

## Drinnen lauert die Gefahr

Neue Forschungsergebnisse belegen das Infektionsrisiko durch Aerosole in Innenräumen und geben Hinweise, wie sich dieses Risiko senken ließe.



Adobe Stock/ peterschreiber.media

Auch nach mehr als einem Jahr hat uns die Corona-Pandemie im Griff und belastet die Menschen schwer. Aus der Aerosolforschung gibt es vielfältige Erkenntnisse zur Übertragung des Virus über den Luftweg, welche die Gesellschaft für Aerosolforschung (GAeF) Ende 2020 in einem Positionspapier zusammengefasst hat.<sup>1)</sup> Da die Politik diese Erkenntnisse aber nicht in praktisches Handeln übersetzt, sondern über eher symbolische Maßnahmen wie die Maskenpflicht beim Joggen diskutiert, hat sich der Vorstand der GAeF nun in einem offenen Brief an die Bundesregierung sowie die Ministerpräsident\*innen und Gesundheitsminister\*innen der Länder gewandt.<sup>2)</sup>

Die Aerosolforscherinnen und -forscher betonen darin, dass die Übertragung der Viren fast ausnahmslos in Innenräumen stattfindet. Übertragungen im Freien seien äußerst selten und führten nie zu „Clusterinfektionen“ wie in Innenräumen. Diese Gruppeninfektionen treten

u. a. in Altenheimen und Schulen, bei Chorproben oder Busfahrten auf. Die öffentliche Debatte bilde aber immer noch nicht den wissenschaftlichen Erkenntnisstand ab. Durch die Berichterstattung über politische Maßnahmen wie das Verbot von Treffen im Freien, das Abriegeln von Innenstädten und Ausflugszielen oder die Debatte über Ausgangssperren hätten die Menschen eine falsche Vorstellung vom Ansteckungspotenzial im Freien.

„Wir teilen das Ziel einer Reduzierung problematischer Kontakte in Innenräumen, aber die Ausgangssper-

ren versprechen mehr als sie halten können“, heißt es in dem Brief. „Die heimlichen Treffen in Innenräumen werden damit nicht verhindert, sondern lediglich die Motivation erhöht, sich den staatlichen Anordnungen noch mehr zu entziehen.“ Um die Pandemie in den Griff zu bekommen, müsse man die Menschen sensibilisieren, dass die Gefahr drinnen laure. Dort gelte es, geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Debatten über Ansteckung im Freien seien kontraproduktiv und würden lediglich die Pandemiemüdigkeit verstärken.

Um Infektionen zu vermeiden, empfiehlt der offene Brief folgende Maßnahmen: Treffen in Innenräumen nur von möglichst wenigen Menschen und nur so kurz wie möglich, häufiges Stoß- und Querlüften, Tragen von effektiven Masken in Innenräumen und die Nutzung von Raumlufthereinigern und Filtern in Alten- und Pflegeheimen, Schulen, Betreuungseinrichtungen oder Büros. Theater, Konzerte oder Gottesdienste sollten nur in großen, gut durchlüfteten Hallen oder idealerweise im Freien stattfinden. Die Kombination dieser Maßnahmen führe zum Erfolg und würde den Menschen in dieser schweren Zeit ein Stück ihrer Bewegungsfreiheit zurückgeben.

### Kurzgefasst

#### Plasmaphysik ganz Planck

Ab 2003 unterstand das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) finanztechnisch der Helmholtz-Gemeinschaft, rechtlich aber der Max-Planck-Gesellschaft. Die ungewöhnliche Konstruktion wurde nun per Senatsbeschluss zum 1. Januar 2021 aufgelöst und das Institut in die Governance der Max-Planck-Gesellschaft eingegliedert.

#### Neutronenforschung fördern

Das Projekt „Global Neutron Scientists“ (GNeuS) soll ab Herbst dabei helfen, die Zukunft der Forschung mit Neutronenmethoden sicherzustellen. Eingeworben haben es Neutronenforscherinnen und

-forscher aus Jülich gemeinsam mit Partnern des Heinz Maier-Leibnitz Zentrums. Im Rahmen von GNeuS sollen 45 Postdocs ein jeweils 24-monatiges strukturiertes, interdisziplinäres und sektorübergreifendes internationales Trainingsprogramm durchlaufen. Mehr dazu auf [bit.ly/3tFMPHm](https://bit.ly/3tFMPHm)

#### Studie zur Solarthermie

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) fasst in einer Kurzstudie den aktuellen technologischen Stand, die Voraussetzungen und Potenziale solarthermischer Kraftwerke (Concentrating Solar Power, CSP, plants) zusammen. Die Studie findet sich als PDF auf [bit.ly/3xckURE](https://bit.ly/3xckURE).

1) [www.info.gaef.de/positionspapier](http://www.info.gaef.de/positionspapier)

2) [docs.dpaq.de/17532-offener\\_brief\\_aerosolwissenschaftler.pdf](https://docs.dpaq.de/17532-offener_brief_aerosolwissenschaftler.pdf)

3) [mwk.baden-wuerttemberg.de/de/service/informationen-zu-corona/expertenkreis-aerosole](https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/service/informationen-zu-corona/expertenkreis-aerosole)

4) [aerosol.ds.mpg.de](https://aerosol.ds.mpg.de), vgl. auch [www.pro-physik.de/nachrichten/eine-maske-ist-der-beste-schutz](https://www.pro-physik.de/nachrichten/eine-maske-ist-der-beste-schutz)

Ende März hat zudem der von der baden-württembergischen Landesregierung eingesetzte Expertenkreis Aerosole seine zweite Stellungnahme vorgelegt und darin Empfehlungen zur Lüftung in Fahrzeugen und Kultureinrichtungen gegeben.<sup>3)</sup> Demnach ließe sich das Infektionsrisiko durch die bekannten AHA+L-Regeln senken, also durch das Einhalten von Abständen, die Minimierung der Anzahl (haushaltsfremder) Personen im gleichen Raum, eine geringe Aufenthaltsdauer, Händewaschen oder -desinfektion, das Tragen einer wirksamen Maske sowie die Erhöhung der Luftwechselrate. Sowohl im ÖPNV als auch im privaten PKW

gelte es, möglichst viel Außenluft in das Fahrzeug zu lassen und die Umluft zu minimieren. „Unser Ziel ist es, neben den wirksamen Schritten zur Eindämmung des Virus und seiner noch ansteckenderen Varianten wo immer möglich den Menschen wieder ein Stück Normalität zu öffnen – sei es in der Kultur oder in den Hochschulen“, betonte Wissenschaftsministerin Theresia Bauer.

Um das Ansteckungsrisiko über Aerosole in Innenräumen realistisch abschätzen zu können, hat ein Team des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation und der Universitätsmedizin in Göttingen eine kostenlose Web-App entwickelt.<sup>4)</sup> In

der aktuellen Fassung berücksichtigt die App die Möglichkeit, dass sich mehrere Erreger in einem Aerosolpartikel befinden können, die Ergebnisse der an mehr als 130 Probanden gemessenen Aerosolverteilung sowie das größenabhängige Absetzen und Ablagern der Tröpfchen im Raum. Laut Eberhard Bodenschatz, Direktor am MPI für Dynamik und Selbstorganisation, bilde die App das Infektionsrisiko in geschlossenen, gut durchmischten Räumen sehr gut ab: „Die schlechte Nachricht ist dabei das stark erhöhte Infektionsrisiko.“ Dieses ließe sich aber mit gutsitzenden FFP2-Masken stark senken.

Maika Pfalz

## Öffnung der Hochschulen

Hochschulverbände und Studierende fordern einen Plan für koordinierte Wege aus dem Lockdown.

Ob digitale Lehre, Online-Prüfungen oder fehlende Nebenjobs – die Corona-Pandemie hat viele Bereiche des Hochschullebens verändert. Etliche Studierende haben die Uni noch nie von innen gesehen. Wann und wie die Normalität wieder hergestellt wird und was sich dauerhaft verändert, ist offen.

Auch wenn die aktuelle Situation einen Präsenzbetrieb noch nicht erlaubt, fordern der Deutsche Hochschulverband (DHV) und die Hochschulrektorenkonferenz koordinierte Ausstiegsszenarien für die Hochschulen aus dem Lockdown. „Während über mögliche Öffnungsschritte bei Kitas und Schulen auf höchster Ebene ausgiebig debattiert und gestritten wurde, sind die Hochschulen bei den bisherigen Corona-Gipfeln schlichtweg nicht vorgekommen“, erklärte DHV-Präsident Bernhard Kempen und fordert: „Die Universitäten brauchen auch mental Ziele, Stufen und Pläne für den Rückweg zur Normalität.“

Das Öffnungskonzept für die Hochschulen könnte laut DHV abhängig von der Inzidenz Maßnahmen wie kostenlose Schnelltests und die Umsetzung der Hygienestandards beinhalten. Kleinere Veranstaltungen wie Seminare oder Praktika könnten als Präsenzveranstaltung in größeren



Hörsälen abgehalten werden. Labore und Bibliotheken sollten baldmöglichst wieder öffnen und Geimpfte Zugang zur Hochschule erhalten. Auch Möglichkeiten für Präsenzprüfungen gelte es zu erweitern. Große Vorlesungen hingegen könnten zunächst weiter digital stattfinden.

Auch wenn die digitale Lehre laut DHV gut funktioniere, sehen sich die Hochschulen in erster Linie als Präsenzeinrichtungen. Da aber absehbar ist, dass digitale Formate noch einige Zeit erhalten müssen, fordert der DHV eine Aufwertung der digitalen

Lehre. Dabei geht es um die stärkere Anrechnung digitaler Formate in den Lehrverpflichtungsverordnungen der Länder. Digitale Formate sollen nicht dazu beitragen, Kosten und Lehrpersonal zu sparen. Vielmehr können sich traditionelle und digitale Lehrformate gegenseitig ergänzen und bereichern. Der Arbeitsaufwand hierfür sei entsprechend dem tatsächlichen Aufwand zu berücksichtigen. „Synchrone elektronische Lehre sollte grundsätzlich mit einer Präsenz-Lehrverpflichtungsstunde eins zu eins gleichgesetzt werden. Die Bewertung asynchroner