

An die Bundeskanzlerin der Bundesrepublik Deutschland, Dr. Angela Merkel

Die Ministerpräsidenten und Ministerpräsidentinnen der Länder

Den Bundesgesundheitsminister Jens Spahn

Die Gesundheitsminister und Gesundheitsministerinnen der Länder

### **Ansteckungsgefahren aus Aerosolwissenschaftlicher Perspektive**

Sehr geehrte Frau Bundeskanzlerin Dr. Merkel, sehr geehrter Herr Bundesminister Spahn, sehr geehrte Damen und Herren Ministerpräsidenten, sehr geehrte Damen und Herren,

die Corona Pandemie lässt uns auch nach mehr als zwölf Monaten nicht los. Sie ist zu einer schweren Belastung für Bürgerinnen und Bürger geworden. Deren Gefühlslage schwankt zwischen Hoffnung und Verzweiflung, wie jeder aus seinem persönlichen Umfeld zu berichten weiß. Hoffnung macht die Wissenschaft: Aus der Aerosolforschung sind vielfältige Erkenntnisse zur Übertragung der SARS-CoV-2 Viren über den Luftweg publiziert worden, zusammengefasst und aufbereitet in einem im Winter 2020 erschienenen Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung (GAeF, s. Anhang). Leider werden bis heute wesentliche Erkenntnisse unserer Forschungsarbeit nicht in praktisches Handeln übersetzt. Stattdessen werden eher symbolische Maßnahmen wie die Maskenpflicht beim Joggen erlassen, die keinen nennenswerten Einfluss auf das Infektionsgeschehen erwarten lassen.

Dabei ist deren zentraler Baustein mittlerweile Konsens in der Wissenschaft: Die Übertragung der SARS-CoV-2 Viren findet fast ausnahmslos in Innenräumen statt. Übertragungen im Freien sind äußerst selten und führen nie zu ‚Clusterinfektionen‘, wie das in Innenräumen zu beobachten ist. Zu diesen Gruppeninfektionen gehören bevorzugt Altenheime, Wohnheime, Schulen, Veranstaltungen, Chorproben oder Busfahrten.

Wir mussten aber als Aerosolforscher die Erfahrung machen, dass die öffentliche Debatte immer noch nicht den wissenschaftlichen Erkenntnisstand abbildet. Viele Bürgerinnen und Bürger haben deshalb falsche Vorstellungen über das mit dem Virus verbundene Ansteckungspotential. „Draußen ist es gefährlich“, so deren Eindruck nicht zuletzt aus der Berichterstattung über die von der Politik getroffenen Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung. Es werden Treffen in Parks verboten, Rhein- und Mainufer gesperrt, Innenstädte und Ausflugsziele für den Publikumsverkehr abgeriegelt. Auch die aktuell diskutierten Ausgangssperren müssen in diese Aufzählung irreführender Kommunikation aufgenommen werden. Wir teilen das Ziel einer Reduzierung problematischer Kontakte in Innenräumen, aber die Ausgangssperren versprechen mehr als sie halten können. Die heimlichen Treffen in Innenräumen werden damit nicht verhindert, sondern lediglich die Motivation erhöht, sich den staatlichen Anordnungen noch mehr zu entziehen. Die Reduzierung problematischer Kontakte in Innenräumen gelingt deshalb nur mit überzeugenden Argumenten für einen gelingenden Selbstschutz.

Wenn wir die Pandemie in den Griff bekommen wollen, müssen wir die Menschen sensibilisieren, dass **DRINNEN die Gefahr lauert**. In den Wohnungen, in den Büros, in den Klassenräumen, in Wohnanlagen und in Betreuungseinrichtungen müssen Maßnahmen ergriffen werden. Die andauernden Debatten über das Flanieren auf Flusspromenaden, den Aufenthalt in Biergärten, das Joggen oder das Radfahren haben sich längst als kontraproduktiv erwiesen. Wenn unseren Bürgerinnen und Bürgern alle Formen zwischenmenschlicher Kontakte als gefährlich vermittelt werden, verstärken wir paradoxerweise die

überall erkennbare Pandemiemüdigkeit. Nichts stumpft uns Menschen bekanntlich mehr ab als ein permanenter Alarmzustand.

Wir müssen uns deshalb um die Orte kümmern, wo die mit Abstand allermeisten Infektionen passieren - und nicht unsere begrenzten Ressourcen auf die wenigen Promille der Ansteckungen im Freien verschwenden. Dabei lassen sich durch die kluge Koordinierung von Maßnahmen die Übertragungen effektiv reduzieren. Diese sind auch ohne eine naturwissenschaftliche Ausbildung nachvollziehbar: Es sind unsere goldenen Regeln zur Infektionsvermeidung.

- 1.) Infektionen finden in Innenräumen statt, deshalb sollten sich möglichst wenige Menschen außerhalb ihres Haushaltes dort treffen. Zusätzlich muss man beachten, dass in Innenräumen auch dann eine Ansteckung stattfindet, wenn man sich nicht direkt mit jemandem trifft, sich aber ein Infektioser vorher in einem schlecht belüfteten Raum aufgehalten hat!
- 2.) Man sollte die Zeiten der Treffen und die Aufenthaltszeiten in Innenräumen so kurz wie möglich gestalten.
- 3.) Man sollte durch häufiges Stoß- oder Querlüften Bedingungen wie im Freien schaffen.
- 4.) Das Tragen von effektiven Masken ist in Innenräumen nötig. In der Fußgängerzone eine Maske zu tragen, um anschließend im eigenen Wohnzimmer eine Kaffeetafel ohne Maske zu veranstalten, ist nicht das, was wir als Experten unter Infektionsvermeidung verstehen. Dabei ist zu beachten, dass der Dichtsitz der Maske für ihre Effektivität mindestens genauso wichtig ist, wie die Abscheideeffizienz des Materials.
- 5.) Raumluftreiniger und Filter sind überall dort zu installieren, wo Menschen sich länger in geschlossenen Räumen aufhalten müssen (Wohnheime, Schulen, Alten- und Pflegeheime, Betreuungseinrichtungen, Büros und andere Arbeitsplätze).
- 6.) In großen Hallen und Räumen ist die Ansteckungsgefahr viel geringer als in kleinen Versammlungsräumen. Wenn man also wieder Theater, Konzerte, und Gottesdienste stattfinden lassen will, sollte das in großen gut gelüfteten Hallen stattfinden oder wenn möglich ins Freie ausgewichen werden.

Die Kombination dieser Maßnahmen führt zum Erfolg. Wird das entsprechend kommuniziert, gewinnen damit die Menschen in dieser schweren Zeit zugleich ein Stück ihrer Bewegungsfreiheit zurück. Wer sich zum Kaffee in der Fußgängerzone trifft, muss niemanden in sein Wohnzimmer einladen. Dort ist die Einhaltung der bekannten Hygieneregeln zu erwarten, zu Hause dagegen nicht.

Mit freundlichen Grüßen

**Dr. Christof Asbach**

Präsident der  
Gesellschaft für Aerosol-  
forschung (GAeF)

**Dr. Gerhard Scheuch**

Ehemaliger Präsident der  
ISAM (International Society  
for Aerosols in Medicine)

**Dr. Sebastian Schmitt**

Kassenwart der Gesellschaft  
für Aerosolforschung (GAeF)

**Dr. Birgit Wehner**

Generalsekretärin der  
Gesellschaft für Aerosol-  
forschung (GAeF)

**Dr. Andreas Held**

Stellvertretender  
Präsident der GAeF

Anhang: Positionspapier GAeF

Open brief 11 april 2021

Aan de bondskanselier van de Bondsrepubliek Duitsland, Dr. Angela Merkel  
De premiers van de deelstaten  
De federale minister van Volksgezondheid Jens Spahn  
De ministers van Volksgezondheid van de deelstaten

Besmettingsrisico's vanuit een aerosol wetenschappelijk perspectief

Beste bondskanselier Dr. Merkel, beste federale minister Spahn, beste premier, geachte dames en heren,

De coronapandemie laat ons ook na meer dan twaalf maanden niet meer los. Het is een zware last geworden voor de burger: hun gevoelens schommelen tussen hoop en wanhoop, zo weet iedereen uit hun persoonlijke omgeving. Wetenschap geeft hoop: uit aerosolonderzoek zijn diverse bevindingen over de overdracht van SARS-CoV-2-virussen door de lucht gepubliceerd, samengevat en verwerkt in een position paper gepubliceerd door de Gesellschaft für Aerosol Research (GAeF, zie bijlage) in de winter van 2020. Helaas zijn de essentiële bevindingen van ons onderzoek nog niet omgezet in praktische maatregelen. In plaats daarvan worden meer symbolische maatregelen genomen, zoals de vereiste om een masker te dragen tijdens het joggen, die geen significante invloed hebben op het infectieproces.

Het centrale component is nu consensus in de wetenschap: de overdracht van de SARS-CoV-2-virussen vindt vrijwel zonder uitzondering binnenshuis plaats. Transmissies buitenshuis zijn uiterst zeldzaam en leiden nooit tot 'clusterinfecties' zoals binnenshuis wordt waargenomen. Bij de groepsbesmettingen gaat het bij voorkeur om bejaardenhuizen, slaapzalen, scholen, evenementen, koorrepetities of busreizen.

Als aerosolonderzoekers moesten we echter ervaren dat het publieke debat nog steeds niet de stand van de wetenschappelijke kennis weerspiegelt. Veel burgers hebben daardoor verkeerde ideeën over het besmettingspotentieel van het virus. "Het is gevaarlijk buiten", zo luiden hun indruk, niet in de laatste plaats uit de berichtgeving over de maatregelen die politici hebben genomen om pandemieën te bestrijden. Bijeenkomsten in parken zijn verboden, de oevers van Rijn en Main zijn gesloten, binnensteden en excursiebestemmingen zijn afgezet van het publiek. De uitgaansverboden die momenteel worden besproken, moeten ook worden opgenomen in deze lijst met misleidende communicatie. We delen het doel om problematische contacten binnenshuis te verminderen, maar uitgaansverboden beloven meer dan ze kunnen waarmaken. Dit voorkomt geen geheime ontmoetingen binnenshuis, maar vergroot alleen de motivatie om overheidsregels nog verder te omzeilen. Het verminderen van problematisch contact binnenshuis is daarom alleen mogelijk met overtuigende argumenten voor succesvolle zelfbescherming.

Als we de pandemie onder controle willen krijgen, moeten we mensen ervan bewust maken dat het gevaar BINNEN op de loer ligt. Er moeten maatregelen worden genomen in woningen, kantoren, klaslokalen, wooncomplexen en zorginstellingen. De voortdurende discussies over wandelen over rivierpromenades, tijd doorbrengen in biertuinen, joggen of fietsen zijn al lang contraproductief gebleken. Paradoxaal genoeg versterken we onze burgers als wordt aangetoond dat alle vormen van interpersoonlijk contact gevaarlijk zijn overal herkenbare pandemische vermoeidheid. Zoals bekend maakt niets ons mensen meer saai dan een permanente alarmtoestand.

We moeten daarom op afstand zorgen voor de plaatsen waar de meeste infecties plaatsvinden - en onze beperkte middelen niet verspillen aan de weinige per mille infecties in de open lucht. Door slimme afstemming van maatregelen kunnen transfers effectief worden teruggedrongen. Deze

zijn begrijpelijk, zelfs zonder een wetenschappelijke opleiding: het zijn onze gouden regels om infectie te voorkomen.

- 1.) Infecties vinden binnenshuis plaats, dus zo min mogelijk mensen buiten hun huishouden zouden elkaar daar moeten ontmoeten. Bovendien moet u er rekening mee houden dat een infectie binnenshuis optreedt, zelfs als u iemand niet rechtstreeks ontmoet, maar een besmettelijk persoon van tevoren in een slecht geventileerde ruimte heeft gezeten!
- 2.) De tijden van de bijeenkomsten en de binnentijden dienen zo kort mogelijk te worden gehouden.
- 3.) U moet regelmatig duw- of kruisventilatie gebruiken, zoals in de open lucht.
- 4.) Het dragen van effectieve maskers is noodzakelijk in het voetgangersgebied en het hebben van een salontafel zonder masker in het voetgangersgebied is niet wat wij als experts onder infectiepreventie verstaan. Daar opgemerkt moet worden dat de strakke pasvorm van het masker minstens zo belangrijk is voor de effectiviteit ervan is hoe de scheidingsefficiëntie van het materiaal.
- 5.) Kamerluchtreinigers en filters moeten overal worden geïnstalleerd waar mensen lang in doorbrengen moeten in gesloten kamers verblijven (slaapzalen, scholen, bejaarden- en verpleeghuizen, zorginstellingen, kantoren en andere werkplekken).
- 6.) In grote hallen en kamers is het infectierisico veel lager dan in kleine vergaderzalen. Wil je dus weer theater, concerten en kerkdiensten houden, dan moet dat in grote, goed geventileerde zalen plaatsvinden of, indien mogelijk, naar buiten gaan.

De combinatie van deze maatregelen leidt tot succes. Als dit op de juiste manier wordt gecommuniceerd, zullen mensen in deze moeilijke tijd een deel van hun bewegingsvrijheid terugkrijgen. Wie in het voetgangersgebied koffie drinkt, hoeft niemand in zijn woonkamer uit te nodigen. Naleving van de bekende hygiëneregels kan daar worden verwacht, maar niet thuis.

Met vriendelijke groet

Dr. Christof Asbach

Voorzitter van de Gesellschaft für Aerosol Research (GAeF)

Dr. Birgit Wehner

Secretaris-generaal van de Gesellschaft für Aerosol Research (GAeF)

Dr. Gerhard Scheuch

Voormalig voorzitter van ISAM (International Society for Aerosols in Medicine)

Dr. Andreas Held

Vice-voorzitter van de GAeF

Dr. Sebastian Schmitt

Penningmeester van de Gesellschaft für Aerosol Research (GAeF)

Bijlage: GAeF position paper