allgemeingültig oder betreffen sie nur einen bestimmten Maskentyp, der in der Studie untersucht wurde? Ist die Studie repräsentativ? Das ist wichtig, weil die unterschiedlichsten Masken getragen werden, um die behördlichen Auflagen zu erfüllen. Ergebnisse, die mit einem bestimmten Maskentyp erhalten wurden, lassen sich in der Regel nicht auf einen anderen Maskentyp übertragen.
- Sind die Daten repräsentativ für die Luftströme und Aerosolpopulationen, die beim Ein- und Ausatmen oder beim Husten evident sind? (Indem man eine Maske zwischen zwei Hamsterkäfige spannt kann man das sicher nicht abbilden.)
- Zeigen die Daten, dass die ein- oder ausgeatmete Viruslast vermehrungsfähiger (!) Viren durch die Masken reduziert werden kann? Das bloße Messen des Rückhaltevermögens von Aerosolen oder Tröpfchen erlaubt keine Beantwortung dieser Frage; auch nicht das Messen von Virus-RNA in Aerosolen.

Damit können Sie leicht ermitteln, ob eine Studie tatsächlich Evidenz generiert, dass Masken das Infektionsrisiko senken. Die mangelhafte Schutzwirkung von Alltagsmasken (und auch von chirurgischen Masken) als Schutz vor Infektionen mit Viren ist in der wissenschaftlichen Welt basierend auf den bisher vorliegenden Daten unstrittig. Das wissen auch unsere Politiker und das RKI, deshalb wurde auch zunächst von der Verwendung von Masken abgeraten. Warum es zu einer Änderung in der Kommunikation mit der Öffentlichkeit kam und einem Zwang, Masken in bestimmten Situationen zu tragen, darüber kann man nur spekulieren – zumal

das zu einem Zeitpunkt passierte, als der Infektionsdruck bereits am Abklingen war.

- 



Foto: VOJTa Herout – stock.adobe.com

**Stoffmasken zum Schutz vor Corona** wurden, aus der Not geboren, oft in Eigenregie angefertigt. Einen Eigenschutz sollen sie nicht bieten. Problematisch wird es, wenn sich Bakterien und Viren in dem feuchten Stoffklima besonders wohl fühlen.

## Alltagsmasken mit Risiken

Ein Risiko der Alltagsmasken, auf das anfangs auch das RKI immer wieder hingewiesen hat, ist, dass damit eine vermeintliche Sicherheit suggeriert wird. Ein anderes (wissenschaftlich bisher unbewiesenes, aber plausibles) Risiko ist, dass das Übertragungsrisiko steigt und nicht abnimmt! Warum ist das so? Wenn wir beispielsweise durch Wolle oder Baumwolle (die häufig bei den selbst gefertigten Masken verwendet und in unzähligen Foren empfohlen wird) ausatmen, kondensiert sich die Feuchtigkeit in der Atemluft an den Fasern. Das hängt mit der

Mikrostruktur der Fasern zusammen. Dabei bildet sich auf diesen ein Wasserfilm (das kann jeder mal ausprobieren). In mehr oder weniger großem Ausmaß geschieht das auch bei textilen Geweben. In diesem Habitat können Viren bestens überleben, es ist geradezu optimal für sie. Anders als professionelle Masken werden die selbst gefertigten nach der Benutzung nicht entsorgt, sondern die Menschen legen sie irgendwo ab und tragen so möglicherweise zur Verbreitung der Viren bei. Dieses Ablegen wird ja in Schulen und Gaststätten behördlicherseits auch noch verordnet, indem man beim Kommen und Gehen eine Maske tragen muss und dann nicht mehr – welch ein Unsinn! Die Verwendung von selbst genähten Masken kann deshalb aus meiner Sicht mit einer Gefährdung für Andere verbunden sein. Das alles gilt, wenn man selbst infiziert ist. Einen Schutz vor Ansteckung bieten alle diese Masken ohnehin nur bedingt – wenn überhaupt (siehe dazu meine Ausführungen weiter oben im Text). Das gilt auch deshalb, weil man sich beim Tragen von Masken häufiger ins Gesicht fasst.

## **Professionelle Masken erfordern professionellen Umgang**

Der Schutz mit professionellen Masken funktioniert auch nur dann, wenn man professionell damit umgeht. Dazu gehört auch, dass man die Maske richtig absetzt (an den richtigen Stellen anfasst) und regelmäßig wechselt und richtig entsorgt und sich danach gründlich die Hände reinigt, besser desinfiziert. Das erfordert auch bei Fachpersonal Training! Schließlich kommt es auch auf die Art der Maske an, ob sie überhaupt die Qualität hat, Tröpfchen angemessen abzufangen und vor allem keine Feuchtigkeit zu speichern. Schließlich dürfen Masken – in Abhängigkeit vom Typ der Maske – immer nur einen bestimmten Zeitraum getragen werden.

## Was noch wichtig ist

Masken helfen nur dann, wenn es ein Risiko gibt, dass sich Infizierte und Nicht-Infizierte begegnen. Wie groß ein solches Risiko ist, kann sich jeder anhand der täglich aktualisierten Zahlen des RKI ausrechnen. Ob von Masken ggf. auch eine Gefahr für die Gesundheit ausgeht, wissen wir nicht. Für Verkaufs- und Ordnungspersonal, in der Gastronomie, bei Langstreckenflügen und in vielen anderen Bereichen gibt es zurzeit eine behördlicherseits vorgeschriebene Maskenpflicht, die sich auf die komplette Arbeitszeit bezieht, ohne dass dafür geeignete Masken zur Verfügung gestellt werden. Im medizinischen Bereich werden über so lange Zeiträume ausschließlich für ihren Einsatz-Zweck geprüfte und zertifizierte Masken verwendet. Insofern haben uns die Behörden einen großen Feldversuch verordnet mit denen wir Risiken evaluieren werden, die ggf. von sogenannten Alltagsmasken ausgehen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es Risiken gibt! Das gilt insbesondere für Kita- und Schulkinder, bei denen es in der Erkältungssaison nicht selten vorkommt, dass sie unter HNO-Infekten leiden, deren Verlauf und Verschlimmerung von Masken sicher nicht unbeeinflusst bleiben.

## Fazit

Täglich werden wir von den Medien, selbst ernannten „Faktencheckern“ und Politikern mit Halbwahrheiten zu Masken belehrt. Durch die von Politik und Medien geschürte Verunsicherung sehe ich inzwischen sogar Menschen mit Masken allein im Auto oder auf dem Fahrrad, sogar beim Wandern und Spazierengehen ... sic! Wir als Fachleute müssen dazu aus meiner Sicht angemessenen Stellung nehmen. Wenn es sich eines Tages herausstellt, dass das Nutzen-Risiko-Verhältnis für „Alltagsmasken“ tatsächlich schlechter ist als angenommen,



können zumindest wir nicht sagen, wir hätten es nicht wissen können!

Nota bene: Im Umgang mit Risikopatienten bzw. -gruppen brauchen wir immer Masken. Dann aber zertifizierte und geprüfte und keine Alltagsmasken!

**Postskriptum:** Unmittelbar vor Druck dieses Meinungsbeitrages ist die Stellungnahme der Ad-hoc-Kommission SARS-CoV-2 der Gesellschaft für Virologie (GfV) zu SARS-CoV-2-Präventionsmaßnahmen bei Schulbeginn nach den Sommerferien erschienen (s. a. S. 24), die ich mit Befremden zur Kenntnis nehme. Zum Nutzen von Masken wird nur eine einzige Metaanalyse zitiert (Chu et al. The Lancet June 27, 2020, 395, 1973–1987), die ein Paradebeispiel dafür ist, wie Studien mit experimentellen Schwächen, wie ich sie auch in meinem Meinungsbeitrag angesprochen habe, als Grundlage politischer Entscheidungen verwendet werden. In dieser Metaanalyse wurde nur das Outcome der Studien (unkritisch) analysiert, nicht deren Design. Eine jüngst erschienene Metaanalyse (Xiao J et.al Emerging Infectious Diseases 2020; 26/5: 967 [doi.org/10.3201/eid2605.190994](https://doi.org/10.3201/eid2605.190994)), die tatsächlich die Wirksamkeit von „Alltagsmasken“ bei viralen Infektionen bewertet und zu einem ganz anderen Ergebnis kommt, wird nicht zitiert. Schließlich wird von der Ad-hoc-Kommission ausschließlich der putative Nutzen solcher Masken adressiert nicht deren Risiken. Mussten wir nicht (bis vor Kurzem) für alle Arzneimittel und Medizinprodukte eine Nutzen-Risiko-Bewertung vornehmen? Solange insbesondere die Risiken von Masken bei Kindern im dauernden Gebrauch und durch Auf- und Absetzen nicht eindeutig untersucht sind und dann eine Nutzen-Risiko-Bewertung positiv ausfällt, erachte ich den Einsatz von Masken bei Kindern als unethisch und möglicherweise gefährlich. |

Prof. Dr. Markus Veit,  
Alphatopics GmbH Regulatory Affairs | GxP, Consulting & Training,  
Iglingerstraße 27, 86916 Kaufering

## Weitere Beiträge des Pandemie Spezial in DAZ 2020, Nr. 33

- [Sicheres Arbeiten in der Pandemie: Berufsgenossenschaft definiert Branchenstandard für Apotheken](#)
- [Ein Plädoyer für Masken im Unterricht: Prominente Vertreter der Gesellschaft für Virologie nehmen zu Präventionsmaßnahmen Stellung](#)
- [Warnung vor Nanosilber-Masken: Von einer Verwendung wird abgeraten](#)
- [N95-Masken lassen sich recyceln: Eine Stunde bei 70 °C tötet SARS-CoV-2](#)
- [Corona-Ticker: Neuigkeiten zu SARS-CoV-2 in Kürze](#)