

AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN
IN HAMBURG

Ansgar W. Lohse *Hrsg.*

Infektionen und Gesellschaft

COVID-19, frühere und
zukünftige Herausforderungen
durch Pandemien

OPEN ACCESS

 Springer

Infektionen und Gesellschaft

Ansgar W. Lohse
(Hrsg.)

Infektionen und Gesellschaft

COVID-19, frühere und zukünftige
Herausforderungen durch Pandemien

 Springer

Hrsg.
Ansgar W. Lohse
Zentrum für Innere Medizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Deutschland

Akademie der Wissenschaften in Hamburg
Edmund-Siemers-Allee 1
20146 Hamburg
Deutschland

organisation@awhamburg.de
<https://www.awhamburg.de>

Finanziert aus Zuwendungen der Freien und Hansestadt Hamburg.



ISBN 978-3-662-63508-7 ISBN 978-3-662-63509-4 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-63509-4>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Die Herausgeber und die Autoren 2021. Dieses Buch ist eine Open-Access-Publikation.

Open Access Dieses Buch wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Buch enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede kommerzielle Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Autors und ggf. des Herausgebers. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Der Verlag hat eine nicht-exklusive Lizenz zur kommerziellen Nutzung des Werkes erworben.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Sarah Koch

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature. Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	1
Edwin J. Kreuzer	
Eröffnung	3
Ansgar W. Lohse	
Risikoethische und entscheidungstheoretische Aspekte des Infektionsschutzes	5
Julian Nida-Rümelin	
Impfstoffe gegen neu auftretende Viren	11
Marylyn Addo	
Die Schwierigkeiten bei der Modellierung von Epidemien	19
Petra Berenbrink	
Angst vor Infektionen – Angst vor dem Impfen	28
Cornelia Betsch	
Spiegelung von Seuchen in Öffentlichkeit und Kultur	36
Heinz-Peter Schmiedebach	
Was lernen wir aus historischen Seuchen?	44
Philipp Osten	
Corona und die veränderte Wahrnehmung der Stadt	54
Jürgen Oßenbrügge	
Psychische Folgen von Pandemiemaßnahmen	65
Tania Marie Lincoln	
Tierseuchen und One Health	74
Thomas C. Mettenleiter	
Ökonomische Folgen von Pandemien	82
Clemens Fuest	

Verfassungsrechtliche Grenzen des Infektionsschutzes	90
Horst Dreier	
Ethische Abwägungen beim Infektionsschutz	114
Christiane Woopen	
Die Rolle der Medien in der COVID-19-Pandemie	119
Georg Ruhrmann und Dominik Daube	
Wie entwickeln wir Impfstoffe, Impfstrategien und Therapien gegen Infektionskrankheiten für die Zukunft?	135
Marylyn Addo, Cornelia Betsch, Werner Lanthaler, Martin Lohse, Thomas C. Mettenleiter, Heinz-Josef Schmitt, Ansgar W. Lohse und Susanne Stichler	
Autorenverzeichnis	149



Grußwort

Edwin J. Kreuzer^(✉)

Präsident der Akademie der Wissenschaften in Hamburg, Hamburg,
Deutschland

praesident@awhamburg.de

Wir durchleben eine Zeit der Zumutungen, die uns persönlich, aber auch die Gesellschaft insgesamt betreffen. Wir sind mitten in der zweiten Welle. Die COVID-19-Epidemie breitet sich dramatisch schnell aus. Überall in Europa und in der Welt zeigen die Kurven sehr steil nach oben – nun auch in Deutschland. Heute Morgen, am 30.10.2020, meldete das Robert Koch-Institut 18.681 Neuinfektionen und 77 weitere Todesfälle in 24 h. Mehr als jede zweite Kommune und drei Viertel aller Landkreise sind mittlerweile als Risikogebiete eingestuft. Die Zahl der Neuinfektionen ist an vielen Orten inzwischen so hoch, dass die Gesundheitsämter die Nachverfolgung der Infektionsketten nicht mehr schaffen. Die Ausbreitung des Virus ist nicht mehr kontrollierbar! Die Politik reagiert und versucht, mit immer strengeren Maßnahmen gegenzuhalten. Ein „Lockdown Light“ gilt ab dem kommenden Montag, dem 2. November, für zunächst vier Wochen. Ziel des Ausnahmezustandes ist es, die Fallzahlen so weit zu senken, dass die Gesundheitsämter die Kontaktverfolgung wieder vollständig durchführen und die Krankenhäuser die Behandlungsbedürftigen versorgen können.

In einer Zeit, in der wir die Auswirkungen eines Infektionserregers auf alle gesellschaftlichen Bereiche erleben, ist es wichtig, auf die komplizierten Zusammenhänge von Infektionen und Gesellschaft aus verschiedenen Blickwinkeln zu schauen. Im interdisziplinären Diskurs wollen wir deshalb heute die Bedrohung durch Infektionserreger einerseits und die Reaktionsmöglichkeiten der Gesellschaft andererseits betrachten.

Es ist uns wichtig, dabei den Dialog zu führen zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen: Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Das ist eine der zentralen Aufgaben nicht nur unserer, sondern aller Wissenschaftsakademien. Wissenschaft ist aber nicht allwissend! Wir müssen als Forschende über den aktuellen Stand der Forschung informieren und auch deutlich machen, dass Unsicherheit zur Wissenschaft dazugehört.

Es freut mich und es freut uns sehr, dass exzellente Repräsentanten der Wissenschaft zugesagt haben, sich heute gemeinsam den Fragen der Auswirkungen von Infektionen auf die Gesellschaft zu stellen. Dabei haben wir ausdrücklich nicht nur die COVID-19-Pandemie im Auge, sondern beleuchten diese auch im Kontext anderer Infektionsgeschehen sowie vergangener und zu befürchtender neuer Infektionsgefahren.

Allen Vortragenden danke ich sehr für die Bereitschaft, ihre jeweils fachspezifische Expertise und Perspektive in die Diskussionen und Überlegungen mit einzubringen.

Danken möchte ich aber auch unserer Akademie-Arbeitsgruppe „Infektionsforschung und Gesellschaft“, ganz besonders ihrem Sprecher Ansgar Lohse, für die Konzeption des Symposiums und die Einwerbung der Kolleginnen und Kollegen, die als Vortragende heute mitwirken!

Ein besonderer und großer Dank geht an Veronika Schopka aus unserer Akademie, die dieses Symposium organisatorisch so hervorragend vorbereitet und die immer wieder neuen Rahmenbedingungen sowie die damit verbundenen Herausforderungen umsichtig gemeistert hat. Nicht zuletzt möchte ich Frau Ohlhäuser danken, der Sekretärin von Herrn Lohse, die in den letzten Wochen stets schnell und effizient die Verbindung zwischen Herrn Lohse und der Akademie hergestellt hat!

Trotz der derzeit ersten Lage, aber auch der Ungewissheit, die vielen Menschen Angst macht, will ich mit Erich Kästner schließen, der auf die Risiken im Leben hinwies und aufmunternd schrieb:

„Wird's besser? Wird's schlimmer?“

fragt man alljährlich.

Seien wir ehrlich:

Leben ist immer

lebensgefährlich.

In diesem Sinne hoffe ich auf einen anregenden und produktiven Austausch und freue mich auf die Diskussionsergebnisse!

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Eröffnung

Ansgar W. Lohse^(✉)

Zentrum für Innere Medizin, Medizinische Klinik und Poliklinik,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland
a.lohse@uke.de

Herzlich willkommen hier in Hamburg. Die Arbeitsgruppe „Infektionsforschung und Gesellschaft“ hat dieses Symposium vor einem Jahr geplant, als wir an die COVID-19-Pandemie noch gar nicht dachten. Als sie uns getroffen hat, haben wir dann den Rednerkreis in den letzten Monaten etwas erweitert. Die Pandemie hat uns nicht gänzlich überrascht, war vielleicht nur im Ausmaß unerwartet. Die Bedrohung durch Infektionskrankheiten und die inadäquate Reaktion der Gesellschaft darauf waren uns schon lange präsent. Infektionen und Epidemien werden auch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten von großer Bedeutung sein.

Auf einer Hamburger Hafenfähre wirbt eine Krankenversicherung mit den Worten: „Das Wichtigste ist Ihre Gesundheit.“ Dass eine Krankenversicherung so etwas behauptet, liegt nahe. Dass die gesamte Gesellschaft so etwas sagt, ist doch recht neu. In Deutschland wurden in den letzten Jahrhunderten auch schon – nicht immer ehrenvoll – andere Prioritäten gesetzt: beispielsweise der Glaube, die Nation oder die Liebe. Was ist denn tatsächlich das Wichtigste? Das ist einer der Aspekte, den es in diesem Kreis zu reflektieren gilt. Wir wollen gemeinsam das Problem besprechen. Infektionen und die Angst vor Infektionen haben schon immer massiven Einfluss auf gesellschaftliche Entwicklung gehabt. Andererseits haben gesellschaftliche Entwicklungen auf den Verlauf von Epidemien gewirkt. Was können wir daraus für jetzt und die Zukunft lernen?

Es war erstaunlich einfach, die Rednerinnen und Redner für dieses Symposium zu gewinnen. Noch nie habe ich so viele Zusagen so leicht bekommen. Das ist eine Freude. Und dafür danke ich allen.

1 Zum Tagungsband

Die meisten Beiträge in diesem Tagungsband sind Vortragsabschriften, die unter Mitarbeit des Wissenschaftsjournalisten Dr. Frank Frick redigiert wurden. Wo die Vortragenden im Nachhinein ihre Beiträge aktualisiert und stark ergänzt haben, ist dies vermerkt. Auch die Podiumsdiskussion ist nicht wortwörtlich übernommen, sondern wurde aus Gründen der Verständlichkeit und der Fehlerfreiheit redigiert.

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Risikoethische und entscheidungstheoretische Aspekte des Infektionsschutzes

Julian Nida-Rümelin^(✉)

Staatsminister a. D., Ludwig-Maximilians-Universität, München, Deutschland
julian.nida-ruemelin@lrz.uni-muenchen.de

Schlüsselwörter: Risikoethik · Deontologie · Entscheidungstheorie

1 Die Realität des Risikos

Objektivität des Risikos. In den 1990er-Jahren erschien ein dicker Band des größten Rückversicherungsunternehmens der Welt mit dem Titel „Risiko ist ein Konstrukt“ [1–3]. Der Titel entsprach zwar dem Zeitgeist, doch es war überraschend, ihn ausgerechnet von einem Versicherungsunternehmen präsentiert zu bekommen. Allerdings halte ich das für eine falsche Botschaft. Bei allem Respekt vor Ulrich Becks „Risiko-gesellschaft“ [4–6] und vielen anderen Beiträgen zu dieser Debatte: Risiko ist eine Realität, nicht lediglich ein Konstrukt. Denn Schäden kann man beobachten, untersuchen und bewerten [7].

Dabei ist eine monetäre Bewertung, wie sie etwa Versicherungsunternehmen vornehmen, durchaus problematisch. Sie führt dazu, dass selbst bei großen Gefahren für Menschen zum Beispiel in der Region subsaharisches Afrika das Risiko als gering bewertet wird, während es in Tokyo, Osaka oder Südkalifornien als enorm hoch eingeschätzt wird. Warum? Weil in Japan und den USA die monetären Werte, die im Zweifelsfall etwa bei einem Erdbeben vernichtet würden, viel größer sind als in Afrika.

Dennoch ist diese Form von monetären Schäden objektiv bezifferbar. Etwas provokativ formuliert sind Wahrscheinlichkeiten ebenfalls einschätzbar und objektiv. Denn dafür gibt es sehr viele Datensammlungen, die über lange Beobachtungszeiträume erkennen lassen, wie häufig ein Schadensereignis auftritt. Daraus lassen sich sogenannte frequentistische Wahrscheinlichkeiten als Grenzwerte relativer Häufigkeiten bestimmen. Die resultierenden Angaben sind in vielen Fällen absolut verlässlich.

Wenn man sich auf die Einschätzungen der Menschen zu Risiken konzentriert, lässt sich sagen: Wichtig ist, dass die Einschätzungen in sich kohärent sind und zudem kompatibel mit den frequentistischen Daten. Wenn das nicht der Fall ist, steht man einer Form von Irrationalität gegenüber.

Subjektivität des Risikos. Ganz so wie bisher dargestellt ist die Situation allerdings nicht, denn es gibt ein subjektives Element in der Bestimmung des Risikos: die Bewertung. Umso stärker Bewertungen voneinander abweichen, umso komplexer wird die Situation. Und umso wichtiger sind kulturelle Verständigungsformen darüber, wie wir als Gesellschaft mit bestimmten Gefahren umgehen.

Mit divergierenden Bewertungen muss man sich auseinandersetzen, denn die Gesellschaft muss handlungsfähig sein und mit bestimmten Gefahren umgehen. Diese Auseinandersetzung sollte in Form eines möglichst rationalen öffentlichen Diskurses erfolgen.

Im Hintergrund dieser Ausführungen steht eine Definition von Risiko als wahrscheinlicher Schaden, der beeinflussbar ist durch menschliches Handeln. Eine Anmerkung noch dazu: Die meisten Quantenphysiker sind der Auffassung, dass die Mikrowelt irreduzibel probabilistisch ist, wobei bis in die Gegenwart auch andere Interpretationen der Quantenphysik existieren. Jedenfalls ist umstritten, ob sich die probabilistische Struktur des Universums in der Mikrowelt in irgendeiner Form in der Makrowelt bemerkbar macht. Das heißt, man kann Probabilist sein bezüglich der Mikrowelt und Determinist bezüglich der Makrowelt.

Angenommen, die Welt wäre als Ganzes probabilistisch. Dann gäbe es in der Welt Wahrscheinlichkeiten. Wenn die Welt aber deterministisch ist, dann gibt es diese Wahrscheinlichkeiten in Wirklichkeit nicht. Dann stellt sich die Frage: Wie kann man behaupten, dass Wahrscheinlichkeiten etwas Objektives sind? Diese Frage soll hier nicht beantwortet werden. Sie soll nur darauf hinzuweisen, dass die Thematik komplex ist, wenn man sich tief gehend damit beschäftigt [8, 9].

2 Ethik und Entscheidungstheorie des Risikos

Risiko-Konsequentialismus. Auf den ersten Blick ist es absolut plausibel zu sagen: Wenn die Gesellschaft oder Unternehmen mit Risiken umgehen müssen, dann gilt es zu überlegen, mit welchen Wahrscheinlichkeiten treten welche Schäden wo, für wen, in welcher Region auf. Dann werden die Risiken aggregiert und das aggregierte Risiko im Sinne von wahrscheinlichem Schaden oder Erwartungswert des Schadens minimiert. Das wäre eine vernünftige und nachvollziehbare Risikopraxis. Diese Risikopraxis ist konsequentialistisch: Der moralische Wert einer Handlung wird anhand ihrer Konsequenzen beurteilt [10].

Kritik des Risiko-Konsequentialismus. Eine solche Risikopraxis kollidiert mit fundamentalen normativen Kriterien. Eines ist das Kriterium der Autonomie. Es gibt Risikoforscher, die sagen, es sei hochgradig irrational, dass Menschen freiwillige Risiken in weit höherem Maße akzeptieren als auferlegte Risiken [11]. Das geht bis zum Faktor Tausend. Wenn jemand sich beispielsweise entscheidet, Feuerwehrmann zu werden. Dann nimmt er freiwillig hohe Risiken auf sich. Wenn Menschen dagegen erfahren, ein Konzern bietet ein Produkt an, von dem ein geringes Risiko ausgeht, sagen sie: Das geht auf keinen Fall.

Üblicherweise wird ein solches Verhalten als ein Merkmal von verbreiteter Irrationalität interpretiert. Das ist falsch. Denn das Kriterium der Autonomie besagt: Letztlich entscheidet jeder selbst darüber, welche Risiken er für sich akzeptabel findet. Aus der Fremdperspektive ist das Verhalten nicht zu beurteilen [12].

Wenn im Recht der Suizidversuch straflos gestellt wird, dann heißt das: Man hat die Freiheit, sich selbst Risiken zuzumuten. Ein weiteres Beispiel: Man darf selbst entscheiden, ob man Kitesurfen macht und somit eine etwas erhöhte

Ablebenswahrscheinlichkeit in Kauf nimmt, oder ob man auf Risikosportarten verzichtet. Individuelle Rechte zu haben, bedeutet immer auch, dass man entscheiden kann, ob man diese Rechte in Anspruch nimmt oder ob man beispielsweise einen Vertrag eingeht und auf sein jeweiliges Recht verzichtet. Das gehört zur Autonomie und ist keine Form der Irrationalität.

Ein weiterer Aspekt ist der der Gerechtigkeit. Angenommen, man könnte zehn Prozent der Bevölkerung, vielleicht gar der benachteiligten Bevölkerung, ein sehr hohes Risiko zumuten, um damit 90 % der Bevölkerung von Risiken zu entlasten – sodass das aggregierte Risiko insgesamt sinken würde. Die meisten Menschen würden sagen: Nein, das geht nicht, denn es wäre ungerecht.

Schließlich ein letzter Aspekt, der der Verhältnismäßigkeit, erläutert an einer interessanten Auseinandersetzung zwischen Wolfgang Schäuble, dem Bundestagspräsidenten, und Jürgen Habermas, dem bedeutendsten lebenden deutschsprachigen Philosophen. Dabei ging es um die allgemeine Abwägung zwischen Individualrechten. Steht Artikel 2 – „Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit“ – über allen anderen Rechten abgesehen von Artikel 1 des Grundgesetzes – „Die Würde des Menschen ist unantastbar“? Habermas meint „Ja“, Schäuble meint „Nein“ [13]. In einer Interpretation hat insofern Habermas recht, weil es tatsächlich nicht geht, Menschen zu töten, um eine größere Anzahl an Menschen zu retten. Diese Auffassung hat auch das Bundesverfassungsgericht in seinem Urteil zum Luftsicherheitsgesetz vertreten. Eine solche Vorgehensweise wäre mit der Verfassungsordnung, vor allem mit der Unantastbarkeit der Würde, vielleicht auch mit Artikel 2, nicht verträglich. In einer zweiten Interpretation allerdings hat Schäuble recht: Bei einer generellen Abwägung steht der Gesundheitsschutz nicht über allem Anderen, weil wir ansonsten alle gesellschaftlichen Aktivitäten auf null fahren müssten. Die Gesellschaft muss aber handlungsfähig bleiben.

Risiko-Deontologie. Etwas vereinfacht dargestellt, ergibt sich aus einer umfassenden Abwägung: Man darf Risiken minimieren, also Optimierungskalkül betreiben, aber mit bestimmten deontologischen Einschränkungen, also unter der Voraussetzung, dass Würde, Leben, Rechte, Gerechtigkeit, gemeinschaftliche gesellschaftliche Praxis und gesellschaftlicher Zusammenhalt dadurch nicht gefährdet wird.

Diese Sichtweise allerdings führt zu einer Art Aporie, also einer Ausweglosigkeit, mit der sich die Philosophie seit Jahrhunderten beschäftigt. In der politischen Philosophie ist diese Aporie aufgelöst.

Dazu ein Beispiel, das sich auf die Risikopraxis übertragen lässt: Niemand ist von Natur irgendeiner anderen Person unterstellt. Wir sind alle gleich und frei. Das ist seit Thomas Hobbes das Dogma der Moderne. Andererseits können Regierungen uns zwingen und gar ins Gefängnis stecken. Wie legitimiert sich das? Die Antwort ist: Kontraktualistisch [6]. Das heißt, die These lautet: Vernünftige Menschen können unter bestimmten Bedingungen, etwa der Garantie von Individualrechten, einer Regierung zustimmen im allgemeinen Interesse, im Interesse jeder einzelnen Person. Das muss allerdings nicht nur postuliert, sondern irgendwie substantiiert werden. Im Falle der Risikopraxis kann sie nur substantiiert werden in der Weise, dass man sich öffentlich über Risiken und Akzeptabilität von Risiken austauscht und versucht – das wird nie ganz gelingen – einen möglichst weitgehenden gesellschaftlichen Konsens herzustellen.

Deswegen bin ich skeptisch gegenüber einer Tendenz, die zu Beginn der Pandemie zu beobachten war: Spitzenpolitiker entzogen sich ihrer Verantwortung, indem sie auf die Virologen verwiesen: „Das sagt uns die Virologie“. Das aber ist der falsche Ansatz. Die Politik kann sich der Verantwortung nicht entziehen und die Virologie kann die Verantwortung nicht übernehmen. Denn die Infektionsschutzmaßnahmen sind nicht lediglich eine Sache der Experten, sondern müssen gesellschaftlich bewertet werden und im Idealfall im gesellschaftlichen Konsens getroffen werden. Es ist von allergrößter Bedeutung, dass die Zivilkultur intakt gehalten wird. Es muss Gewissheit herrschen, dass die Demokratie in Krisen trägt [14].

3 Normative Aspekte des Infektionsschutzes

Vor dem geschilderten ethisch-entscheidungstheoretischen Hintergrund soll nun eher stichwortartig auf konkrete Fragen des Infektionsschutzes eingegangen werden. Beispielsweise können Zulassungsverfahren für Impfstoffe oder auch für Medikamente nicht dadurch beschleunigt werden, dass man Menschen zur Teilnahme an Studien zwingt, auch wenn das für viele andere Menschen einen Vorteil bedeuten würde. Die Unantastbarkeit der Würde beinhaltet das Verbot, Menschen zu instrumentalisieren. Daher sind medizinische Studien und Zulassungsverfahren auf Freiwillige ausgerichtet. Wie schon dargelegt, ist Leben nicht verrechenbar.

Individuelle Rechte können durch Infektionsschutzmaßnahmen nur dann eingeschränkt werden, wenn diese Einschränkung nach klaren, nachvollziehbaren, wohlbegründeten Kriterien erfolgen, die durch Gesetze gestützt werden. In der öffentlichen Debatte werden häufig die Begriffe Kriterien und Maßnahmen nicht klar abgegrenzt und missverständlich genutzt. Entscheidend ist, dass die Kriterien eindeutig und zu rechtfertigen sind – und zudem mit anderen normativen Kriterien in der generellen Praxis übereinstimmen. Die Kriterien rechtfertigen Maßnahmen. Die resultierenden Maßnahmen können unterschiedlich sein, je nach Risikolage, je nach Region, je nach Gruppe, um die es geht.

In der öffentlichen Debatte wird – ein Übersprung aus der juristischen Debatte – viel von Verhältnismäßigkeit gesprochen. Häufig ist nicht völlig klar, warum die Verhältnismäßigkeit so wichtig ist. Verhältnismäßigkeit bedeutet nicht nur, dass man Risiken und die Risikoreduktion durch Maßnahmen vergleicht. Sondern man muss auch darauf achten, dass die jeweils getroffene Maßnahme mit der sonstigen Praxis vereinbar ist. Die normativen Kriterien müssen in sich stimmig sein. Betrachtet man generell die Risikopraxis, dann werden dort schwierige Fragen gelöst, indem Schwellenwerte definiert werden, bei denen das Risiko noch als akzeptabel gilt. Ein Beispiel liefert die Debatte um die Zulässigkeit der Kernenergie in den 1970er Jahren. In der Deutschen Risikostudie Kernkraft [15] hieß es, die Erhöhung der Ablebenswahrscheinlichkeit durch einen GAU (größtmöglicher anzunehmender Unfall) für Menschen, die in der Nähe eines Kernkraftwerks leben, läge in der Größenordnung von einem Millionstel. Das entspricht ungefähr der Wahrscheinlichkeit, vom Blitzschlag getroffen zu werden oder mit einem Flugzeug abzustürzen. Das Risiko galt deswegen als akzeptabel. Dabei soll hier gar nicht

darüber diskutiert werden, ob die Berechnungen richtig waren. Es geht nur darum, dass Infektionsschutzmaßnahmen an anderen Umgangsweisen mit Risiko gemessen werden müssen. Wenn die Maßnahmen nicht in eine kohärente Risikopraxis passen, dann sind sie nicht zu rechtfertigen. Dann entstehen Probleme auch im öffentlichen Diskurs. Auf diese Probleme sollte man keinesfalls reagieren, indem man die Botschaft vermittelt: Für Diskussionen ist jetzt nicht der geeignete Zeitpunkt. Diese Botschaft gehört nicht in eine Demokratie, denn Demokratie ist dadurch charakterisiert, dass öffentliche Diskussionen immer zulässig sind und das politische Handeln begleiten und beurteilen.

Ich hoffe sehr, dass die demokratische Zivilkultur in dieser Pandemie gestärkt und nicht geschwächt wird. Da sind politische Akteure genauso wichtig wie die gesellschaftliche Verständigung, der gesellschaftliche Austausch. Es darf nicht passieren, was in einer anderen Krise passiert ist, nämlich der Migrationskrise: Am Ende ist die europäische Gesellschaft zerfallen in zwei ideologische Lager, die sich kaum mehr etwas zu sagen haben, sondern sich wechselseitig verachten. In einigen Ländern Europas hat dies dazu beigetragen die Demokratie erodieren zu lassen (Ungarn, Polen) oder sie zumindest zu gefährden (Italien, Frankreich, Großbritannien).

4 Kooperation als Strategie

Damit eine solche Krise wie die Covid-19-Pandemie kollektiv bewältigt werden kann, also nicht nur individuell jeder und jede für sich, bedarf es Bedingungen, die gesellschaftliche Kooperation sichern. Kooperation hat bestimmte Voraussetzungen. Kooperation heißt: Ich tue etwas, das für mich gar nicht optimal ist, das uns aber gemeinsam nützt, wenn wir uns allgemein in dieser Weise verhalten. Dazu ist intrinsische Motivation erforderlich [9, 16]. Diese intrinsische Motivation hat zumindest am Anfang der Krise eine massive Rolle gespielt. Anders ist etwa der Absturz des R-Faktors noch vor dem 22. März 2020 nicht zu erklären. Die Menschen hatten beschlossen, sich nicht nur selbst in Sicherheit zu bringen, sondern sich solidarisch zu zeigen, um beispielsweise die Großeltern zu schützen. Kooperation und Solidarität müssen in dieser Krise aufrechterhalten werden.

Literatur

1. Rückversicherung, B. (Hrsg.): Risiko ist ein Konstrukt. Knesebeck, München (1996)
2. Beck, U.: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, 22. Aufl. Suhrkamp, Frankfurt a. M. (2015)
3. Beck, U.: Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit. Suhrkamp, Frankfurt a. M. (2006)
4. Julian Nida-Rümelin war mit dem Projekt „Strukturelle Gerechtigkeit“, Mitarbeiter Martin Rechenauer, an dem von Ulrich Beck geleiteten Sonderforschungsbereich „Reflexive Modernisierung“ (1999–2009) beteiligt, vgl. Nida-Rümelin J., Rechenauer, M.: Strukturelle Gerechtigkeit. Z. Politik, Neue Folge 56: 284–299 (2009)

5. Nida-Rümelin, J., Weidenfeld, W.: Realität des Risikos. Zum vernünftigen Umgang mit Gefahren. Piper, München (2021)
6. Nida-Rümelin, J., Rath, B., Schulenburg, J.: Risikoethik. In: Grundthemen der Philosophie. De Gruyter (2012)
7. Nida-Rümelin, J.: Ethik des Risikos. Handbuch Angewandte Ethik, 2. Aufl., S. 806–830. Kröner, Stuttgart (2005)
8. Nida-Rümelin, J.: Unaufgeregter Realismus. Eine philosophische Streitschrift. Mentis, Paderborn (2018)
9. Nida-Rümelin, J.: Eine Theorie praktischer Vernunft. De Gruyter, Berlin (2020)
10. Nida-Rümelin, J.: Kritik des Konsequentialismus. Oldenbourg, München (1993)
11. Starr, C.: Social Utility versus Technological Risk. *Science* **165**, 1232–1238 (1969)
12. Nida-Rümelin, J.: Wert des Lebens. In: Handbuch Angewandte Ethik, S. 832–861. Kröner, Stuttgart (2005)
13. Wolfgang Schäuble-Interview im Tagesspiegel 26. April 2020 und dazu kritisch: Habermas, J., Günther, K.: Kein Grundrecht gilt grenzenlos. *Die Zeit* Nr. 20/2020
14. Nida-Rümelin, J.: Die gefährdete Rationalität der Demokratie. Edition Körber, Hamburg (2020)
15. Die Deutsche Risikostudie Kernkraft wurde in den 1970er Jahren begonnen und immer wieder fortgeschrieben, Verlag TÜV Rheinland 1979, 1980, Phase B 1990 im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie, vgl. a. Die Beurteilung der Sicherheit deutscher Kernkraftwerke in der aktuellen fachwissenschaftlichen Debatte, Deutscher Bundestag WD 8-094-10 (2010)
16. Nida-Rümelin, J.: Structural Rationality and other Essays on Practical Reason. Springer International, Berlin (2019)

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Impfstoffe gegen neu auftretende Viren

Marylyn Addo (✉)

Sektion Infektiologie, Zentrum für Innere Medizin I, Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland
m.addo@uke.de

Schlüsselwörter: Impfstoffe · Epidemien · Ebola · CEPI · COVID-19 · Adeno-
virus-Vektor · MVA-Vektor · m-RNA-Impfstoffe

1 Ausbrüche neu aufgetretener Infektionskrankheiten

Seit dem Jahr 2000 gab es eine Vielzahl von Ausbrüchen [1] und Epidemien, einschließlich der in der Folge genannten:

- ein SARS-Ausbruch:
2002–2003 China, Hongkong, Taiwan, Singapur, Vietnam.
- zwei Ausbrüche des Chikungunya-Fiebers:
2005 La Reunion und Mauritius, 2013–2014 Mittel- und Südamerika
- drei Epidemien des Zika-Virus:
2007 Mikronesien, 2013 pazifische Inselstaaten, 2015–2017 Mittel- und Südamerika
- vier große Cholera-Epidemien:
2008, 2018 Zimbabwe, 2010 Haiti, 2017 Jemen (größte Cholera Epidemie der Historie)
- die Schweinegrippe-Pandemie (H1N1):
2009–2010
- eine MERS-Epidemie:
2013–2015
- ein Ebola-Ausbruch in Westafrika:
2013–2016 Liberia, Sierra Leone und Guinea
- Gelbfieber-Ausbrüche:
2016–2017 Kongo und Angola und 2017 Brasilien
- eine Pest-Epidemie:
2017 Madagaskar
- ein Ausbruch des Lassa-Fiebers:
2018 Nigeria
- mehrere Masern-Epidemien im Kongo:
2018–2020
- drei Ebola-Ausbrüche im Kongo:
2018–2020
- COVID-19-Pandemie

Diese Aufzählung verdeutlicht, wie häufig Epidemien auftreten. Eine Epidemie wird definiert als örtlich und zeitlich begrenztes gehäuftes Auftreten einer Erkrankung. In den letzten elf Jahren hat die Weltgesundheitsorganisation WHO immerhin sechs dieser Epidemien zu internationalen Gesundheitsnotfällen erklärt. Ein Notfallkomitee aus internationalen Experten stuft ein Ereignis als ein „Public Health Emergency of International Concern“ (PHEIC) ein, wenn eine Situation eintritt, die „ernst, plötzlich, ungewöhnlich oder unerwartet“ ist und „Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit über die nationalen Grenzen des betroffenen Staates hinaus hat“ sowie „möglicherweise sofortige internationale Maßnahmen erfordert“ [2]. Die PHEIC waren:

- Schweinegrippe (2009)
- Polio (2014). Da wurde ein internationaler Gesundheitsnotstand ausgerufen, weil die Krankheit wiederauflebte, obwohl sie vorher als nahezu ausgerottet galt.
- Ebola (2014)
- Zika (2016)
- Ebola (2018)
- COVID-19 (2019)

Bislang wurden alle internationalen Gesundheitsnotfälle durch Viren verursacht. Das müsste nicht so sein: Es könnten neben infektiösen Erregern beispielsweise auch chemische oder biochemische Waffen sein, die zur Ausrufung solcher Notstände führen.

Häufig trafen Epidemien die lokale Gesundheitsversorgung sowie die Forschungsgemeinschaft unvorbereitet. Für neu aufgetretene Erkrankungen, sogenannte Emerging Infections, wie beispielsweise SARS oder MERS und auch COVID-19 standen zum Zeitpunkt des Ausbruchs keine Impfstoffe zur Verfügung.

2 Gamechanger: Ebola

Der Ebola-Ausbruch 2014 bis 2016 in Westafrika, der über 11000 Menschen das Leben kostete, hat die Impfstoffentwicklung maßgeblich verändert. Denn unter dem Eindruck dieses Ausbruchs wurden Initiativen beschlossen, die auch bei der gegenwärtigen Entwicklung von Impfstoffen gegen COVID-19 sehr bedeutsam sind.

Einen solch großen Ebola-Ausbruch hatte man sich vorher kaum vorstellen können. So stand Ebola in den 1980-er Jahren bei den Experten sicher nicht oben auf der Liste der Infektionskrankheiten, gegen die man bevorzugt Impfstoffe entwickeln sollte. Dass es beim Ausbruch 2014 überhaupt potenzielle Impfstoffe gab, die getestet werden konnten, lag wohl auch daran, dass Ebola nach den Anschlägen auf das World Trade Center am 9. September 2001 auf der Liste der Bioterrorismus-Waffen erschien. Um die eigene Bevölkerung zu schützen, hatte es daher Förderung für entsprechende Forschung gegeben. Bis zum Ebola-Ausbruch 2014 war man jeder Epidemie mit der Impfstoff-Entwicklung hinterhergelaufen. Der Ausbruch markierte insofern einen Wendepunkt: Zum ersten Mal erfolgte die Impfstoff-Entwicklung in nie dagewesener Schnelligkeit noch während eines Ausbruchs.

Die WHO hat 2017 eine Liste der damaligen Impfstoff-Kandidaten gegen Ebola veröffentlicht [3]. Diese Liste ist interessant, weil sich darauf einige Unternehmen, Konsortien und Impfstoff-Technologieplattformen wiederfinden, die heute auch bei der Impfstoff-Entwicklung gegen COVID-19 ganz vorne dabei sind. Außerdem zeigt die Liste, dass schon in dieser Epidemie in China und Russland Impfstoffe entwickelt und ohne das Durchlaufen der klassischen Impfstoffentwicklungsphasen zugelassen wurden. Das ist erwähnenswert, weil sich manche Menschen und Medien darüber empört haben, dass dort bereits COVID-19-Impfstoffe zugelassen sind.

Der erste zugelassene Ebola-Impfstoff war ein aktiv replizierender Vektor-Impfstoff, an dessen Entwicklung unsere Forschungsgruppe am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf mitbeteiligt war. Es wäre wahrscheinlich gar nicht so einfach gewesen, diesen Vektor in einem anderen Kontext in die klinische Prüfung zu bringen. Die sehr schwierige Situation während des damaligen Ebola-Ausbruchs hatte somit auch eine gute Seite: Es steht ein neuer viraler Vektor zur Impfstoff-Entwicklung zur Verfügung.

Die Zulassung des Ebola-Vakzins Ervebo[®] erfolgte im November 2019. Angesichts dessen, dass der Ebola-Ausbruch 2014 begann, hat es also doch recht lange gedauert, bis der Impfstoff tatsächlich zugelassen wurde. Das ist insofern tragisch, weil jetzt gezeigt werden konnte, dass der Impfstoff eine über 97-prozentige Wirksamkeit hat. Mit einer Verfügbarkeit des Impfstoffes zu Beginn des Ausbruchs oder mehrere Monate früher in der Pandemie, hätte man den Verlauf der Pandemie wahrscheinlich maßgeblich beeinflussen können.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie ist es weitgehend untergegangen, dass im Juli 2020 noch ein zweiter Ebola-Impfstoff zugelassen wurde. Er wird in zwei Einzeldosen verabreicht: Die erste Dosis beruht auf einem Adenovirus-Vektor (Zabdeno[®]), die zweite auf einem sogenannten MVA-Vektor (Mvabea[®]). MVA steht für Modified-Vaccinia-Ankara-Virus (MVA) – es handelt sich dabei um ein abgeschwächtes Pockenvirus, das in seiner nicht rekombinanten Form auch als Pockenimpfstoff (Imvanex[®]) zugelassen ist. Bedeutsam ist, dass der verwendete Adenovirus-26-Vektor auch Grundlage eines COVID-19-Vakzins ist, das sich bereits in Studienphase 3 der Entwicklung befindet [4]. Die Erfahrungen aus der Ebola-Impfstoffentwicklung haben sich also nutzen lassen. Zum anderen erkennt man bei den zwei zugelassenen Ebola-Impfstoffen, dass es unterschiedliche Impfgeme gibt: Beim ersten Vakzin kommt man mit einer Dosis aus, während beim zweiten Vakzin zwei Dosen im Abstand von acht Wochen notwendig sind. Diese unterschiedlichen Impfgeme existieren auch bei den Impfstoffen, die sich gegen COVID-19 in der Entwicklung befinden.

2016 formulierte Mimi Darko von der ghanaischen Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde: „We should never again experience a crisis like the West Africa Ebola Epidemic. The world needs a more dynamic approach to Research and Development of live-saving drugs, vaccines and diagnostics.“ Sie formulierte damit sehr klar eine Auffassung, die sich damals in Politik und Wirtschaft durchzusetzen begann. Der westafrikanische Ebola-Ausbruch wurde zum Gamechanger, weil Initiativen auf den Weg gebracht wurden, um künftig Epidemien und Pandemien proaktiv bekämpfen zu können. So berief die WHO eine Experten-Kommission, die definiert hat, von welchen Infektionskrankheiten die größte Gefahr einer Pandemie ausgeht. Die entstandene Liste wird jährlich aktualisiert. 2018 umfasste sie folgende Krankheiten:

- Krim-Kongo-Fieber
- Ebola und Marburg-Fieber
- Lassa-Fieber
- Middle East respiratory syndrome (MERS) und Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)
- Nipah and henipavirale Krankheiten
- Rift Valley Fieber (RVF)
- Zika
- Disease X

„Disease X“ bezeichnet eine Infektionskrankheit, die durch neue Krankheitserreger mit unbekanntem Eigenschaften hervorgerufen wird. Für 2019 war COVID-19 diese Disease X. Auf der 2020-er Liste steht nun zusätzlich COVID-19 [5].

Zudem entstanden neue Initiativen mit dem Ziel, die Finanzierung für die Impfstoffentwicklung zu verbessern. An erster Stelle ist die „Coalition for Epidemic Preparedness Innovations“, kurz CEPI, zu nennen. Es handelt sich um eine globale öffentlich-private Non-for-profit-Partnerschaft von Staaten, Stiftungen, Forschungseinrichtungen und Pharma-Unternehmen. Finanziert wird sie unter anderem von Deutschland, Norwegen, Japan, Kanada, Australien, der Bill und Melinda Gates Stiftung und dem Wellcome Trust. Die CEPI hat die Entwicklung der meisten aussichtsreichen COVID-19-Impfstoffkandidaten finanziell unterstützt.

Die CEPI hat 2017 bei einer Präsentation das Bild einer künftigen Pandemie gezeichnet: „A virulent respiratory virus spreading as fast as flu could spread to all major global capitals within 60 days.“ Außerdem sagte die CEPI damals voraus, dass im schlimmsten Fall 33 Mio. Menschen innerhalb von 250 Tagen an der Krankheit sterben könnten, die von einem solchen Virus verursacht wird. Diese damalige Prognose macht deutlich, dass sich die Fachwelt durchaus mental auf eine Situation wie die der gegenwärtigen COVID-19-Pandemie vorbereitet hat. Dabei ist die gegenwärtige Lage, obwohl schlimm, bislang sogar weniger dramatisch, als es die CEPI damals befürchtet hat: Nach ungefähr 250 Tagen der Pandemie sind weltweit rund 1,2 Mio. Tote zu beklagen, bei 44 Mio. gemeldeten Infizierten (Stand: 29.10.2020). Allerdings ist die Pandemie noch nicht zu Ende und man kann die Situation daher nur vorläufig bewerten.

3 Entwicklung von Impfstoffen gegen COVID-19

Es ist einzigartig und verblüffend, wie kurz der Zeitraum von der Identifizierung des SARS-CoV-2-Virus bis zur ersten klinischen Prüfung war: Die Erkrankung trat im Dezember 2019 erstmals auf und im März 2020 wurde bereits die erste Testperson geimpft. Von der Entdeckung eines Erregers über die Sequenzermittlung bis zur Herstellung eines potenziellen Impfstoffs hat es also weniger als drei Monate gedauert. Auch die Zulassung des ersten Impfstoffs Ende 2020 ist ein unglaublicher Rekord, gemessen daran, wie lange es ansonsten von der Virentifizierung bis zur Impfstoffzulassung gedauert hat – oft 15 Jahre und mehr.

Diese schnelle Entwicklung ruft in der Gesellschaft vor allem eine Frage hervor: Ist denn der Impfstoff trotz dieser Entwicklung sicher? Die Befürchtung, dass die Sicherheit unter der Schnelligkeit leidet, haben Kollegen vom Paul-Ehrlich-Institut in einem Artikel für das Ärzteblatt aufgegriffen [6]. Sie schreiben darin: „Das Paul-Ehrlich-Institut hat Maßnahmen ergriffen, um die Entwicklung und Zulassung von Impfstoffen zu beschleunigen, ohne dabei Kompromisse bei der Sicherheit einzugehen.“ Diese Botschaft gilt es, weiterzugeben. In Deutschland wird bei Impfstoffen die Verantwortung gegenüber der Bevölkerung sehr ernst genommen.

Auf den Internet-Seiten der WHO lässt sich stets aktuell erkennen, in welchem Stadium sich die verschiedenen Projekte zur Entwicklung von COVID-19-Impfstoffen gerade befinden [7]. Gestern, also am 29. Oktober 2020, gab es mehr als 170 Vakzin-Kandidaten. Von denen befinden sich 45 bereits in der klinischen Prüfung, zehn davon in der Phase 3. In dieser letzten Phase der Prüfung wird festgestellt, ob jemand, der geimpft wurde, tatsächlich geschützt ist. Diese Daten fehlen uns derzeit noch, und wir sind sehr gespannt darauf.

Die drei Kandidaten, die als erstes über die Ziellinie gehen, sollen hier kurz einmal vorgestellt werden:

1. Ein Kandidat, von der CEPI gefördert, ist der von BioNTech und Pfizer. Es handelt sich um einen mRNA-Impfstoff. Er wird auch bei uns am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf gemeinsam mit dem Bernhard-Nocht Clinical trial center (BNCCT) getestet: Diese Woche wurden 65 Probanden mit diesem Impfstoff geimpft. Es waren die letzten Probanden, die in Deutschland in die Phase-3-Studie eingeschlossen wurden. Deren Ergebnis wird mit Spannung erwartet.
2. Der zweite Kandidat ist ebenfalls ein mRNA-Impfstoff – und seine Entwicklung wurde ebenfalls von der CEPI finanziell unterstützt. Er stammt aus den USA, wo er in der Zusammenarbeit der National Institutes of Health (NIH), des National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) und des Industriepartners Moderna entwickelt wurde. Im Juli 2020 stellten die Entwickler in einer einzigen Ausgabe eines Fachjournals zwei Studien vor: eine, bei denen der Impfstoff an Affen getestet wurde, und eine mit der Erprobung im Menschen. Das war auch ein einzigartiger Vorgang, denn normalerweise werden Tierstudien und klinische Studien streng nacheinander durchgeführt. Auch dieser Impfstoffkandidat hat bereits ein gutes Sicherheitsprofil gezeigt und gute Antikörper-Antworten.
3. Der dritte Kandidat ist ein viraler Vektorimpfstoff und beruht auf dem Schimpansen-Adenovirus, der auch bereits als Ebola-Impfstoff in klinischen Studien getestet wurde. Dieser Impfstoffkandidat, gefördert von CEPI, wurde ursprünglich von der Universität Oxford entwickelt, die inzwischen mit dem Unternehmen AstraZeneca zusammenarbeitet. Die Entwickler haben im Oktober eine Pressemitteilung herausgegeben, in der es heißt, dass das Vakzin auch bei älteren Menschen wirkt. Das ist bedeutsam, da ältere Menschen zu den Risikopatienten zählen, die besonders geschützt werden müssen.

In Deutschland hat sich das Bundesforschungsministerium in die Impfstoff-Entwicklung eingebracht und will zwei mRNA-Impfstoff-Projekte und ein Projekt zu einem viralen Vektor fördern. An den Projekten sind neben dem schon erwähnten BioNTech die zwei Unternehmen Curevac (Tübingen) und IDT Biologika beteiligt.

Mit letzterem arbeitet unsere Gruppe des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf zusammen.

Bei uns läuft derzeit eine Phase-1-Studie, die komplett aus öffentlichen Mitteln gefördert wird. An 30 Probanden wird vor allem die Sicherheit und Verträglichkeit des Impfstoffs erprobt. Bei dem Vektorimpfstoff wurde die genetische Information für ein Oberflächenprotein des COVID-19-Virus in ein inaktives Pockenvirus (MVA) eingebaut. Ein Team um Gerd Sutter von der Ludwig-Maximilians-Universität München und später ein Konsortium des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) haben den Impfstoff gemeinsam entwickelt. Das Paul-Ehrlich-Institut hat die Studie am 30. September 2020 zugelassen. Am 7. Oktober ist die erste Probandin geimpft worden und 24 h die nächsten zwei Probanden und wiederum 24 h später die nächsten zwei. Dieses vorsichtige Vorgehen ist aus Sicherheitsgründen notwendig. Es ist also nicht so, dass alle 30 Probanden gleichzeitig die Impfung erhalten.

Inzwischen sind alle Probanden, die eine niedrige Dosis erhalten, das erste Mal geimpft. Nach der Datenanalyse und der Sicherheitsüberprüfung wird dann ab nächster Woche mit der Impfung der Gruppe begonnen, die eine höhere Dosis injiziert bekommt. Bisher läuft alles wie geplant (Stand 29. Oktober 2020).

Es stellt sich die Frage, ob denn angesichts von drei Vorreitern und über 170 Impfstoff-Konkurrenten die Mühe und der Aufwand für die Entwicklung und Erprobung des beschriebenen Vektorimpfstoffs überhaupt lohnt. Sicherlich werden nicht alle 170 Impfstoffe zugelassen. So viele Impfstoffe werden auch nicht benötigt. Aber die Situation ist eine einzigartige Gelegenheit für die Vakzinforschung: Es gibt sehr viele Phase-3-Studien und damit Wirksamkeitsprüfungen. Das wird es ermöglichen, besser zu verstehen, wie ein Impfstoff aufgebaut sein muss, damit von ihm eine Schutzwirkung ausgeht und welches die genauen Immunkorrelate für einen Impfschutz darstellen.

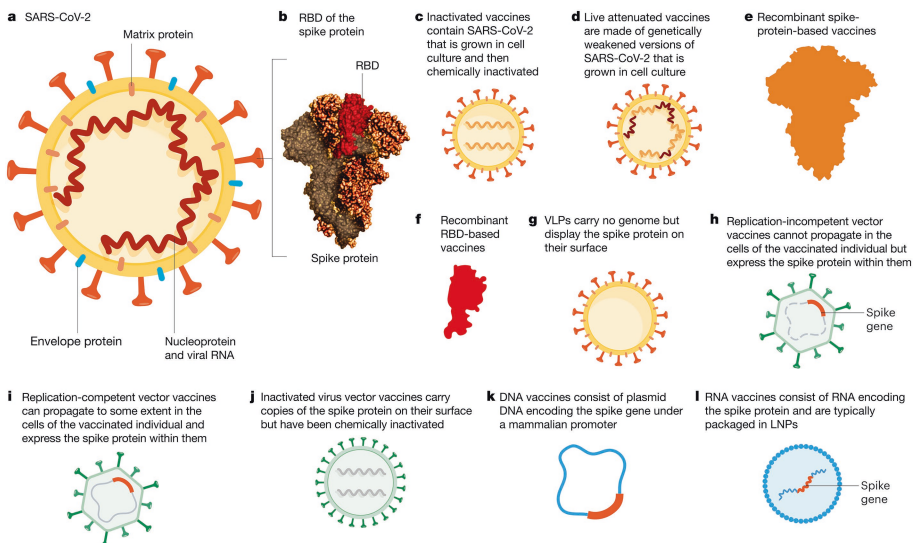


Abb. 1. Vakzin-Plattformen für die Entwicklung von COVID-19-Impfstoffen. Aus [8].

Es existieren sehr viele parallele Strategien zur Impfstoffentwicklung (Abb.1). Wer etwas tiefer in die Materie einsteigen will, dem sei sehr die Übersichtsarbeit empfohlen, aus der die Abbildung stammt [8]. Entscheidend ist, dass die Vakzinforschung nun die einmalige Gelegenheit hat, von der Empirie – „Versuch und Irrtum“ – wegzukommen und die effektivsten Strategien zu ermitteln. Dabei helfen auch Impfstoffe, die nicht zur Zulassung kommen werden, weil die erhobenen Daten wertvolle Hinweise liefern, was eine Immunantwort auf einen Impfstoff verstärkt oder abschwächt. Mit einem solchen Wissen können noch bessere Impfstoffe generiert werden für die nächste Pandemie, die sicher kommen wird.

4 Bedeutung von Impfstoffen

Zum Schluss ist herauszustellen, was Impfstoffe eigentlich für die Menschheit bedeuten: Es gibt neben dem Zugang zu sauberem Trinkwasser keine Gesundheitsintervention, die die Sterblichkeit der Menschen auf der Erde mehr verringert hat als Impfstoffe. In Deutschland verdanken wir es den Impfstoffen, dass keine Frau im Wochenbett an Tetanus stirbt und dass wir keine Polio-Gelähmten mehr durch die Fußgängerzonen laufen sehen. Das wird bei vielen öffentlichen Diskussionen oft vergessen. Tatsächlich scheinen Impfstoffe manchmal ein Opfer ihres Erfolgs zu sein.

Literatur

1. Robert Koch Institut (RKI): Ausbrüche von Infektionskrankheiten. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/Ausbrueche_node.html. Zugegriffen: 27. Jan 2021
2. <https://www.who.int/ihr/procedures/pheic/en/>. Zugegriffen: 16. Febr 2021
3. https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2017/april/1_Ebola_vaccine_background_document.pdf. Zugegriffen: 16. Febr 2021
4. <https://www.janssen.com/emea/covid-19-vaccine>. Zugegriffen: 16. Febr 2021
5. <https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts>. Zugegriffen: 16. Febr 2021
6. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/215884/COVID-19-Impfstoffentwicklung-Schneller-aber-sicher>. Zugegriffen: 16. Febr 2021
7. <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>. Zugegriffen: 16. Febr 2021
8. Krammer, F.: SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature* **586**, 516–527 (2020)

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Die Schwierigkeiten bei der Modellierung von Epidemien

Petra Berenbrink^(✉)

Fachbereich Informatik, MIN-Fakultät, Universität Hamburg, Hamburg,
Deutschland

berenbrink@informatik.uni-hamburg.de

Schlüsselwörter: Modellierung · Graphen · Soziale Netzwerke

1 Grundlagen

Damit sich Infektionen ausbreiten können, müssen Menschen miteinander in Kontakt stehen, also eine Art Netzwerk bilden. Bei Modellierungen solcher sozialen Netzwerke und auch in vielen anderen Anwendungen spielen sogenannte Graphen eine große Rolle. Ein Graph ist ein sehr bekanntes mathematisches Modell und besteht aus Knoten und Kanten (Abb. 1). Die Kanten verbinden jeweils zwei der Knoten. Falls der Graph ein soziales Netzwerk modellieren soll, stehen die Knoten des Graphs für die einzelnen Personen. Personen, die miteinander bekannt sind, werden mit einer Kante verbunden.

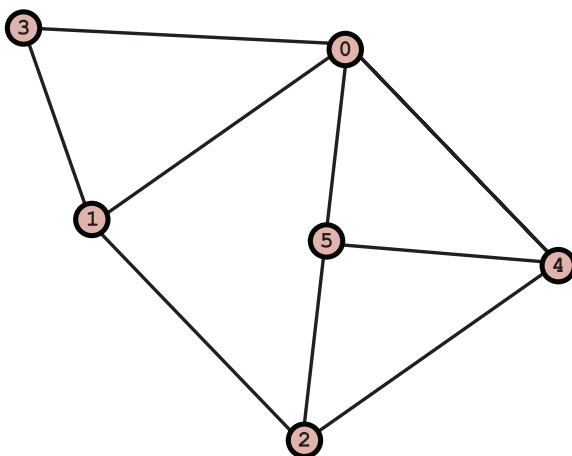


Abb. 1. Ein einfacher Graph

Das wohl bekannteste Modell für die Übertragung von Krankheiten ist das SIR-Modell, bei dem die Personen in drei Gruppen eingeteilt werden: susceptible (anfällig), infectious (infektiös) and recovered (wieder gesund). Die Personen werden

wieder durch Knoten modelliert, in der einfachsten Variante des Modells sind alle Personen miteinander verbunden. Den Prozess kann man am besten so erklären: In jedem Zeitschritt wird einer der Knoten ausgewählt. Wenn der Knoten für eine infizierte Person steht, wird ein zweiter Knoten ausgewählt. Falls der zweite Knoten eine anfällige Person repräsentiert, geht er mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in den infizierten Zustand über. Falls der initial ausgewählte Knoten infiziert ist, geht er mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in den wieder gesunden Zustand über.

In der Literatur sind sehr viele Varianten dieses Prozesses untersucht worden, die sich darin unterscheiden, wie die Knoten ausgewählt werden. Wichtig ist dabei, dass die Wahrscheinlichkeit einer Neuinfektion von der Anzahl der infizierten und der anfälligen Personen abhängt. Bei dem eben definierten und ähnlichen Modellen geht man davon aus, dass jede Person jede andere treffen und somit infizieren kann. Außerdem sind alle Personen genau gleich in dem Sinne, dass es keine Personen gibt, die besonders viele Kontakte haben oder auch besonders wenige. Mathematiker bezeichnen den zugrunde liegenden Graphen, bei dem jeder Knoten mit jedem anderen Knoten verbunden ist, als kompletten Graphen oder auch als Clique. Das gerade beschriebene Modell geht also davon aus, dass alle Personen sich genau gleich verhalten, und dass jeder Mensch jede andere Person mit der gleichen Wahrscheinlichkeit trifft.

In realistischeren Modellen sind die Personen durch einen nicht vollständigen Graphen miteinander verbunden. Jede Person hat nur eine Kante zu den Personen, zu denen Kontakte bestehen, etwa zu Arbeitskollegen, Freunden oder Familienmitgliedern. Die resultierenden sozialen Netzwerke zeichnen sich dadurch aus, dass die Knotengrade (Anzahl der Kontakte eines Knotens, auch Nachbarn genannt) eine sogenannte Powerlaw-Verteilung haben [1]. Somit haben einige wenige Knoten einen enorm großen Grad, während die meisten anderen Knoten einen recht kleinen Grad besitzen. Außerdem enthalten solche Netzwerke auch viele Cluster: kleine Knotenmengen, die sehr viele Kanten enthalten. So ein Cluster kann beispielsweise aus Arbeitskollegen, Freundeskreisen oder Mitgliedern eines Sportvereins bestehen. Es gibt auch sehr viele Dreiecke, also drei Knoten, die jeweils miteinander verbunden sind. Diese Dreiecke modellieren gemeinsame Freunde der Personen, die durch die Knoten modelliert sind. Solche Powerlaw-Netzwerke treten in sehr vielen Gebieten auf, beispielsweise als Modell für Internetverbindungen [2] oder auch für Kooperationen im wissenschaftlichen Bereich [3].

Wichtig ist nun, dass Ausbreitungsprozesse auf solchen Graphen oft sehr ähnlich aussehen. Letztendlich ist es egal, ob Krankheiten, Meinungen, oder Nachrichten und Gerüchte verbreitet werden. Die Knoten können entweder infiziert sein, wenn es um die Verbreitung von Krankheiten geht, oder informiert – sie kennen also die Nachricht oder das Gerücht. Infizierte oder informierte Knoten interagieren mit ihren Nachbarn: Das sind die Knoten, zu denen sie mit einer Kante verbunden sind und die dann später ebenfalls infiziert beziehungsweise informiert sind. Die Analysemethoden für solche zufälligen Prozesse sind sich somit sehr ähnlich. Im Bereich der Informatik wird schon lange analysiert wie sich Nachrichten verbreiten, ein Prozess, der in dem Zusammenhang auch Broadcasting genannt wird.

2 Theoretische Analyse epidemiologischer Prozesse

Das Ziel der mathematischen Analyse von epidemiologischen Prozessen ist es, diese besser zu verstehen. Mathematisch können epidemiologische Prozesse als sogenannte Markov-Kette definiert werden. Diese kann eine meistens endliche Menge von Zuständen annehmen, die man sich am besten wieder als Graph vorstellt. Die Knoten sind die Zustände. In unserem Fall sieht ein Zustand so aus: jeder Knoten ist entweder infiziert, infektiös oder wieder gesund. Zwei Knoten sind mit einer Kante verbunden, wenn von einem Zustand direkt in einen anderen übergegangen werden kann. Das sind Zustände, die sich nur in einem Knoten unterscheiden. Eine sogenannte Übergangsfunktion beschreibt, mit welcher Wahrscheinlichkeit der Prozess von einem Knoten auf einen der Nachbarknoten übergeht.

Oftmals werden Markov-Ketten mit der mean-field approximation analysiert [4]. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass der Zustand eines Knotens unabhängig ist vom Zustand seiner Nachbarn. Vereinfacht ausgedrückt heißt das: Alle Knoten haben den gleichen Anteil an infizierten und nicht infizierten Nachbarn, welcher sich aus dem Quotienten der insgesamt infizierten und nicht infizierten Knoten ergibt. Eine weitere Analysemethode ist die gradbasierte Meanfield-Analyse. Hier geht man davon aus, dass sich alle Knoten mit dem gleichen Grad statistisch gleich verhalten werden. Knotengruppen mit einem bestimmten Grad werden dann wieder mit der Meanfield-Methode untersucht. Diesen Analysemethoden ist gemeinsam, dass sie sich eigentlich nur das erwartete Verhalten der Prozesse ansehen. Und das erwartete Verhalten kann sich sehr stark von wirklichen Verhalten unterscheiden!

3 Der Voter-Prozess

Wenn man sich das wirkliche Verhalten von solchen Zufallsprozessen ansehen will, wird es sehr schnell schwierig. Ein Beispiel für die Probleme bei einer mathematischen Analyse von Markov-Kette liefert der sogenannte Voter-Prozess [5]. Er wurde eingeführt, um das Verhalten von Wählern (englisch: voter) zu studieren. Er ist lange bekannt und vergleichsweise einfach (Abb. 2). Jeder Knoten v wählt sich zufällig einen Nachbarn w aus und fragt ihn: „Was denkst du über einen bestimmten Sachverhalt?“ Mathematiker bilden Meinungen meistens durch Farben und manchmal auch durch Nummern ab. Hat w zum Beispiel eine Meinung, die in der Abbildung mit der Farbe Gelb symbolisiert wird, übernimmt v daraufhin die Meinung „Gelb“. Der erste Knoten adaptiert also ohne weiteres Nachdenken die Meinung des Nachbarn. Bei der Definition des Voter-Prozesses geht man davon aus, dass alle Knoten parallel die Meinung eines zufällig ausgewählten Nachbarn adaptieren.

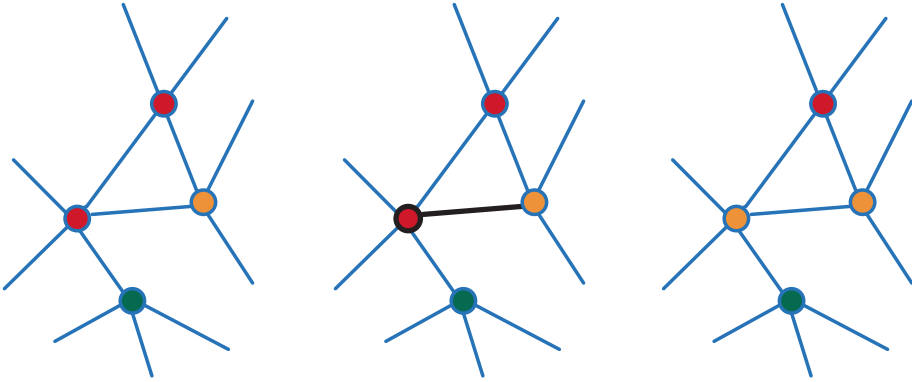


Abb. 2. Blick auf einen Knoten während des Voter-Prozesses: Er übernimmt die Meinung „Gelb“ eines Nachbarn

Der Voter-Prozess lässt sich einfach als Markov-Kette modellieren. Doch bei seiner Analyse gibt es zunächst zwei Schwierigkeiten. Erstens ist das Verhalten des Prozesse enorm abhängig vom zugrunde liegenden Graphen: Schon eine sehr kleine Änderung des Graphen oder des Prozesses selbst führt dazu, dass der Prozess komplett anders verläuft. Das macht eine mathematische Analyse der Prozesse sehr schwierig, weil sie diese Kleinigkeit mitmodellieren muss.

Zweitens steigt die Zahl der Zustände explosionsartig – mathematisch ausgedrückt: exponentiell – mit der Zahl der Knoten. Für 10 Knoten und drei Meinungen („Gelb“, „Rot“, „Grün“) ergeben sich $3^{10} = 59.049$ Zustände. Für 100 Knoten und drei Meinungen gibt es so um die 10^{48} Zustände. Zum Vergleich [6]: Das Gewicht der Sonne beträgt $2 \text{ mal } 10^{30}$ Kilogramm. Auf der Erde leben geschätzt 10^{30} Bakterien. Auf der Erde finden sich $6 \text{ mal } 10^{49}$ Atome. Das bedeutet: Die Zahl der Zustände einer Markov-Kette mit 100 Knoten und drei Meinungen beträgt ein 60-stel der Zahl der Atome auf der Erde. Der Faktor 60 ist angesichts der gewaltigen Zahlen zu vernachlässigen. Insofern hat die betrachtete Markov-Kette so viele Zustände, wie man Atome auf der Erde findet. Und doch ist die eine Markov-Kette mit 100 Knoten so klein, dass man mit ihr nicht viel darüber lernen kann, wie sich Meinungen oder Infektionen auf der Erde ausbreiten.

Für das nächste Problem, das sich bei der Analyse ergibt, ist es hilfreich, sich noch mal die Definition der Begriffe Erwartungswert und Varianz in Erinnerung zu rufen. Wir wollen uns das an einem sehr einfachen Beispiel ansehen: Zwei Menschen lassen einen Münzwurf darüber entscheiden, wer von ihnen die 1000 EUR auf dem Tisch bekommt. Bei Kopf gewinnt der eine Spieler, bei Zahl der andere. Der erwartete Gewinn eines jeden Spielers ist 500 EUR. Der echte Gewinn ist natürlich entweder 1000 EUR oder gar nichts. Der erwartete Gewinn ist genauso groß bei dem folgenden Spiel: mit Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ erhält man 499 EUR und mit der gleichen Wahrscheinlichkeit 501 EUR. Die 500 EUR entsprechen jeweils dem mathematischen Erwartungswert, der nichts anderes ist als ein Mittelwert, gewichtet mit den Wahrscheinlichkeiten des Eintretens der einzelnen Ereignisse (hier Kopf oder Zahl). Beide Spiele haben also genau den gleichen erwarteten Gewinn. Aus Sicht

einer Mathematikerin liegt das daran, dass die sogenannte Varianz, definiert als die erwartete Abweichung vom Mittelwert, bei dem Experiment mit 1000 EUR sehr groß ist.

Bei unserem Voter-Prozess ändert sich der mathematische Erwartungswert nicht: Jeder Knoten übernimmt einfach die Meinung von einem zufällig ausgewählten Nachbarn – und das macht jeder Knoten zur gleichen Zeit. Erwartet ändert sich der Anteil der Knoten mit einer gewissen Meinung dadurch gar nicht. Doch tatsächlich ist das nicht so: Wenn man den Prozess beobachtet, haben nach kurzer Zeit plötzlich alle Knoten genau die gleiche Meinung. Danach passiert nichts mehr, kein Knoten kann seine Meinung ändern. Woran liegt das? Allein an der Varianz des Prozesses! Zunächst passiert, wie erwartet, erst mal nicht viel. Aber nach kurzer Zeit bekommt eine Meinung zufällig ein wenig mehr Unterstützung. Diese Meinung gewinnt dann eine kurze Zeit später.

Noch mal zurück zu unseren SIR-Prozessen. Bei den Analysen wird die Varianz meist vernachlässigt, man trifft also eine idealisierte Vorhersage. Oder auch eine Vorhersage, welche im Mittel eintreffen wird.

4 Der Majority-Prozess

Ein zweites Beispiel für die Schwierigkeiten der Modellierung epidemiologischer Vorgänge liefert der Majority-Prozess. Dieser ist dem Voter-Prozess ähnlich und immer noch sehr einfach. Bei ihm fragt jeder Knoten v (jede Person) nicht nur einen seiner Freunde, sondern zwei seiner Freunde (wieder repräsentiert durch benachbarte Knoten) nach ihrer Meinung. v hat nun seine eigene Meinung und er kennt die Meinung seiner zwei Freunde, also insgesamt drei Meinungen. Falls darunter zwei gleiche Meinungen sind, so übernimmt v diese sogenannte Majority-Meinung. Falls nicht, so gibt es zwei mögliche Varianten: Bei der ersten Variante bleibt v einfach bei seiner alten Meinung. Bei der zweiten Variante des Prozesses übernimmt er eine zufällige Meinung, beispielsweise die des ersten Freundes.

Jetzt stellt sich also die Frage: Verbreiten sich die Meinungen bei den zwei Varianten unterschiedlich? Berechnet man die jeweiligen Erwartungswerte, so lautet die Antwort: Nein. Die Prozesse würden sich demnach komplett identisch entwickeln. Doch tatsächlich verhalten sie sich völlig unterschiedlich. Bei der ersten Variante dauert es sehr lange, bis sich eine Meinung im ganzen Netzwerk durchgesetzt hat. Bei der zweiten Variante entwickelt sich der Prozess sehr schnell hin zu einem Zustand, bei dem im Netzwerk nur eine Meinung herrscht. Der Grund dafür ist die größere Varianz dieses Prozesses.

Wie aber werden Prozesse wie die Verbreitung von Infektionen, aber auch andere SIR-Prozesse in der Psychologie, der Physik oder der Informatik analysiert? Üblicherweise durch Differentialgleichungen. Bei Differentialgleichungen geht man implizit davon aus, dass man sich keinen Zufallsprozess mehr anschaut, sondern einen deterministischen Prozess. Anders ausgedrückt: Berechnet wird das erwartete Verhalten des Prozesses. Doch schon die Analyse des Voter-Prozesses hat gezeigt, dass diese Berechnung wenig aussagekräftig ist, vor allem dann, wenn die Infektionszahlen klein sind.

5 Soziale Netzwerke als Graphmodelle

Die Resultate, die wir in diesem Beitrag betrachtet haben, gelten meistens nur für reguläre Graphen, in denen alle Knoten den gleichen Grad haben. Soziale Netzwerke sehen demgegenüber weitaus komplizierter aus: Einige wenige Menschen haben sehr viele Kontakte, oftmals auch überall auf der Welt, da sie viel reisen. Daneben gibt es viele Menschen, die nur wenige und auch sehr lokale Kontakte haben. Ein weiteres Kennzeichen von sozialen Netzwerken ist eine Vielzahl an sogenannten Clustern und Dreiecken. Schließlich ist der maximale Abstand zwischen zwei Knoten, der sogenannte Durchmesser des Netzwerks, in sozialen Netzwerken sehr gering. Dies spiegelt sich in dem Ergebnis „Six Degrees of Separation“ (Sechs Grade der Trennung), die auch außerhalb der Informatik recht bekannt ist. Demnach sind alle Menschen auf der Erde nur sechs oder weniger soziale Verbindungen voneinander entfernt.

Das Modellieren von diesen sehr komplizierten sozialen Netzwerken ist ein Problem für sich. Eines der ersten theoretischen Modelle, das einige der oben genannten Charakteristika aufweist, wurde 1998 vorgestellt (Abb. 3). Die Knoten bilden einen Kreis, wobei jeder Knoten seinen Nachbarn im Kreis kennt. Einige Kanten gehen zu zufälligen Knoten quer durch den Kreis, wobei kurze Kanten wahrscheinlicher sind als lange Kanten. Dieses Modell ist ein recht guter Graph für Internetverbindungen und ist viel untersucht worden. Er kann aber auch als einfaches Modell für die Verbindungen zwischen Banken oder die Wechselwirkungen von Proteinen in den Zellen unseres Körpers dienen.

Watts-Strogatz model $N=20, K=4, \beta=0.2$

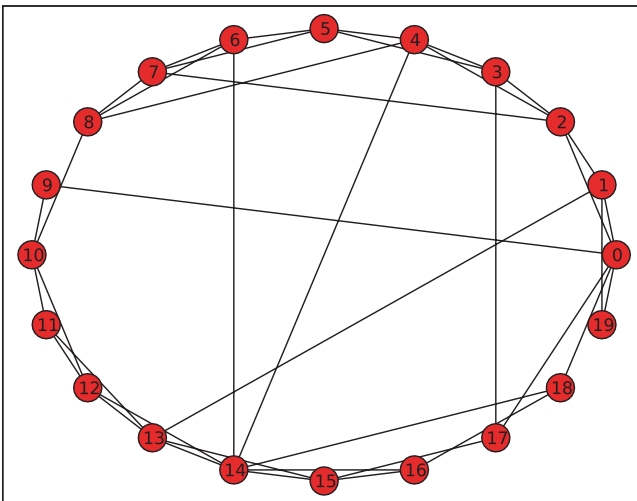


Abb. 3. Watts and Strogatz model (Arpad Horvath/Wikimedia Commons)

Wie kann man realistischere Modelle von Netzwerken finden? Das folgende Beispiel (Abb. 4) mögen Mathematiker sehr gerne. Es handelt sich um einen Graphen, der die Kooperation zwischen Mathematikern zeigt, in diesem Falle von Mathematikern mit der Erdős-Zahl 2: Paul Erdős ist ein sehr bekannter Mathematiker. Er selbst trägt die Erdős-Zahl 0. Jeder Forscher, der mit ihm eine wissenschaftliche Veröffentlichung geschrieben hat, trägt die Erdős-Zahl 1. Und jeder, der eine Publikation geschrieben hat mit jemandem, der eine Veröffentlichung mit Erdős geschrieben hat, erhält die Erdős-Zahl 2 zugeordnet. Dieser Kooperationsgraph ist typisch für ein soziales Netzwerk. Allerdings hat er 2100 Knoten und ist somit winzig gegenüber einem Netzwerk, auf dem man eine globale Epidemie analysieren oder modellieren sollte. Diese Modelle sind sehr kompliziert und sie lassen sich nicht einfach bilden. Dennoch hängt das Resultat oftmals sehr stark von dem benutzten Modell ab.

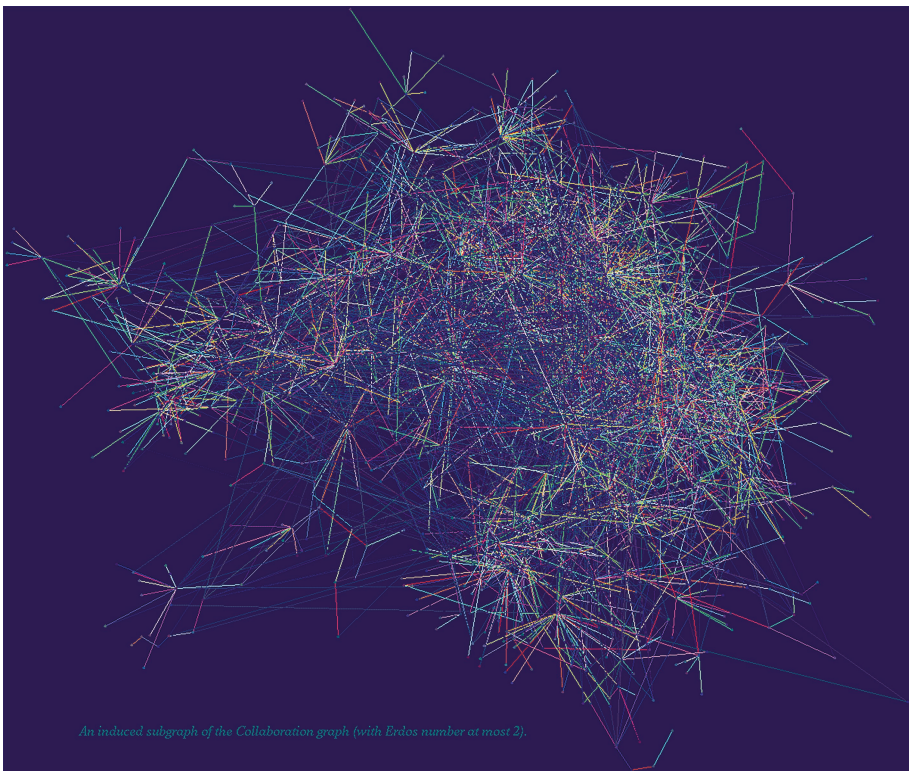


Abb. 4. Graph der Kooperation von Mathematikern mit der Erdős-Zahl 2 (Fan Chung Graham, <https://www.math.ucsd.edu/~fan/graphs/collaboration/>)

6 Simulation

Die vorangegangenen Erläuterungen geben einen Eindruck davon, wie schwierig die Analyse von epidemiologischen Prozessen ist. Leider ist deren Simulation auch nicht einfach. Die erste Hürde besteht darin, ein entsprechendes Netzwerk zu generieren. Selbstverständlich kann man ein Netzwerk entwickeln, indem man beispielsweise hundert Menschen fragt, wen sie kennen, um ihre Nachbarschaft zu bilden. Eigentlich ist man aber an sehr großen Netzwerken interessiert. Hat man auf diese Weise ein Netzwerk aufgebaut, so existiert es wahrscheinlich in dieser Form bereits nicht mehr, weil die Menschen andere soziale Kontakte gebildet haben oder ihre Stellung gewechselt haben. Auch aus diesem Grund benötigt man eigentlich ein theoretisches Modell, das SIR-Netzwerke generiert, um darauf dann die Simulation laufen lassen zu können. Informatiker arbeiten an diesem Problem schon sehr lange und entwickeln ein Modell nach dem anderen, aber das Ergebnis ist meist nur teilweise befriedigend.

Die zweite Hürde besteht darin, dass eine sehr kleine Änderung des Netzwerkes oder des Verbreitungsprozesses enorme, oft schwer nachvollziehbare Auswirkungen auf die Simulation haben kann. Oft ist es kaum möglich, den Prozess theoretisch ausreichend zu analysieren. Insbesondere werden häufig Varianzen nicht in die Analysen einbezogen. Wenn man aber einen Prozess nicht theoretisch analysieren kann, hat man ihn eigentlich auch nicht richtig verstanden. Dann sind auch die Resultate der Simulationen, die auf dem Netzwerk beruhen, nur äußerst schwer zu interpretieren.

Die dritte Hürde ist, dass die Graphen und die Zustandsmenge gigantisch groß sind. Dadurch sind die Simulationen sehr zeitaufwendig. Oft müssen sie einige Tage laufen – und erst dann merkt man womöglich, dass man das Ergebnis nicht versteht.

Literatur

1. Muchnik, L., et al.: Origins of power-law degree distribution in the heterogeneity of human activity in social networks. *Sci. Rep.* **3**, 1783 (2013)
2. Faloutsos, M., Faloutsos, P. Faloutsos, C: SIGCOMM '99: Proceedings of the Conference on Applications, Technologies, Architectures, and Protocols for Computer Communication, S. 251–262 (1999)
3. Batagelj, V., Mrvar, A.: Some analyses of Erdős collaboration graph. *Soc. Netw.* **22**(2), 173–186 (2000)
4. Pastor-Satorras, R., Castellano, C., Van Mieghem, P., Vespignani, A: Epidemic processes in complex networks. *Rev. Mod. Phys.* **87**, 925 (2015)
5. Draief, M.: Epidemic processes on complex networks. *Phys. A Stat. Mech. Appl.* **363**(1), 120–131 (2006)
6. <https://www.physicsoftheuniverse.com/numbers.html>. Zugegriffen: 1. Febr 2021

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Angst vor Infektionen – Angst vor dem Impfen

Cornelia Betsch^(✉)

Heisenbergprofessur für Gesundheitskommunikation, Psychology and Infectious Diseases (PIDI) Lab, Universität Erfurt, Erfurt, Deutschland
cornelia.betsch@uni-erfurt.de

Schlüsselwörter: Impfbereitschaft · Akzeptanz · Risikokommunikation · COVID-19 · Coronavirus

1 Der COVID-19 Snapshot Monitor (COSMO)

Man sagt, dass die Impfung ihr eigener Feind sei: Der Erfolg von Impfungen führt allgemein dazu, dass Infektionskrankheiten weniger sichtbar sind und wir meist gar nicht mehr verstehen, warum überhaupt geimpft werden soll [1]. Es stellt sich gerade die Frage: Ändert sich das mit COVID-19? Wir stehen an einem sehr spannenden Punkt, denn wir können jetzt für eine ganz neue Impfung beobachten, wie Impfmüdigkeit eigentlich entsteht. Seit die ersten rund 100 Fälle in Deutschland im März aufgetreten sind, gibt das Team vom COVID-19 Snapshot Monitor (COSMO) [2, 3] wöchentlich oder zweiwöchentlich – je nach Infektionslage – Einblicke in die psychologische COVID-19-Lage: Was denken die Menschen über Corona? Was fühlen sie? Wie schützen sie sich? Wie hängt das alles miteinander zusammen? Dieser Einblick in die psychologische Lage soll hier kurz vorgestellt werden, denn daraus lässt sich viel über das Impfen allgemein, über Risikowahrnehmung und über grundlegende Zusammenhänge lernen.

2 Erwartungen zur „zweiten Welle“

Das COSMO-Team hat im März, im Mai und Ende September die Menschen gefragt, wann sie mit einer zweiten Welle rechnen. Durchweg lautete die Antwort: in zwei Monaten. Als es im September gefragt hat, wurden in Deutschland täglich ungefähr 1000 Neuinfektionen verzeichnet. Jetzt, Ende Oktober 2020, meldet das Robert-Koch-Institut täglich rund mehr als 18.000 Neuinfizierte: Die Zahlen steigen also rasant. Die Menschen erwarten auch, dass die Pandemie weitergeht: Etwa 30 % der Befragten gehen davon aus, dass die Pandemie noch 18 bis 24 Monate dauert. Die Awareness, das Bewusstsein, in der Bevölkerung für die Krisensituation ist also hoch. Entsprechend werden auch Nachrichten gut verfolgt. 80 % der Befragten wissen, dass aktuell weder Medikamente noch Impfstoffe verfügbar sind. Die Menschen nehmen das Wissen aus den Medien auf: Wird zum Beispiel über einen russischen Impfstoff

berichtet, stellt sich die Wahrnehmung ein, dass ein Impfstoff möglich ist, wenngleich die Effekte relativ kurzfristig sind. Ganz grundsätzlich ist es den Menschen bewusst, dass im Moment guter Rat noch teuer ist.

3 Risikowahrnehmung

Die Risikowahrnehmung ist ein sehr wichtiger Parameter für Schutzverhalten [4]. Angst, Sorge und beständige Gedanken an Corona sind Variablen, die wir zum affektiven Risiko zusammenfassen. Wenn wir kein Risiko wahrnehmen, dann schützen wir uns auch nicht.

Als das Virus neu war und zudem unbekannt war, wie man sich eigentlich schützen kann, stieg die affektive Risikowahrnehmung schnell stark an. Dies ging mit den damals schnell getroffenen stark restriktiven Maßnahmen einher. Ab Mitte April sank die Risikowahrnehmung. Im August gab es noch einmal ein kurzes Aufbäumen der Risikowahrnehmung als wieder ein leichter Anstieg der Infektionszahlen zu verzeichnen war. Dann passierte in der Politik nichts – und man gewöhnte sich letztlich an den dauerhaften Anstieg der Infektionszahlen. Ende Oktober gab es wieder einen leichten Anstieg der Risikowahrnehmung, der aber viel schwächer ausfiel als der Anstieg der Infektionszahlen. Die Funktion zwischen Reiz und Reaktion schwächt sich also ab: Das kann man als Pandemiemüdigkeit werten. Der Reiz sind hier die Fallzahlen und die Reaktion ist das Schutzverhalten. Dieser Zusammenhang lässt sich auch in Simulationen erkennen. Wird in Simulationen so etwas wie Pandemiemüdigkeit hineinmodelliert, dann tritt klar zutage, dass eine zweite Welle kommen wird.

4 Impfungen

Angst vor Infektionen und Angst vor dem Impfen stehen in einem spannenden Zusammenhang. Am Anfang der Pandemie hatten alle Angst vor Corona und dies bewirkte, dass Menschen – unter anderem – nicht mehr zum Impfen gegangen sind. Viele Routineuntersuchungen wurden abgesagt, Operationen verschoben und auch bei sonstigen Beschwerden gingen die Menschen nicht so schnell zum Arzt. Auch Impfungen fanden nicht so häufig wie sonst statt. Und tatsächlich spielte hier die Angst vor dem Impfen auch eine Rolle: Menschen mit wenig Vertrauen in Impfungen haben vereinbarte Impftermine eher abgesagt als Menschen mit hohem Vertrauen [5].

Das zeigt: Gerade jetzt während der Pandemie wird es sehr wichtig sein, dass Wissenschaft und Politik nicht nur auf die COVID-19-Impfung fokussieren, sondern auch auf die bereits existierenden Impfungen, die die Menschen nun möglicherweise auslassen. Man sollte diesen Spillover-Effekt im Blick haben. Denn es gilt das zu schützen, was es an gut funktionierenden Impfprogrammen gibt und was an Impfstoffen verfügbar ist, von denen wir sicher wissen, wie sie wirken, wie sicher sie sind und wer sie wann erhalten soll.

Man könnte die Covid-19-Pandemie für eine perfekte Bühne für einen Impfstoff halten: Die Bevölkerung ist sich der Naturkatastrophe und deren potenzieller Dauer bewusst und weiß, dass Impfungen im Prinzip der einzige Ausweg sind. Die Impfungen werden auch in den Medien sehr stark herbeigewünscht. Man hofft darauf, dass die Impfung uns erlöst. Die Risikowahrnehmung folgt den Fallzahlen nicht eins zu eins, steigt im Moment aber wieder an. Bekannt ist zudem, dass bei einer ungefähren Basisreproduktionsrate von drei sich wohl etwa 67 % impfen lassen müssten, um das Infektionsgeschehen einigermaßen einzufangen.

Impfbereitschaft. Eigentlich wäre das also eine perfekte Bühne, aber eben nur eigentlich: Bereits im April haben Datenerhebungen einer Hamburger Arbeitsgruppe gezeigt, dass europaweit nur eine mittelmäßige Bereitschaft zur COVID-19 Impfung besteht [6]. In stärker von der Pandemie beeinträchtigten Regionen, wie Norditalien oder auch England, ist die Impfbereitschaft etwas höher, aber vor allem in Deutschland oder Frankreich, die für Impfskeptizismus bekannt sind, ist die Bereitschaft eher mittelmäßig [6].

Die Impfsabsicht und die Überzeugung, dass eine Impfung gegen das Coronavirus verpflichtend sein sollte

Bewertet auf einer Skala von 1 (Ablehnung) bis 7 (Zustimmung).
Mittelwerte und 95% Konfidenzintervalle.
Prozentangaben geben den Anteil an Personen wieder, die den Aussagen (sehr) zustimmen.
Zwischen dem 19.05 und 09.06. wurde keine Zustimmung zur Impfpflicht erfasst

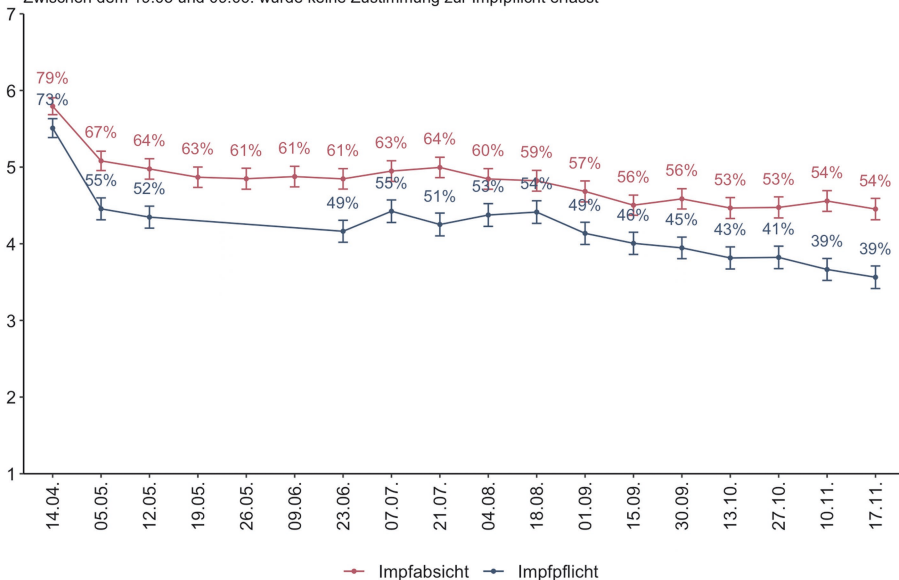


Abb. 1. Impfbereitschaft und Zustimmung zu einer Impfpflicht gegen COVID-19 laut Daten des COVID-19 Snapshot Monitorings [3]

Die Impfbereitschaft in Deutschland lag laut der COSMO-Befragung im Mai noch bei über 60 %, aktuell bei rund 50 % (Abb. 1). Selbst, wenn ein effizienter, sicherer Impfstoff bereitstünde, wäre angesichts dieser Impfbereitschaft kein ausreichender Schutz herzustellen – und dies trotz wieder ansteigender Zahlen. Die Impfbereitschaft der Menschen hat also offensichtlich nichts mit der aktuellen Bedrohungslage zu tun. Noch weniger positiv ausgeprägt ist die Zustimmung zu einer Impfpflicht, dargestellt durch die blaue Linie. Wir fragen das dauerhaft ab, um die Policy-Präferenzen der Bevölkerung einschätzen zu können. Die Zustimmung zu einer Impfpflicht ist demnach eher mittelmäßig. Eine Impfpflicht wurde durch das Bundesgesundheitsministerium auch wiederholt ausgeschlossen.

Gründe für Impfen oder Nichtimpfen. Im Vergleich zu anderen Impfungen [7], die schon länger auf dem Markt sind, etwa die gegen Masern, ist das Informationsbedürfnis für die Impfung gegen COVID-19 besonders hoch: Wenn man sich impfen lassen möchte, will man gut über Kosten und Nutzen Bescheid wissen.

Momentan nimmt das Vertrauen in Impfungen leicht ab. Vertrauen in die Impfung ist der bedeutendste Faktor – und das stabil über die Zeit. Mit dieser Dauererhebung können wir Impfmüdigkeit beim Entstehen beobachten. In Abhängigkeit von welchen Ereignissen verändert sich die Impfbereitschaft und die Bedeutsamkeit der Einflussfaktoren? Im Moment ist die Sicherheit ein sehr wichtiger Faktor. Zudem spielt die Risikowahrnehmung (complacency) eine Rolle: Ist die Krankheit so bedrohlich, dass eine Impfung in Betracht gezogen wird? Zwar würde die Entwicklung angesichts weiter steigender Fallzahlen sicherlich aufschlussreich sein, aber ich hoffe natürlich, dass wir das nicht erleben müssen, um eine Steigerung der Impfbereitschaft zu erleben.

Die kollektive Verantwortung (collective responsibility) spielt auch eine Rolle: Es ist wichtig, andere zu schützen und von den anderen auch diese Einstellung erwarten zu können [8, 9]. Menschen haben im Laufe der Pandemie sehr viel über Herdenimmunität und Gemeinschaftsschutz gelernt und wissen, dass andere, die immun sind, sie mitschützen können. Das ist eine sehr wesentliche Information, die sich aber auch hinderlich auf die Impfbereitschaft auswirken kann, wenn sich Unentschlossene nicht selbst impfen lassen wollen und sich – vielleicht auch nur zunächst – auf den Schutz der anderen verlassen. Dieser Herausforderung ist auf jeden Fall zu begegnen.

Nicht nur das Muster der relevanten Einflussfaktoren, sondern auch die Impfbereitschaft insgesamt ähnelt aktuell dem Muster der Grippe. Dies ist ein bedeutender Aspekt für unser weiteres Nachdenken über die Impfbereitschaft. Die Risikogruppen sind für Grippe und COVID-19 sehr ähnlich. Wichtig ist der Befund, dass bei COVID-19, wie bei der Grippe, Personen in Gesundheitsberufen derzeit eine etwas geringere Impfbereitschaft haben [3]. Eine Herausforderung bei der Einführung des Impfstoffs wird daher darin bestehen, eine hohe Impfquote in dieser Gruppe zu erreichen, die die Impfung wahrscheinlich als Erstes bekommen wird. Aus der Forschung zur Grippeimpfung ist bekannt, dass die individuelle Einstellung zum Impfen eine Rolle spielt: Wer selbst gut geimpft ist, empfiehlt die Impfung auch häufiger [10]. Die Impfung wird von Ärzten seltener empfohlen, wenn sie sie für weniger effektiv halten, wenn sie die Nutzen-Risiko-Relation der Impfung als schlecht bewerten oder Angst vor Nebenwirkungen haben. Über diese Gesichtspunkte wissen wir hinsichtlich COVID-19-Impfungen zwar momentan recht wenig

und wesentliche Informationen dazu werden möglicherweise erst im Laufe der Zeit bekannt. Doch aus dem Empfehlungsverhalten der Ärzte bei den Influenza-Impfungen [10] lässt sich jetzt schon vorsichtig schließen, dass es angesichts der Unsicherheiten bei der COVID-19-Impfung Probleme bei der Impfbereitschaft bei den Menschen in Gesundheitsberufen geben wird.

Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass einige ganz neue Impfstofftypen zum Teil beim Menschen noch gar nicht zugelassen sind. Das betrifft nicht nur den mRNA-Impfstoff. Auch Vektor-Impfstoffe gibt es erst relativ wenige. Eine gesellschaftliche Diskussion nimmt langsam Gestalt an, beispielsweise stellen große Zeitschriften und Zeitungen diese Impfstofftypen vor. Dass die Entwicklung mehr oder weniger mit Gentechnik in Zusammenhang steht, ist noch keine weit verbreitete Erkenntnis. Möglicherweise könnte dies in der Kommunikation und für die Akzeptanz schwierig werden, besonders wenn dies durch kleine Gruppen von Impfgegnern ausgeschlachtet wird. In jedem Fall ist hierauf frühzeitig ein Augenmerk zu richten.

Innovative Technologien sorgen dafür, dass wir vermutlich sehr schnell über Impfstoff in ausreichenden Mengen verfügen werden. Das ist den Menschen wichtig, doch bedeutender ist das Vertrauen, dass keine Nebenwirkungen auftreten, aber langfristiger Schutz und hohe Effektivität bestehen [3]. Letztlich gilt es, ein Bewusstsein für die Vor- und Nachteile zu schaffen: auf der Angebotsseite, also bei denjenigen, die die Impfstoffe zur Verfügung stellen, und auf der Nachfrageseite, also bei denjenigen, die die Impfstoffe schließlich erhalten.

Aus langjähriger Forschung ist bekannt, wie man gut über Impfen informieren kann [11]. Klar ist, wann Menschen Impfstoffe mehr und wann weniger wollen. Zum Beispiel haben wir eine geringere Impfbereitschaft, wenn Impfungen weniger effektiv sind. Wäre ein Impfstoff – hypothetisch gesprochen – zu 100 % effektiv, wollen ihn relativ viele in Anspruch nehmen. Auch die Empfehlungsbereitschaft von Gesundheitspersonal richtet sich daran aus. Ein Impfstoff mit einer mittelmäßigen Effektivität von 55 % – ein für Influenza-Impfstoffe nicht unwahrscheinlicher Wert – wird weniger gewollt und empfohlen. Bekannt ist ferner, dass Menschen eine Impfung eher wollen, wenn sie wissen, dass sie damit auch andere schützen können, ein Impfstoff also Herdenimmunität bietet [9]. Derzeit scheint noch nicht sicher, ob die Impfstoffe, die gerade im Rennen sind, das am Ende bieten werden. Das heißt, darauf kann im Moment keine Kommunikation aufgebaut werden. Problematisch wird es, wenn beides zusammenkommt: wenn eine Impfung wenig effektiv ist, aber eigentlich Herdenschutz bieten könnte. Vor dem eben skizzierten Hintergrund bietet eine geringe Effektivität weniger Herdenschutz und Menschen möchten sich diese Impfungen weniger verabreichen lassen. Dies ist allerdings eine Milchmädchenrechnung, da eine wenig effektive Impfung auch keinen umfassenden Herdenschutz bietet, sodass es noch wichtiger ist, sich selbst zu schützen. Dieser Zusammenhang wird nur unbefriedigend verstanden und hat negative Auswirkungen auf die Impfbereitschaft. Hier besteht also intensiver Kommunikationsbedarf – und erstmal Bedarf an Wissen, das es über die neuen COVID-19 Impfstoffe so noch nicht gibt.

Impfen wird als sozialer Vertrag wahrgenommen [8]. Das heißt, jemand lässt sich impfen und schützt damit den anderen – und erwartet dann auch, dass dieser sich impft, um mich mit zu schützen. Dafür ist es notwendig, dass sich eine Mehrheit beteiligt. Daher wird es wichtig sein, von Anfang an die Impfbereitschaft

des medizinischen Personals zu betrachten, da sie auch die Impfbereitschaft der Bevölkerung beeinflussen könnte.

Impfpflicht. Eine Impfpflicht wäre ein möglicher Ausweg, wird im Moment aber eher abgelehnt. Dennoch beschäftigen wir uns damit, da zum Beispiel bei der Masernimpfung von der Politik dieses „letzte Mittel“ gewählt wurde, um Impflücken zu schließen. Deswegen untersuchen wir immer wieder, was Pflichtimpfungen bewirken. Und aus meiner Sicht kann nur davor gewarnt werden, eine Impfpflicht überhaupt ausführlich ins Gespräch zu bringen, da erst sehr wenig über diese Impfung, insbesondere zu deren Sicherheit bekannt ist [12]. Eine teilweise Impfpflicht kann sich außerdem negativ auf andere freiwillige Impfungen auswirken: Besonders, wer Impfungen ablehnt, ärgert sich durch die Impfpflicht und lässt tendenziell andere freiwillige Impfungen aus; dies konnte im Zusammenhang mit einer hypothetischen COVID-19 Impfpflicht schon für die Influenzaimpfung gezeigt werden [13–15]. Eine Impfpflicht könnte also ein gut funktionierendes, auf Empfehlungen basierendes Impfsystem bedrohen, wenn die freiwilligen Impfungen – sozusagen aus Trotz – ausgelassen werden.

5 Fazit

Zusammengefasst heißt das, dass für die Einführung der COVID-19 Impfungen diverse Herausforderungen bestehen: skeptisches medizinisches Personal, eine sich andeutende Skepsis gegenüber einem genbasierten Impfstoff, eine allgemein eher mittelmäßige Impfbereitschaft gegen COVID-19 sowie sehr viele Unsicherheiten über Impfstoffeigenschaften. Einige Maßnahmen, wie zum Beispiel die Impfpflicht, können mit deutlichen Nebenwirkungen psychologischer Art einhergehen. Für die Akzeptanz der neuen Impfung könnte als Denkmodell die Grippeimpfung herangezogen werden – und zwar mit der Wahrnehmung, dass es sich dabei schon um kein besonderes Erfolgsmodell handelt. Es ist eine Impfung, die ihre Tücken hat und nicht besonders gut angenommen wird: Nicht sehr viele Menschen nutzen diese Impfung [16]. Es besteht für COVID-19 außerdem ein sehr hohes Informationsbedürfnis – das ist gleichzeitig gut und schlecht und vor allem am Ende sehr aufwendig. Es zeigt sich zudem, dass auch Impfgegner nicht faul sind. Schon kursieren Gerüchte über die Wirkungen genbasierter Impfstoffe. Es wird über die Sicherheit debattiert. Daher ist es sehr wichtig, dass transparent und rechtzeitig informiert wird, um sozusagen vor der Welle der möglichen Falschinformationen präsent zu sein und die Szenerie und die Themen selbst zu bestimmen. Bedeutsam scheint auch, entsprechende Informationen nicht einfach unter das Volk zu bringen, sondern eine angemessene Risikokommunikation zu realisieren und den Menschen zuzutrauen, selbst zu entscheiden, ob und wie sie diese Impfung wollen [11].

Bedeutsam erscheint auch der Abbau praktischer Barrieren. Das war vor COVID-19 schon wichtig, jetzt ist es so bedeutend wie noch nie, denn: Wer wenig Vertrauen hat, lässt sich auch eher durch äußere Umstände abhalten. Die Diskussion sollte gut gesteuert werden und mit besonderem Augenmerk auf medizinisches Personal jetzt in die nächsten Phasen übergehen. Auch sollten die gesetzlichen Rahmenbedingungen

verbessert werden, indem auch Befunde, wie sie hier vorgestellt wurden, mit in die Kommunikation oder gar in die Gestaltung von politischen Rahmenbedingungen einbezogen werden.

Literatur

1. Chen, R.T.: Vaccine risks: real, perceived and unknown. *Vaccine* **17**(Suppl 3), 41–46 (1999)
2. Betsch, C., Wieler, L.H., Habersaat, K.: Monitoring behavioural insights related to COVID-19. *Lancet* **395**(10232), 1255–1256 (2020)
3. COSMO group. Corona-Monitor. www.corona-monitor.de
4. Brewer, N.T., Chapman, G.B., Gibbons, F.X., Gerrard, M., McCaul, K.D., Weinstein, N.D.: Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol.* **26**(2), 136 (2007)
5. Schmid-Küpke, N. et al.: Cancelled routine vaccination appointments due to COVID-19 pandemic in Germany (2021)
6. Neumann-Böhme, S., et al.: Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. *Eur. J. Health Econ.* **21**(7), 977–982 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01208-6>
7. Betsch, C., Schmid, P., Heinemeier, D., Korn, L., Holtmann, C., Böhm, R.: Beyond confidence: development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLOS ONE* eingereicht (2021)
8. Korn, L., Böhm, R., Meier, N. W., Betsch, C.: Vaccination as a social contract. *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, im Druck (2021)
9. Betsch, C., Böhm, R., Korn, L., Holtmann, C.: On the benefits of explaining herd immunity in vaccine advocacy. *Nat. Hum. Behav.* **1**(3), 0056 (2017)
10. Neufeind, J., Betsch, C., Habersaat, K.B., Eckardt, M., Schmid, P., Wichmann, O.: Barriers and drivers to adult vaccination among family physicians – insights for tailoring the immunization program in Germany. *Vaccine* **38**(27), 4252–4226 (2020)
11. Lewandowsky, S., Cook, J., Schmid, P., Holford, D. L., Finn, A., et al. The COVID-Vaccine Communication Handbook. A practical guide for improving vaccine communication and fighting misinformation. *SciBeh.* <https://hackmd.io/@scibehC19vax/home> (2021). Zugegriffen: 18. Febr 2021
12. Omer, S.B., Betsch, C., Leask, J.: Mandate vaccination with care. *Nature* **571**(7766), 469–472 (2019)
13. Meier, N.W., Böhm, R., Korn, L., Betsch, C.: Individual preferences for voluntary vs. mandatory vaccination policies: an experimental analysis. *Eur. J. Public Health* **30**(1), 50–55 (2020).
14. Sprengholz, P., Betsch, C.: Herd immunity communication counters detrimental effects of selective vaccination mandates: Experimental evidence. *EClinicalMedicine* **22**, 100352 (2020)
15. Betsch, C., Böhm, R.: Detrimental effects of introducing partial compulsory vaccination: experimental evidence. *Eur. J. Public Health* **26**(3), 378–381 (2016)
16. Schmid, P., Rauber, D., Betsch, C., Lidolt, G., Denker, M-L.: (2017) Barriers of influenza vaccination intention and behavior – a systematic review of influenza vaccine hesitancy, 2005–2016. *PLOS ONE* **12**(1), e0170550 (2017).

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Spiegelung von Seuchen in Öffentlichkeit und Kultur

Heinz-Peter Schmiedebach^(✉)

Ehem. Stiftungsprofessor für Medical Humanities, Institut für Geschichte der Medizin und Ethik in der Medizin, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

heinz-peter.schmiedebach@charite.de

Schlüsselwörter: Seuchennarrativ · Sinnzuweisung · Politische Instrumentalisierung · Tuberkulose · Grippepandemie · Pest · AIDS · COVID-19-Pandemie

1 Seuchennarrativ

Wenn Staaten gezwungen sind, sich mit Pandemien auseinanderzusetzen, so werden primär biologische, medizinische, epidemiologische und ökonomische Aspekte in den Blick genommen. Seuchen sind aber auch soziale Ereignisse, was die Medizingeschichte, die Geschichte und die Kulturwissenschaften schon seit Jahrzehnten erforschen [1–7].

Seuchen werden in kommunikativen Prozessen erfahrbar und sie aktivieren künstlerische Kreativität. Besondere Metaphern und dramatische Bilder verleihen der Pandemie Gestalt. In dieser Kommunikation werden mannigfaltige Narrative entwickelt. Es geht um Helden und Schurken, um Opfer, Leid, Ängste verschiedenster Art und Solidarität, aber auch um Sinnsuche und Funktionalisierung. Epidemien und Pandemien werden also in sehr verschiedenen Sphären einer Gesellschaft erlebt und verarbeitet. Davon zeugt ein schier unermessliches Korpus an ikonografischen, literarischen, musikalischen, filmischen und anderen Produkten. Diese kulturellen Erzeugnisse gestatten uns einen Blick in die Vielfalt der Resonanzen, die ein Infektionsgeschehen in einer Gesellschaft hervorruft.

Als Beispiel sei hier eine bildliche Auseinandersetzung mit AIDS aus dem Jahr 1987 angeführt. Der Künstler Volker Bartsch schuf auf dem Höhepunkt der AIDS-Pandemie ein Bild, dessen Titel „Girl on the rocks“ an den Drink „Martini on the rocks“ angelehnt ist (Abb. 1). Man sieht eine nackte Frau, die dem Betrachter zugewandt auf einem Haufen eiswürfelartiger, scharfkantiger Felsbrocken sitzt, aber jede Kontaktaufnahme in Anbetracht des eisigen, felsartigen Untergrunds unmöglich macht. Nach der sexuellen Libertinage der 1970er Jahre folgte in den 1980ern Jahren bedingt durch AIDS eine sexuelle Eiszeit. Die Kunst macht hier den eminenten Wandel im Sexualverhalten zum Thema.



Abb. 1. Volker Bartsch: „Girl on the rocks“ (1987), 180 × 140 cm, Tempera auf Leinwand.

Seit Anfang 2020 sind alle Staaten der Welt mit der COVID-19-Pandemie befasst. Verkürzt und zugespitzt formuliert, treten die Regierungen und Ministerien der Bevölkerung einerseits als Verkünder von Verordnungen und Einschränkungen sowie als Kontrollinstanzen entgegen, andererseits als Verteiler von finanzieller Unterstützung. Die Regierungen legitimieren ihr Handeln mit dem Hinweis auf die Wissenschaft, deren Vertreter als Berater präsentiert werden und die auch in der öffentlichen Debatte äußerst präsent sind. Die Politik dankt es der Wissenschaft durch Geldzuweisungen für neue Forschungsprojekte. Hier wird eine für die modernen Gesellschaften typische Verschränkung zwischen Wissenschaft und Staat offensichtlich, nämlich in Form eines gegenseitigen Austauschs von Ressourcen, wie dies Mitchell

G. Ash ausgewiesen hat [8]. Die öffentlichkeitspräzente Rolle der Wissenschaft ist allerdings keineswegs so neu, wie es zunächst scheint.

Ich möchte im Folgenden zwei Punkte historisch behandeln, die jedoch deutliche Anschlussmöglichkeiten an die gegenwärtige Pandemie-Diskussion erlauben. Zum einen geht es um die medizinischen Wissenschaften und deren Spiegelung in der Öffentlichkeit. Zum anderen spreche ich über die soziale und politische Bedeutung von Infektionskrankheiten im Zusammenhang mit besonderen Sinnzuschreibungen und Funktionalisierungen, die öffentlich sichtbar wurden.

2 Medizinische Wissenschaften und deren Spiegelung in der Öffentlichkeit

Zunächst zu den Wissenschaften. Die Schrecken der Seuchen haben viele bildliche Darstellungen und Textzeugnisse hervorgebracht. Schon in der frühesten Schrift der abendländischen Literatur wird in der homerischen Ilias (8./7. Jh. v. Chr.) eine Seuche erwähnt. Die Achaier vor Troja werden wegen eines religiösen Frevels von Apoll mit den Pfeilen der Pest bestraft [2]. Der plötzliche massenhafte Tod zeigt die Folgen des Frevels auf.

Mit dem „Schwarzen Tod“ am Ausgang des Mittelalters [9], der zwischen einem Viertel und einem Drittel der europäischen Bevölkerung dahinraffte, kommt die Wissenschaft ins Spiel. 1348 verfasste die Pariser medizinische Fakultät auf Bitten des französischen Königs Philipp VI. ein Gutachten zur Pest. Die Fakultät präsentierte mithilfe von astrologischen Konstellationen und miasmatischen Vorgängen eine Erklärung, die nach dem zeitgenössischen Wissensstand die damalige Pandemie als Ergebnis natürlicher Prozesse erklärte. Irgendwelche moralischen Verfehlungen und göttlichen Bestrafungen wurden nicht als Ursachen erörtert. Doch wurde dieses Gutachten nicht Teil einer öffentlichen Debatte. Die Deutungshoheit über das Geschehen kam damals der Kirche zu, zumal das Leben eines zeitgenössischen Durchschnittsmenschen vollkommen von der Religion geprägt und die Seuche von vielen als Strafe Gottes akzeptiert war. So etwas wie eine bürgerliche Öffentlichkeit, in der die Position der Fakultät hätte Verbreitung und Erörterung finden können, existierte noch nicht.

Dies änderte sich allerdings mit der Aufklärung und dem Entstehen eines modernen Pressewesens im 18. und 19. Jahrhundert. Zunehmend wurden nun wissenschaftliche Inhalte und auch Kontroversen Gegenstand öffentlicher Aufmerksamkeit. Diese Thematisierung hatte teilweise recht unerwartete Reichweiten. So finden wir im Publikationsorgan der Zentralen Kranken- und Sterbekasse der Zimmerer vom 20. August 1896 [10] in einem Artikel über medizinische Versuche an Proletariern einen Absatz über den Tuberkulin-Skandal von 1891.

Robert Koch hatte anlässlich des 10. Internationalen Medizinischen Kongresses im August 1890 das Tuberkulin als ein Heilmittel gegen die Tuberkulose sehr öffentlichkeitswirksam vorgestellt. Die Medien reagierten euphorisch, doch erwies sich bald, dass das Tuberkulin nicht therapeutisch wirksam war, was eine grandiose Niederlage Kochs bedeutete [11]. In dem Absatz in der Zeitschrift „Der Zimmerer“

wird darauf verwiesen, dass 1891, als die Tuberkulin-Begeisterung bereits im Schwinden begriffen war und Virchow bereits 27 Todesfälle nach Tuberkulin-Einspritzung festgestellt und auch andere Ärzte in ganz Europa davor gewarnt hatten, dessen ungeachtet in Würzburg noch Versuche an Rekruten mit dem Mittel vorgenommen worden waren. Die Wirkmächtigkeit des Skandals um Kochs vermeintliches Heilmittel und die anschließende Ignoranz der Würzburger Ärzte schaffte es bis in das Organ einer Handwerkergruppe.

Es waren aber nicht nur medizinische Skandale [12], die öffentlich erörtert wurden. Die Bemühungen von Friedrich Loeffler um die Entwicklung einer Immunisierungsmethode gegen die Maul- und Klauenseuche wurden ebenfalls von den Medien begleitet. Die zentralen Fragen waren damals wie heute, wann die Immunität eintreten und wie lange sie bestehen bleiben würde. 1898 konnte Loeffler in verschiedenen Feldversuchen erste Erfolge verzeichnen. Dennoch blieb in der Öffentlichkeit die Skepsis gegenüber dieser Methode auch in den folgenden Jahren weit verbreitet.

Am 27. April 1911 erschien in der Berliner Abendpost ein Artikel, in dem unter Berufung auf zwei prominente Veterinärmediziner Loefflers Versuche heftig kritisiert wurden. Das Vertrauen auf Loefflers Methoden, auch seitens des preußischen Landwirtschaftsministeriums, und die nicht konsequente Anwendung von restriktiven Schutzmaßnahmen habe zu einer Verbreitung der Seuche geführt. Hinter diesen Angriffen stand eine Fraktion von Veterinärmedizinerinnen, die auf die Methoden der Quarantäne und Keulung setzten und der modernen Immunisierung und Impfung starke Vorbehalte entgegenbrachten [13].

Diese modernen Verfahren jedoch standen für einen medizinischen Weg, bürgerliche und ökonomische Freiheiten, wie die des Reisens und des Warenaustauschs, zu gewährleisten. In den Tageszeitungen wurden Auseinandersetzungen zwischen konservativen und modernen Ansätzen in der Seuchenbekämpfung ausgetragen. Die Öffentlichkeit war also schon vor 150 Jahren in wissenschaftliche und gesundheitspolitische Kontroversen einbezogen.

Auch heute ist medizinische Wissenschaft in der Öffentlichkeit mehr denn je präsent. Wir finden einerseits seriöse Aufklärungsformate, deren Reichweite jedoch begrenzt ist. Andererseits werden über Personalisierungen und die Betonung von wissenschaftlichen Differenzen eher Inszenierungen von wissenschaftlichen Wettkämpfen präsentiert. Wissenschaft fungiert hier in Zeiten des Lockdowns als Sportersatz und füllt die Lücke, die fehlende Sportwettkämpfe reißen. So findet sich am 4. April 2020 in der „Berliner Zeitung“ ein Beitrag mit der Überschrift: „Welchem Experten vertrauen Sie am meisten? B.Z. stellt unsere wichtigsten Kämpfer gegen Corona vor.“ Nach einer Umfrage, an der sich 60.000 Leserinnen und Lesern beteiligten, wurde ein Ranking der in der Öffentlichkeit bekannten Forscherinnen und Forscher präsentiert. In dem Beitrag werden die sogenannten wichtigsten Thesen der Gelisteten beschrieben und auch der größte Irrtum jedes Einzelnen aufgeführt [14]. Dieses Format erinnert an die Bewertung von Sportlern nach ihren Stärken und Schwächen. Solche Beispiele sind allerdings kaum geeignet, um klarzumachen, was Wissenschaft ist beziehungsweise was sie leisten kann und was nicht. Die gegenwärtig viel beschworene positive Präsenz der Wissenschaften in den Medien scheint in Teilen recht fragil.

3 Soziale und politische Bedeutung von Infektionskrankheiten

Im Zusammenhang mit Sinnzuschreibungen an Seuchen und deren Funktionalisierungen möchte ich drei Bereiche abgrenzen: 1) für das Individuum, 2) für die Gesellschaft und 3) für den Staat beziehungsweise das politische System.

Ein Beispiel aus der Literatur, das der Tuberkulose eine besonders sinnstiftende Bedeutung zuweist, findet sich im „Zauberberg“ von Thomas Mann. Für einen jungen, mediokren Ingenieur aus Hamburg wird die Auseinandersetzung mit der Tuberkulose in der Atmosphäre eines Sanatoriums zum Ausgangspunkt einer Zeitreise, die in die Welt der Politik und Philosophie, in die Konfrontation mit Krankheit, Tod und Liebe führt. Es ist letztlich die Tuberkulose, die die geistige Beschränktheit des jungen Mannes aufzulösen vermag. Sie erhält so eine überraschend positive Konnotation. Auf die medizinische Kritik an seinem Werk antwortete Thomas Mann, dass er seine Gestalten in einer hermetischen Retorte angesiedelt habe, in der ein schlichter Stoff zu ungeahnter ideeller Veredelung empor gezwängt und geläutert werde. Die Konfrontation mit der Tuberkulose und ihren vielfältigen Erscheinungen ermöglichte einem jungen Mann Grenzerfahrungen, die sein Selbst erweiterten. Die Reichweite solcher sinnstiftenden narrativen Konstruktionen war allerdings auf das Bildungsbürgertum als lesende Gruppe beschränkt und unterscheidet sich auch deutlich von anderen Lesarten der Tuberkulose.

In der gesellschaftlichen Debatte der gegenwärtigen Pandemie wird gelegentlich dem Lockdown eine hohe sinnstiftende Bedeutung zugewiesen. Demnach hat er im Hinblick auf die gefährlichen Konsequenzen des Klimawandels gewissermaßen das Modell einer zukünftigen Gestaltung des Lebens auf der Erde paradigmatisch antizipiert. Entschleunigung, weniger Verkehr und Konsum waren lebbar und konnten den Praxistest bestehen. Welchen Preis dies für die unterschiedlich betroffenen sozialen Gruppen und Länder hat, wird dabei vielfach übersehen.

Die Geschichte bietet zahlreiche Beispiele dafür, wie Seuchen als Möglichkeiten der Selbstvergewisserung fungierten, der Abgrenzung des „Wir“ von den „Anderen“, den gefahrbringenden Fremden – nicht selten verbunden mit Justierungen von Moral- und Wertvorstellungen und Menschenbildern. Fast immer wird dabei den Anderen auch so etwas wie Schuld an den sozialen und ökonomischen Verwerfungen zugewiesen, die durch das Infektionsgeschehen hervorgerufen wurden [15].

Der „Schwarze Tod“, die Pestpandemie am Ende des Mittelalters (1347–1351), galt zwar einerseits als Strafe Gottes, andererseits wurden Juden und Leprakranke als Brunnenvergifter für das Geschehen verantwortlich gemacht. Die Juden und Leprösen als Sündenböcke waren die bösen Anderen, und die sozialen Spannungen, die durch die Seuche verschärft wurden, entluden sich in massenhaften Pogromen. Die Seuche förderte mithilfe einer Markierung, Ausgrenzung und Tötung der bösen Anderen die Selbststilisierung eines „guten Wir“, der unrechtmäßig Bedrohten.

Nicht immer muss die Markierung der Anderen mit solchen brutalen Konsequenzen verbunden sein. Aber Schuldzuweisungen an bestimmte Gruppen in der Bevölkerung, die man für eine weitere Verbreitung der Infektion verantwortlich macht, sind auch im 20. und 21. Jahrhundert weit verbreitet. So war zum Beispiel am

27. Oktober 1918 anlässlich der Grippepandemie [16, 17] im „Hamburger Fremdenblatt“ als Erklärung für die vielen erkrankten Frauen zu lesen: Es seien „gegenwärtig Frauen und Mädchen, die überwiegend den Besuch der Lichtspieltheater bestreiten; der Grippe-Bazillus findet aber gerade in der Dunkelheit der Lichtspieltheater geeigneten Nähr- und Verbreitungsboden“ [18]. Der Subtext dieser Passage transportiert die Aussage, dass moralisch verwerfliche Besuche in zweifelhaften dunklen Etablissements die Verbreitung der Grippe unter den sich falsch verhaltenden Frauen fördere und diese zu „Superspreadern“ mache.

Die Abgrenzung zu den gefährlichen Anderen ist vielfach mit räumlichen Zuweisungen und allen möglichen Grenzziehungen verbunden. Dabei zeigt sich eine beeindruckende Geschwindigkeit in der Neudefinition der verschiedenen Gefahrenräume. In der gegenwärtigen Pandemie war es zunächst das weit entfernte China, doch kam die Bedrohung immer näher, bis es die im eigenen Land ganz nahe gelegenen Hotspots waren, von denen die tödliche Gefahr ausging. Die angeordneten Abschottungen gehören in das Seuchenbekämpfungsrepertoire des 17. Jahrhunderts [19], wobei verschiedentlich in Medien und Politik alte Stereotype über die Stadt als unkontrollierbares Sünden- und Seuchenbabel bedient werden.

Michel Foucault [20] sah in den Seuchen die Geburtshelfer der modernen Staaten, weil sie den Staaten die Möglichkeit boten, sich als Disziplinierungsmacht auszuweisen, indem sie ihre Regierungstechniken im Kampf gegen Pest und Cholera ausprobierten. Der Kampf gegen Ansteckung markiert die Urszene der Disziplinargesellschaft: Die Menschen werden separiert, parzelliert, beobachtet und kontrolliert. Man wird in Privaträume und auf sich selbst zurückgeworfen, die Reproduktion wird gegenüber der Produktion in den Vordergrund gerückt. Die staatlich vorangetriebene Seuchenbekämpfung fungierte in der Moderne immer wieder als Gradmesser für die staatliche Leistungsfähigkeit und für die Überlegenheit des jeweiligen politischen Systems. Seit gut 200 Jahren dienen dabei auch Statistiken über Erkrankung und Todeszahlen als bewährte Erfolgsbelege in der Auseinandersetzung der Nationen und Systeme.

Die Bekämpfung von Seuchen wird auch gegenwärtig im Kampf der politischen Systeme instrumentalisiert. Anfang Februar gingen die Bilder des Krankenhauses mit 1000 Betten um die Welt, das in Wuhan (VR China) in nur zehn Tagen errichtet worden war. Manche Menschen in Deutschland waren von dieser Leistung sehr angetan und fragten, ob man nicht auch bei uns die demokratischen Verfahrensweisen im Interesse einer schnellen und wirksamen Pandemiebekämpfung etwas zurückfahren könne. In der medialen Auseinandersetzung der politischen Systeme markierte der Bau des Zehn-Tage-Krankenhauses einen Triumph des autokratischen, nicht demokratischen Staates über die demokratischen, partizipatorischen westlichen Gesellschaften. Mittlerweile bestärken die lückenlosen Alltagsüberwachung mithilfe moderner Mobilgeräte in verschiedenen Staaten diese demokratieskeptischen Haltungen.

4 Fazit

Die präsentierten Zeugnisse und Beispiele sind Ausdruck einer medialen und kulturellen Auseinandersetzung von Gesellschaften mit Seuchen. Dabei offenbart sich, dass bestimmte Reaktionsmuster und Zuschreibungen schon seit Jahrhunderten

existieren, wenn auch wegen der zeitgenössischen technologischen und kulturellen Gegebenheiten das Erscheinungsbild dieser Reaktionen different gestaltet ist. Es können so anthropologische und soziale Konstanten in verschiedensten Gesellschaften ausgemacht werden, wie zum Beispiel Sinnzuweisungen, Funktionalisierungen, Identitätsversicherung, Diskussion von Moralvorstellungen oder Suche nach Grenzerfahrung. Kulturelle Betätigungen und die Befassung mit künstlerischen Produkten gehen weit über Freizeitgestaltungen hinaus; sie verweisen auf ein besonderes Feld gesellschaftlicher Aktivitäten, durch die verschiedenartigste Phänomene im Kontext von Seuchen aufgegriffen, verarbeitet und in ein historisch gewachsenes Korpus von Erfahrungen und Wissensbeständen eingeschrieben wurden.

Wenn aber eine primär kommunikative Erlebbarkeit eines die Öffentlichkeit dominierenden Infektionsgeschehens vorherrscht, so besteht die Gefahr, dass diese nicht mehr als biologische Realität, sondern als ein Phänomen aufgefasst wird, das primär in der kommunikativen Sphäre existiert. In diesen kommunikativen Prozessen kann leicht die eigene Meinung über eine Nichtexistenz einer Pandemie verfestigt werden. Ein Verstehen der kulturellen, medialen und kommunikativen Vielfalt, die Gesellschaften im Umgang mit Pandemien in Vergangenheit und Gegenwart schufen und aufweisen, kann helfen, den komplexen Herausforderungen von Pandemien gerecht zu werden.

Literatur

1. Dinges, M.: Neue Wege in der Seuchengeschichte? In: Dinges, M., Schlich T. (Hrsg.) *Neue Wege in der Seuchengeschichte (Medizin, Gesellschaft und Geschichte, Beiheft 6)*, S. 7–24. Stuttgart (1995)
2. Leven, K.H.: *Die Geschichte der Infektionskrankheiten. Von der Antike bis ins 20. Jahrhundert*. Landsberg/Lech (1997)
3. Briese, O.: *Angst in Zeiten der Cholera. Das schlechte Gedicht. Strategien literarischer Immunisierung, Seuchen-Cordon I*. Berlin (2003)
4. Winkle, S.: *Geißeln der Menschheit. Kulturgeschichte der Seuchen*, 3. Aufl. Düsseldorf (2005)
5. Schmiedebach, H.-P.: *Seuchen und ihre Spuren in Gesellschaft, Kultur und Politik*. In: Fangerau, I., Polanski, J. (Hrsg.) *Medizin im Spiegel ihrer Geschichte, Theorie und Ethik. Schlüsselthemen für ein junges Querschnittsfach (Kultur Anamnesen, 4)*, S. 235–257. Stuttgart (2012)
6. Thießen, M. (Hrsg.) *Infiziertes Europa. Seuchen im langen 20. Jahrhundert*. Berlin (2014)
7. Snowden, F. M.: *Epidemics and Society. From the Black Death to the Present*. New Haven (2020)
8. Ash, M. G.: *Wissenschaft und Politik als Ressourcen für einander*. In: vom Bruch, R., Kaderas, B. (Hrsg.) *Wissenschaften und Wissenschaftspolitik. Bestandsaufnahmen zu Formationen, Brüchen und Kontinuitäten im Deutschland des 20. Jahrhunderts*, S. 32–51. Stuttgart (2002)
9. Bergdolt, K.: *Der schwarze Tod in Europa. Die Große Pest und das Ende des Mittelalters*. München (1994)
10. Anonym (Dr.-r): *Proletarier als Versuchsthiere*. In: *Der Zimmerer, Publikationsorgan der Zentralen Kranken- und Sterbekasse der Zimmerer* 8, Nr. 35, S. 2–4 (20. August 1896)

11. Gradmann, C.: Krankheit im Labor. Robert Koch und die medizinische Bakteriologie. Göttingen (2005)
12. Labisch, A.: „Skandalisierte Krankheiten“ und „echte Killer“ – Zur Wahrnehmung von Krankheiten in Presse und Öffentlichkeit. In: Andel, M. et al. (Hrsg.) Propaganda, (Selbst-) Zensur, Sensation. Grenzen von Presse- und Wirtschaftsfreiheit in Deutschland und Tschechien seit 1871, S. 273–289. Essen (2005)
13. Schmiedebach, H.-P.: The Prussian State an microbiological research – Friedrich Loeffler and his approach to the „invisible“ virus. Arch. Virol. **15**, 9–23 (1999)
14. Anonym: Welchem Experten vertrauen Sie am meisten? B.Z stellt unsere wichtigsten Kämpfer gegen Corona vor. In: Berliner Zeitung, S. 8 (4. April 2020)
15. Fangerau, H., Labisch, A.: Pest und Corona. Pandemien in Geschichte, Gegenwart und Zukunft. Freiburg im Breisgau (2020)
16. Michels, E.: Die „Spanische Grippe“ 1818/19. Verlauf, Folgen und Deutungen in Deutschland im Kontext des Ersten Weltkriegs. In: Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte, S. 1–33, 58 (2010)
17. Witte, W.: Tollkirschen und Quarantäne. Die Geschichte der Spanischen Grippe. Berlin (2010)
18. Thießen, M.: Infizierte Gesellschaften: Sozial und Kulturgeschichte von Seuchen. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 65 H. 20/21, S. 11–18 (2015)
19. Leven, K. H.: Die Welt mit und nach Corona: medizinhistorische Perspektiven. In: Kortmann, B., Schmidt, G.G. (Hrsg.) Jenseits von Corona. Unsere Welt nach der Pandemie – Perspektiven aus der Wissenschaft, S. 91–98. Bielefeld (2020)
20. Foucault, M.: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses. Frankfurt a. M. (1994)

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Was lernen wir aus historischen Seuchen?

Die Wahrnehmung vergangener Epidemien und Pandemien und ihre Bedeutung für die Gegenwart

Philipp Osten^(✉)

Institut für Geschichte und Ethik in der Medizin, Medizinhistorisches Museum
Hamburg, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland
p.osten@uke.de

Schlüsselwörter: COVID-19 · Spanish Influenza · Plague · History of
Pandemics and Epidemics · History of Science · Historical Epistemology ·
Methods of Historical Comparative Research

1 Grenzen des Vergleichs

Eine Pressefrage, die Medizinhistorikerinnen und Medizinhistorikern gerade oft gestellt wird, lautet: „Was lernen wir aus historischen Seuchen?“ Die Frage hat zwei Ebenen: „Was lernen wir als Gesellschaft?“ und „Was lernt die Medizin aus den Seuchen der Vergangenheit?“. Am Ende der Interviews steht für gewöhnlich die Bitte um einen Blick in die Zukunft – verbunden mit der unausgesprochenen Hoffnung, die Antwort werde die baldige Überwindung auch dieser Plage in Aussicht stellen.

Die Befragung von Historikerinnen und Historikern erinnert an den Versuch, die komfortable Position des rückblickenden Beobachters zurück zu erobern, der aus einer sicheren Gegenwart auf die Seuchen der Vergangenheit blickt. Die Facetten einer ähnlichen Perspektive hat Hans Blumenberg in seinem Buch „Schiffbruch mit Zuschauer“ aus dem Blickwinkel der historischen Anthropologie dechiffriert [1]. Die Seuche, als überwundene betrachtet, ist eine das Vertrauen in die moderne Medizin begründende Figur. Die „Rückkehr der Seuche“ (so titelte beispielsweise die Süddeutsche Zeitung im Oktober 2020) erschien als Anachronismus.

Aus medizinischer Sicht ist eine Prognose des aktuellen Geschehens komplex. Neue Mutagene können Übertragungsraten und Pathogenität verändern, welche Impfungen eine sterilisierende Immunität hinterlassen, ist ungewiss und die Akzeptanz der Eindämmungsmaßnahmen variiert. Diese und viele weitere Komponenten können ein vermeintlich gut abschätzbare Geschehen unerwartet beeinflussen. Eine aktuelle Pandemie sollte daher vorsichtshalber nicht so beschrieben werden, als gehöre sie bereits der Vergangenheit an – so sehr selbst Qualitätsmedien die Vorstellung verbreiten, COVID-19 werde nach Einführung einer Impfung verschwinden.

Ebenso führt es oft in die Irre, Seuchenzüge mit heutigen Pandemiegeschehen gleichzusetzen, ohne zugleich die historischen Gegebenheiten zu reflektieren.

Veränderte gesellschaftliche und ökonomische Grundlagen, andere diagnostische Nachweismethoden und sogar die statistische Dokumentation können einer Krankheit mit ein und demselben Erreger sehr unterschiedliche Dynamiken verleihen.¹ Das zeigt bereits ein flüchtiger Blick in die jüngste Vergangenheit. Eine breite Testung mit PCR Direktnachweis wäre vor 30 Jahren aus technischen Gründen nicht – und zur Zeit des ersten Auftretens von SARS aus ökonomischen Zwängen nur sehr eingeschränkt möglich gewesen.² Die Abwesenheit dieses heute gängigen Nachweissystems hätte zu einer komplett anderen Aufzeichnung des aktuellen Pandemiegeschehens geführt: Es ist nicht lange her, als Inzidenzen am zuverlässigsten auf der Basis von Hausarztkontakten von Patienten mit Atemwegsbeschwerden errechnet wurden.³ Auch die Entwicklung der im Prinzip seit 120 Jahren verfügbaren Antikörpertests hätte Zeit benötigt. Beispielsweise lagen bei AIDS vier Jahre zwischen der Klärung der Krankheitsentität und der Zulassung des ersten ELISA-Tests auf HIV.

Weitere Beispiele skizzieren die bedingte Vergleichbarkeit der aktuellen Corona-Zeit mit den Jahren der Spanischen Grippe:

Das Thema Vorerkrankungen beherrschte zu Beginn der COVID-19-Pandemie die Debatte über Todesursachen. Vor 100 Jahren waren Patienten ohne Vorerkrankungen selten. Prägnant lässt sich das am Beispiel der Masern verdeutlichen. Glauben wir den Todesursachenstatistiken der 1920er Jahre, starb an den Masern jeder fünfzigste Kranke – heute ist es jeder fünfhundertste Infizierte. Aber heute zeigt eben auch nicht mehr jedes dritte Kind in einer Großstadt bei der Schuleingangsuntersuchung Stigmata der Rachitis, und die Durchseuchung mit Tuberkulose liegt nicht mehr bei über 90 %, wie hierzulande noch 1948. Kam ein solchermaßen geschwächtes Kind in ein Krankenhaus, infizierte es sich fast regelhaft mit den Masern, was oft ein Todesurteil war.

1922 unternahm der Münchener Kinderarzt Rudolf Degkwitz den Versuch, Neuaufnahmen auf seine Station Vollblut gerade genesener Masernpatienten intramuskulär zu spritzen. Das Prinzip des Rekonvaleszenten-Serums immunisierte sie für die Dauer ihres Aufenthalts [7]. Zu einer ähnlichen Methode griffen Medizinerinnen und Mediziner in Wuhan und dann in Bergamo, wo sie im Frühjahr 2020 versuchsweise Rekonvaleszenten-Serum aus China verwendeten. Die Maßnahme erscheint ähnlich hemdsärmelig wie 98 Jahre zuvor, wenn sie eventuell auch nicht so erfolgreich war.

Eine weitere Falle liegt in der Begrifflichkeit. Im Deutschen Reich des Jahres 1918 wurde Richard Pfeiffer (1848–1945), ein Schüler Robert Kochs, als „der Entdecker des Influenzabazillus“ gefeiert [8], den er nach allen Regeln der Koch-Henle'schen Postulate als Grippeerreger nachgewiesen hatte. Dementsprechend begann 1918 die wissenschaftliche Auseinandersetzung über die „spanischen Krankheit“ mit der

¹ Exemplarisch für die zeitgenössische Einordnungen historischer Diagnosen steht das Buch [2]. Ein Überblick zur Wahrnehmung und Deutung der Pest im historischen Wandel findet sich bei [3]: Zu den Fallstricken, die sich aus der Übertragung historischer Diagnosen in die Gegenwart ergeben, vergleiche [4].

² Zur Vorgeschichte der MassTag-PCR vgl. das Kapitel über Szintillationsmaschinen in: [5].

³ Cornelius Borck beschreibt, wie eng auch Unkenntnis mit biomedizinischer Forschung verknüpft ist [6].

Debatte, ob es sich denn wirklich um eine Influenza handele.⁴ Der Kinderarzt Paul Selter (1866–1941) und der Pathologe Walter Kruse (1864–1943) vermuteten früh, dass der Erreger der Grippe zur „Gruppe der filtrierbaren Virus“ gehöre [9]. 1918 stand Latein hoch im Kurs, und die einzige Möglichkeit mithilfe der damaligen Methoden mikrobiologische Strukturen unterhalb der Sichtbarkeitsschwelle der Lichtmikroskopie nachzuweisen, war die Ultrafiltration infizierter Körperflüssigkeiten und der anschließende Versuch einer Infektion von Versuchstieren.

Der eingangs gestellten Frage geht dieser Beitrag nach, indem er am Beispiel der Spanischen Grippe kurz und am Beispiel der Pest von 1712/13 etwas ausführlicher Parallelen und Diskontinuitäten aufzeigt, die wissenschaftliche und öffentliche Auseinandersetzungen mit Seuchen beeinflusst haben. Denn es lässt sich durchaus fragen, inwieweit historische Seuchen die Wahrnehmung der darauffolgenden Epidemien und Pandemien prägten, und welche Bedeutung das für die Reaktionen von Politik, Gesellschaft und Wissenschaft spielte.

2 Spanische Grippe

Lexika und medizinische Publikationen der 1830er Jahre schilderten die in Europa neu aufgetretene „asiatische Cholera“ wie einen Pestzug, der entlang der Handelswege verläuft oder bei Kriegen den Truppenbewegungen folgt.⁵ Die aktuelle COVID-19-Pandemie wird mit der A/H1N1 Influenza in Analogie gesetzt, die in den Jahren 1918 bis 1920 pandemisch war [11].⁶ Das Framing dafür begann bereits vor 15 Jahren mit der genetischen Identifikation des Virus durch Jeffrey Taubenberger am Walter Reed Hospital, der die Influenza von 1918 im Jahr 2006 zur „Mutter aller Pandemien“ erklärte [12]. Tatsächlich wurde die Spanische Grippe zum Modell, insbesondere in Hinblick auf globale Ausbreitungswege, für die Wirkung von Eindämmungsmaßnahmen sowie für das Wissen um den Wechsel von Tier auf Mensch und umgekehrt.

Das führte dazu, dass 100 Jahre alte Erfahrungsberichte den Alltag im Frühjahr 2020 mitbestimmten. Der wissenschaftliche Teil des 2017 zuletzt aktualisierten Pandemieplans des Robert Koch-Instituts bezieht sich explizit auf Daten aus der Zeit der Spanischen Grippe [13]. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern dienen die Neuinfektionskurven der Städte St. Louis und Philadelphia (die eine Kommune hatte

⁴ „Die ‚spanische Krankheit‘ tritt gegenwärtig in Berlin und Umgegend in recht erheblicher Verbreitung auf (...) Einen wesentlichen Unterschied gegenüber der Influenza konnten wir bis jetzt nicht feststellen; das Fehlen von Influenzabazillen ist etwas, was zahlreichen Epidemien ohne starke Bronchitiden eigen war, und die Krankheit noch nicht zu etwas besonderem macht. Doch ist diese Frage noch nicht geklärt“, heißt es beispielsweise in einem Editorial der Klinischen Wochenschrift [8].

⁵ Eine der ausführlichsten zeitgenössischen Zusammenfassungen findet sich ohne Verfasserangabe in Brüggemanns Lexikon [10].

⁶ Das Interview wurde am 20. Mai 2020 geführt.

1918 Massenvergängen untersagt, die andere nicht), um Politik und Öffentlichkeit die Effektivität von Eindämmungsmaßnahmen zu erklären. Auch die Prognose einer „zweiten Welle“ bot sich auf Grundlage der historischen Daten an.

Anthony Fauci hatte bereits 2007 gefragt, welche Erkenntnisse die Influenza von 1918 für das 21. Jahrhundert liefern könne. Euphemistisch stellte er in Aussicht, dass ein neues, ebenso pathogenes Virus durch den Einsatz aggressiver Public-Health-Maßnahmen heute deutlich weniger Todesopfer fordern werde.⁷ Auch Fauci konnte nicht in die Zukunft blicken. Zumindest gegen die COVID-19-Pandemie gestattete die politische Realität in den USA den Einsatz effektiver Präventionsmaßnahmen auf föderaler Ebene bis Ende Januar 2021 nicht.

Wo das Wissen über die Influenza zur Bändigung der COVID-19-Pandemie beiträgt, und in welchen Nuancen es uns auf falsche Fährten setzt, lässt sich noch nicht abschließend bewerten. Dieser Beitrag muss sich darauf beschränken, die Wahrnehmung von Seuchen in ihrer Zeit darzustellen. Aber er kann Muster offenlegen, die auch der Reflexion der aktuellen Lage dienen.

3 Pest in Hamburg 1712/1713

Als ein Beispiel für die Rolle ökonomischer Erwägungen bei der Eindämmung einer Seuche kann die 1712 und 1713 in Hamburg grassierende Pest dienen. Woran ließe sich das besser verdeutlichen als an einem Geldstück (Abb. 1).



Abb. 1. Bankportugaleser, Hamburg 1714. Durchmesser 5,13 cm (Stiftung Historische Museen Hamburg, Museum für Hamburgische Geschichte)

⁷ „Wenn ein neues Virus, ebenso pathogen wie jenes von 1918 heute zurückkehren würde, könnte potentiell ein substantieller Anteil der potentiell 1,9 Millionen Todesfälle mit aggressiven Public-Health-Maßnahmen und medizinischen Interventionen verhindert werden“ [14].

Der abgebildete Portugaleser wurde 1714 nach dem Ende der Pest in Hamburg geprägt [15]. Der Stamm des Baums trägt das Wappen der Stadt, die Hauptäste die Namen der fünf Hamburger Kirchengemeinden. Sie sind angeordnet, wie aus der Perspektive des Hamburger Rathauses betrachtet. Der Tod hat Zweige abgeschnitten, die zu Boden fallen. Nun wendet er sich elbabwärts zum Gehen. Auf der gegenüberliegenden Seite tritt die Bevölkerung wieder hervor. Der lateinische Sinnspruch in der Umschrift ist fatalistisch. Er lautet: praestat pVtarI qVaM ConCIDI – eher gelichtet als gefällt. Die groß geprägten Lettern sollen als lateinische Zahl 1713 ergeben, zur Erinnerung an das Jahr der Todesfälle (Anni funestri memoria).

Im Zentrum der Rückseite stehen zwei umschwirrte Bienenkörbe. Die Umschrift behauptet: VALENT SI VOLENT – Gesund sind sie, wenn sie fliegen. Im Hintergrund ist rechts der geschäftige Hafen, links der Umschlag von Waren an Land zu erkennen. Die Wege wiederhergestellt, blüht der Handel auf und Hamburg erhebt sich, REDDITIS ITINERIBVS COMMERCIO REDINTEGRATO HAMBVRGVM RESVRGENS, sagen die Buchstaben auf dem Altar unter den Bienenkörben.

Aus Chroniken und Verordnungen stellte der Jurist und Münzensammler Johan Paul Langermann 30 Jahre nach Ende der Pest in seiner Heimatstadt eine „historische Erzählung“ zusammen, in der er die auf den Hamburger Münzen dargestellten Themen beschrieb [16]. Für seine Darstellung der Pest stützte er sich auf eine Chronik Hamburger Ereignisse, die Ratsquellen, Zeitungsberichte und Dokumente aller Art in zeitlicher Reihenfolge, aber ohne inhaltlichen Zusammenhang hintereinander aufgelistet hatte. Die Chronik trug den Titel „Versuch einer zuverlässigen Nachricht von dem kirchlichen und politischen Zustande der Stadt Hamburg in den allerneusten Zeiten“ [17]. Diese Quelle hat den Charme, die Ereignisse weitestgehend aus der Zeit heraus zu zeigen; ein wenig so, wie sich die Lage für diejenigen gesellschaftlichen Gruppen darstellten, die zwar des Lesens mächtig waren und sich mit den offiziell zugänglichen Informationen versorgten, die aber nicht über sogenanntes ‚Herrschaftswissen‘ verfügten. Ein weiterer Vorteil: Der Fokus des Chronisten lag nicht auf der Pest, er listete alle Ereignisse auf, die sich in öffentlichen Verlautbarungen niederschlugen. Für die Frage, was wir aus der Seuchengeschichte lernen, kann der Vergleich zwischen der Pestdarstellung in Langermanns Münzen-Katalog und der Darstellung in seiner Hauptquelle erhellend sein. Legt er doch offen, wie sich der Rückblick auf die Krankheit von ihrer Wahrnehmung in der akuten Phase unterschied.

In der Chronik offen zugänglicher Dokumente taucht der Begriff Pest erst spät auf. Von einer „Läusse-Contagion“ ist die Rede, die mit allen Mitteln bekämpft werden soll. Die Aufnahme von Bettlern wird untersagt. Hände werden kontrolliert. Wer das arglos liest, denkt eventuell erst einmal an Scabies. Dann folgt die Order, wegen sommerlicher Hitze Leichen spätestens nach vier Tagen zu bestatten. Jetzt könnte die retrospektive Diagnose auf Fleckfieber lauten.

Lagermann, dessen Vater Hamburger Ratsherr war, hatte Zugang zu nicht-öffentlichen Quellen. Er ordnet, was in der Chronik Contagion genannt wird, der Pest zu. Nach seiner Schilderung traf am 16. März 1712 ein Scheiben Karls VI. ein, um „die Stadt ernstlich zu ermahnen“, das Einreisen des Übels „sowohl durch

Waren, als Briefe in das römische Reich“ zu unterbinden.⁸ Es folgte eine Schließung der nach Dänemark gewandten Stadttore und die Anweisung an die Elbschiffer, ab Stade weder Personen noch Waren an Bord zu nehmen. Vor den Stadttoren wurden ein Lazarett für die Erkrankten und die Leichen, und ein Quarantänehaus für Kontaktpersonen errichtet. „Ganz unvermuthet“, so Langermann, legten am 26. August „ihre Majestät von Dänemark [...] einige Regimenter um die Stadt“.⁹ In der Chronik stellt sich dieser militärische Cordon Sanitaire als dänische Aggression aus heiterem Himmel dar. Auch die vielen passagären Schließungen der Stadttore, die in dem Versuch einer zuverlässigen Nachricht als Abwehr feindlicher Horden erscheint, sind bei Langermann eindeutig Maßnahmen der Seuchenbekämpfung. In eine Reihe mit einigen, für die Hafenstadt spezifischen, teilweise von außen aufgezwungenen und mit den vielen selbst veranlassten Eindämmungsmaßnahmen stellte Langermann die Gottesdienste. „Und wegen dieser sehr nahen Gefahr, alle Sonntage eine große Menge Menschen sich des Heiligen Abendmahls bedienten, sodass man am 11. Sonntage nach Trinitatis derer 1100 Personen allein in der neuen Michaeliskirche zählte.“¹⁰

Rechtzeitig für das Heil der Seele im Jenseits zu beten, konnte zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch als gängigste Präventionsmaßnahme zu Seuchenzeiten gelten. Auch für die auf das Überleben gerichtete Prophylaxe, besaßen die Kirchenkanzeln eine wichtige Funktion. Nur ein geringer Teil der Bevölkerung konnte lesen. Die Pastoren verlasen behördliche Anordnungen. Für die meisten Innenministerien der aufgeklärt-absolutistischen protestantischen Staaten galt, dass sie die ihnen unterstehenden Kirchen zur Übermittlung offizieller Informationen nutzten. Im Verlauf des 18. Jahrhunderts etablierten sich Nützlichkeitspredigten als zentrales Medium für die Implementierung gesundheitspolizeilicher Anordnungen.¹¹

Während der Kirchenbesuch bei Lagermann als eine Pest-Präventionsmaßnahme unter vielen erscheint, erfahren die Leser des „Versuchs einer zuverlässigen Nachricht“ (und nach meiner Interpretation auch die meisten Einwohner der Stadt) nun erstmals vom Ernst der Lage. Die Chronik zitiert eine Tafel, die an allen Zugängen der Stadt aufgehängt wurde, und jedem mit Strafe, „an Leib und Leben“ drohte, „wer von Oertern, so wegen der Contagion verdächtig, kommen“, oder die Stadt ohne Pass betrat. Unter dem Pass war kein dauerhaftes Personaldokument zu verstehen. Der Begriff hatte seinen Ursprung in den seuchenpolizeilichen Maßnahmen oberitalienischer Hafenstädte und leitete sich von *passa porto* her, der Erlaubnis, den Hafen zu verlassen. Ein solcher Passierschein führte den Händler, seine Waren und sein Gesinde auf. Die folgenden Einträge der Chronik berichteten mal von geöffneten, mal von geschlossenen Stadttoren. Gebete waren die erste aktive Maßnahme im Stadtinneren, die für Laien eindeutig der Seuche zuzuordnen war: „Weil sich die Contagion

⁸ Langermann 1753 [16], S. 256.

⁹ Langermann 1753 [16], S. 262.

¹⁰ Ebendort.

¹¹ So beispielsweise bei der Einführung der Pockenimpfung, vgl. [18].

an vielen nahe liegenden Orten hervorthat, so fieng man den 15. Augusti Bet-Stunden zu halten an, und fuhr alle Montage damit fort.“¹²

Der Aspekt der Aufklärung im Sinne eines rationalen, an Beobachtung und Statistik geschulten Gemeinwesens ist im Hamburg der Pestjahre 1712 und 1713 noch nicht besonders hoch zu bewerten. Die Spielart der Moderne, Methoden der Kameralistik auf das Gemeinwesen anzuwenden, wird sich in Deutschland erst langsam im Zuge der Napoleonischen Kriege etablieren.

Nicht nur, dass die Aufrufe, sich in den Kirchen zum Abendmahl einzufinden, als Gegenmaßnahme zur Pest galten; auch die Drangsalierung der Hamburger Juden belegt die Persistenz mittelalterlicher Ressentiments. „Keine Juden, unter welchen Vorgaben es auch sey, sollten in die Stadt herein, noch die Einheimischen ohne Pass hinaus gelassen werden“,¹³ heißt es in einer frühen, bereits 1709 erlassenen Pestverordnung. Für die Hamburger Juden, die von der Krankheit ebenso betroffen waren wie die Gesamtbevölkerung, bedeutete das, ihre Toten nicht mehr auf den bisherigen Begräbnisplätzen in Altona, Ottensen und Wandsbek außerhalb der Stadt Tore bestatten zu können [19]. Die Anlage des innerhalb der Stadtmauern gelegenen Friedhofs am Grindel stammt aus dieser Zeit.

Der Numismatiker Langermann führte den jüdenfeindlichen Passus 1753 unkommentiert in seine Liste der Maßnahmen des Hamburger Raths, die er allesamt lobend hervorhebt. Noch 1803 findet sich das unverändert in Nachdrucken. Katholische Schriften attribuierten den Juden Hass in Verbindung mit der Pest bereits allein ‚untere‘ Bevölkerungsschichten. So in einer Kirchengeschichte von 1752, die die Kölner Pogrome von 1348 anspricht: „Zu dieser Zeit hatte der Pöbel die Juden in Verdacht, als wenn sie die Brunnen vergiftet und dadurch die Pest in das Land gezogen hätten (...). Diese Wuth wider die Juden erstreckte sich weit in Deutschland, zu Avignon aber war dergleichen nicht zu spüren, denn der Papst ließ deswegen 2 Bullen ergehen.“ [20].

Die erste Bulle verbot die Gewalttaten „bei Straff der Excommunication“, die zweite Bulle interpretierte der Chronist des 18. Jahrhunderts als eine auf Beobachtung basierende Begründung, er schrieb: „Man habe keine Ursache, die Juden zu beschuldigen dass sie die Ursach der Pest wären, die weil sie auch in solchen Ländern zu finden, wo keine Juden zu finden.“¹⁴

Die Hamburger Goldmünze ist eine eigenständige Quelle. Ungewöhnlich war es nicht, an negative Ereignisse, wie Hungersnöte, Brände, Naturkatastrophen und eben auch Krankheitsausbrüche mit Münzen zu erinnern. Geprägt wurde bisweilen, weil auf die Ereignisse fast immer eine Teuerung folgte, die mit der Beschaffung von Zahlungsmitteln einherging. Die aus Anlass von Hungersnöten entworfenen Motive wurden fast immer in billiges Metall geprägt. Offizielles Zahlungsmittel wurden sie nur selten. Doch ihr unübersehbares Motiv, das Fortbestehen der göttlich gegebenen

¹² Versuch einer zuverlässigen Nachricht [17], S. 249.

¹³ Langermann, 1753 [16], S. 252.

¹⁴ Plockh, 1742 [20], S. 299.

staatlichen Ordnung über die Katastrophe hinweg zu betonen, haben sie mit den offiziellen Münzen gemeinsam.

Der Portugaleser ist eine von mindestens zehn Münzen, die der Hamburger Rat 1713/1714 in Erinnerung an die Pest prägen ließ [21, 22]. Damit machen die Hamburger Münzen ein Drittel der in deutschsprachigen Städten geprägten Pest-Münzen und Medaillen dieser Jahre aus. Der beschriebene Bank-Portugaleser besaß den Charakter eines offiziellen Zahlungsmittels. Sein wertvolles Material stand im Gegensatz zu den wirtschaftlichen Folgen der Epidemie, die eine Hafenstadt weit- aus stärker getroffen haben muss als andere Städte des Reichs. Das Motiv des Todes, der den Baum nur ausschneidet, und der dazugehörige Text „eher gelichtet/geordnet als gefällt“ täuscht darüber hinweg, dass die Stadt je nach Schätzung bis zu 15 % seiner Einwohner durch die Seuche verlor. Doch Langermann wies darauf hin, „daß dieses Sterben meistens nur geringe Leute betroffen“ habe. Die Umschrift bezog sich also drauf, dass „dadurch niemand aus einem Hochedl. u. Hodiw. Rath, dem Wohlehrw. Predigt-Amte, u. andern bürgerl. Collegiis, aufgerieben worden“ sei.¹⁵

Wegen der laxen Regeln der Seuchenbekämpfung hatte es der Hamburger Rat schwer, das Ende der Seuche glaubhaft zu machen. Die „benachbarten hohen Potentaten“ schickten regelmäßig Offiziere, Chirurgen und Mediziner nach Hamburg um die Lage zu erkunden.¹⁶ Daraufhin beschloss der Rat am 27. August 1713, jeden Freitag in jeder Zeitung der Stadt verkünden zu lassen, „wie viel Menschen in der verflossenen Woche gestorben wären.“¹⁷ Was für ein bemerkenswerter Schritt das war, lässt sich kaum überschätzen: Knapp einhundert Jahre vor der Einführung regulärer Bevölkerungsstatistiken erfasst Hamburg Zahlen zur Sterblichkeit und veröffentlicht sie, um seine Rolle als Hafen- und Handelsstadt wieder herzustellen. Auch wenn es so scheint, als habe hier begonnen, was wir heute als tägliche veröffentlichte Corona-Zahlen und Sieben-Tage-Inzidenzen von den Websites deutscher Kommunen kennen – damals geschah die Veröffentlichung nicht als Teil von Eindämmungsmaßnahmen, sondern allein aus wirtschaftlichen Erwägungen. Sie war ebenso eine Werbemaßnahme, wie die prächtige Goldmünze.

Erhalten sind die offiziellen Chroniken und das Goldstück. Sie sicherten denjenigen die Deutungsmacht über den Ablauf der Pest in Hamburg, die beide Quellen geprägt hatten.

Auch der Blick auf die aktuelle Pandemie wird durch diejenigen bestimmt, die sie aufzeichnen. Der Vielfalt publizistischer Zeugnisse stehen die medizinischen Aufzeichnungssysteme gegenüber: Inzidenzen und Kurven, basierend auf PCR- und Antigentests. Innerhalb des ersten Jahres der Pandemie unterlagen auch diese Daten einer beachtlichen Veränderung. Die ermittelte Sterblichkeit korrelierte mit der Verfügbarkeit diagnostischer Tests. Und sie fiel anders aus, wenn Pathologinnen und Pathologen die Todesursache untersuchten. Dass einige Mutationen zuerst aus Großbritannien gemeldet wurden, lag auch daran, dass dort ein nationales Versicherungssystem

¹⁵ Lagermann 1753 [16], S. 263.

¹⁶ Langermann 1753 [16] S. 264.

¹⁷ Versuch einer zuverlässigen Nachricht [17], S. 327.

regelmäßige Extratestungen zu Forschungszwecken begünstigt. Auf dem langen Weg zu einer endemischen Kinderkrankheit wird sich die Wahrnehmung von COVID-19 in Medizin und Gesellschaft weiter verändern. Die anfangs zur Einordnung gezogenen Parallelen zur Influenza werden in den Hintergrund treten.

Literatur

1. Blumenberg, H.: Schiffbruch mit Zuschauer. Paradigma einer Daseinsmetapher. Frankfurt a. M. (1979)
2. Stolberg, M.: Homo patiens. Krankheits- und Körpererfahrung in der Frühen Neuzeit. Köln/Weimar/Wien (2003)
3. Jankrift, K.P.: Vom Pesthauch zu Yersinia Pestis. In: Leenen, S., Berner, A.M., Sandra Mölders, D. (Hrsg.) Pest. Eine Spurensuche, S. 20–29. Darmstadt (2019)
4. Leven, K. H.: Krankheiten: historische Deutung versus retrospektive Diagnose. In: Paul, N., Schlich, T. (Hrsg.) Medizingeschichte: Aufgaben. Probleme. Perspektiven, S. 153–185. Frankfurt a. M. (1998)
5. Rheinberger, H.-J.: Epistemologie des Konkreten. Studien zur Geschichte der modernen Biologie, S. 245–292. Frankfurt a. M. (2006)
6. Borck, C.: Vom Unwissen in Zeiten von Corona. Logos. Z. Kulturphilosophie **14**(2), 101–110 (2020)
7. Degkwitz, R.: Ueber Masernschutzserum. Deut. Med. Wochenschr. **48**, 6–27 (1922)
8. Tagesgeschichtliche Notizen. Berl. Klin. Wochenschr. **55**, 320 (1918)
9. Selter, P.: Zur Ätiologie der Influenza. Deut. Med. Wochenschr. **44**, 932–933 (1919)
10. Cholera. In: Neuestes Conversationslexikon für alle Stände. Von einer Gesellschaft deutscher Gelehrten bearbeitet, Bd. 2, S. 110–116. Leipzig (1833)
11. Wolters, S.: Die zweite Welle. Auch frühere Pandemien flammten überraschend wieder auf. <https://www.zeit.de/video/2020-06/6167741788001/corona-massnahmen-die-zweite-welle>. Zugegriffen: 20. Nov 2020
12. Taubenberger, J.K., Morens, D.M.: 1918 Influenza: The mother of all pandemics. Emerg. Infect. Dis. **12**(1), 15–22 (2006)
13. Robert Koch-Institut (Hrsg.): Nationaler Pandemieplan Teil II – Wissenschaftliche Grundlagen, S. 14 ff. Berlin (2016)
14. Morens, D.M., Fauci, A.S.: The 1918 influenza pandemic: insights for the 21st century. J. Infect. Dis. **195**(7), 1018–1028 (2007)
15. Wiechmann, R.: Das Ende der Pest in Hamburg. In: Leenen, S., Berner, A., Maus, S., Mölders, D. (Hrsg.) Pest! Eine Spurensuche. 20. September 2019 – 10. Mai 2020, S. 572–573. LWL-Museum für Archäologie, Westfälisches Landesmuseum Herne, Darmstadt (2019)
16. Langermann, J.P.: Hamburgisches Münz- und Medaillen-Vergnügen oder Abbildung und Beschreibung Hamburgischer Münzen und Medaillen welchem ein Verzeichniß gedruckter Hamburgischer Urkunden, Documente und andere Briefschaften auch nöthige Register beygefüget worden. Hamburg (1753)
17. Beschluß des Versuchs einer zuverlässigen Nachricht. Von dem kirchlichen und politischen Zustande der Stadt Hamburg in den allerneusten Zeiten, nemlich von Kaiser Josephs des I. biß auf die Zeiten Kayser Carls des VI. Erste Abtheilung, Hamburg (1739)
18. Wolff, E.: Einschneidende Maßnahmen. Pockenschutzimpfung und traditionale Gesellschaft in Württemberg des frühen 19. Jahrhunderts (=Medizin, Gesellschaft und Geschichte, Beiheft 10). Stuttgart (1998)

19. Heckscher, I.: Zur Geschichte Des Grindelfriedhofes in Hamburg. Mitt Jüdischen Volkskunde **22**, 43–47 (1907)
20. Plockh, J.J.: Güldener Denck-Ring, Göttlicher Allmacht und Menschlicher Thaten so lang die Welt stehet. 25. Theil. Augsburg (1742)
21. Pfeiffer, L., Ruhland, C.: Pestilentia in nummis: Geschichte der grossen Volkskrankheiten in numismatischen Dokumenten. Tübingen (1882)
22. Kolze, M.: Hamburgs Sieg über den „Schwarzen Tod“. In: Wiechmann, R.; Grolle, J. (Hrsg.) Geprägte Geschichte. Hamburger Medaillen des 17. und 18. Jahrhunderts, S. 258–273. Hamburg (2014)

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Corona und die veränderte Wahrnehmung der Stadt

Jürgen Oßenbrügge^(✉)

Institut für Geographie, Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland
juergen.ossenbruegge@uni-hamburg.de

Schlüsselwörter: Pandemie · Stadt · Wahrnehmung

1 COVID-19-Pandemie als städtisches Problem

Die COVID-19-Pandemie und die mit ihr verbundenen Maßnahmen zur Eindämmung haben weitreichende Effekte auf das Arbeitsleben, den Besuch von Bildungs- und Versorgungseinrichtungen, kulturelle Veranstaltungen und die öffentlichen Räume. Auch die Nutzung des unmittelbaren Wohnumfeldes für Spaziergänge, die Spielplätze, Parks und andere Erholungs- und Treffpunkte sind betroffen. Gewissermaßen über Nacht verflüchtigen sich damit die Vorteile der vielfältigen Gelegenheiten, Besuchs- und Kontaktmöglichkeiten, die wir als Bewohner von Städten zu genießen gewöhnt sind. Denn Städte sind kollektiv hergestellte Räume: Sie lassen sich städtebaulich zwar in einzelne Gebiete wie die Geschäfts- und Bürozentren, Wohnquartiere oder Erholungsflächen einteilen, die durch vielfältige Infrastrukturen verbunden sind. Lebenswert werden sie aber erst durch ihre zahllosen Nutzungsmöglichkeiten, den damit verbundenen kreativen Prozessen, den unerwarteten Begegnungen, die flexiblen Arbeitsformen und der mannigfaltigen Alltagsorganisation.¹ In den vorhergehenden Jahren sind diese Vorzüge immer wieder erfahrbar geworden, denn unsere Großstädte sind in der Zahl der Einwohner, der Arbeitsplätze, der Bauvorhaben, der Veranstaltungen und der Touristen gewachsen. Im öffentlichen und fachwissenschaftlichen Diskurs wird die Stadt daher mit den Bezeichnungen „urbane Renaissance“ oder „Re-Urbanisierung“ als besonders wichtig, besonders interessant und attraktiv angesprochen.

Es stellt sich die Frage, ob die COVID-19-Pandemie und der sich darauf berufende Zwang zum Rückzug in das Private, in die Wohnung, in die Isolation, in die konsequente Vermeidung physischer Kommunikation dieses Bild der Stadt nachhaltig verändert, vielleicht sogar zerstört hat. Vereinfacht und zugespitzt gesagt sind die räumlichen Abstandsregeln, die sicherlich zum Schutz und Prävention eingesetzt worden sind, in ihrer Konsequenz die Totengräber dessen, was die Stadt lebenswert macht. Es verwundert nicht, dass solche Einschätzungen nicht nur früh Platz in den

¹ Das hier in den Vordergrund gestellte Stadtverständnis geht auf die Arbeiten von Jane Jacobs zurück, die in den 1960er Jahren am Beispiel New Yorks die Vorzüge verdichteter und vernetzter Raumorganisation entgegen den damals in den USA starken Trend der Suburbanisierung herausgearbeitet hat [1–3].

Medien gefunden, sondern auch zu entsprechenden Zukunftsszenarien über eine neue Wahrnehmung des Urbanen und einer kommenden Stadtflucht, über den Rückgang der Preise für Immobilien oder dem Niedergang der Innenstädte geführt haben.² Die COVID-19-Pandemie erzwingt daher eine Diskussion über die Folgen für die Stadt und der dort in Zukunft zu erwartenden Lebens- und Aufenthaltsqualität.

Vor diesem Hintergrund will der Beitrag die Erfahrungen aus verschiedenen Bereichen urbaner Alltagsgestaltung und Lebensführung der letzten Monate in den Blick nehmen. Dazu werden zwei Fragerichtungen aufgenommen: Zum einen geht es um bereits erkennbare oder zumindest plausible Folgen für die Stadtentwicklung, die sich aus dem Umgang mit der Pandemie und besonders den Maßnahmen zur Reduzierung der physischen Kontakte ableiten lassen und die möglicherweise mittel- und langfristige Veränderungen der Wahrnehmung und Bewertung städtischer Qualitäten bewirken. Zum anderen stellt sich die Frage, wie denn eine Stadt mit möglichst ausgeprägter Widerstandsfähigkeit und Resilienz gegenüber hochinfektiösen Erregern und Pandemien aussehen müsste. Antworten auf diese Frage können sich auf die Geschichte der Stadtplanung und des Städtebaus berufen, denn die Auseinandersetzung mit Krankheiten wie die Pest oder besonders die Cholera haben in der Vergangenheit wichtige Impulse für den Wohnungsbau und die Quartiersplanung gesetzt. Zudem kann die folgende Argumentation ihren spekulativen Gehalt vermindern, indem die wissenschaftlichen Diskurse über die sogenannten „Healthy Cities“ sowie über die Klimaanpassung als zusätzlicher Hintergrund einbezogen werden.

Der Beitrag ist dementsprechend in sechs Abschnitte unterteilt. Nach dieser Einleitung werden vier Erfahrungshorizonte aufgespannt, die Wohnung, das Quartier, die Mobilität und die Innenstadt. Damit blicken wir auf wichtige Teilkomponenten gegenwärtiger Urbanität. Im Anschluss folgt eine zweifache Einordnung dieser Erfahrungen, zum einen im wissenschaftlichen Kontext der aktuellen Stadtdiskussion, die uns auf bereits erkannte oder auf COVID-19 spezifische Antwortmöglichkeiten verweist. Zum anderen werden im Fazit Momente einbezogen, die ein zusätzliches Diskussionsangebot anbieten.

2 COVID-19 und das städtisches Leben: Die ersten Erfahrungen

Mit der Vorstellung der Stadt als kollektiv hergestellter Raum sind gleichermaßen die vielfältigen Handlungsformen der Stadtbevölkerung und die öffentliche Daseinsvorsorge angesprochen. Allerdings ist es für unseren Zugang in diesem Beitrag weniger

² Beispiele: „Die Kehrseite der Urbanisierung. Städte trifft das Coronavirus deutlich härter als das Land. Wie die Pandemie alles, was Metropolen lebenswert und erfolgreich macht, in ein Horrorszenario verwandelt.“ (Weißmüller, SZ, 30.03.2020); „Deutschland in der Pandemie: Acht Thesen, wie sich das Stadtleben verändern wird (Lembke und Ochs, FAZ, aktualisiert am 26.04.2020); „Nach dem Ausnahmezustand: zu eng, zu dicht, zu voll [...]“ (Themenheft der Stadtbauwelt 226 vom 26.06.2020).

wichtig, ob die Reaktionen der Stadtbewohner auf die Pandemie als freiwillig oder durch Auflagen induziert anzusehen sind. Gerade ihre Kombination verweisen auf weitreichende Neubewertungen städtischer Qualitäten, die hier in verschiedenen Bereichen aufgezeigt werden. Sie stellen für sich und im Zusammenspiel wesentliche Momente des Städtischen dar und bilden damit die derzeit relevanten Erfahrungshorizonte ab.

2.1 „Bleiben Sie zuhause“ – Die Wohnung

Als sehr geeigneter Schutz vor einer Ansteckung gilt die soziale Isolation, die zu den Empfehlungen geführt hat, während der Pandemie möglichst zuhause zu bleiben. Verstärkt durch die Möglichkeiten des Homeoffice und während der Schulschließungen der Zwang zum Homeschooling ist die Wohnung zum zentralen Aufenthaltspunkt geworden. Zusammen mit dem Haushaltstyp und seiner sozialen Zusammensetzung entscheiden Faktoren wie die Wohnungsgröße, ihr Zuschnitt, ihre bauphysikalischen Eigenschaften, ihre Lage im Gebäude und in der Stadt über die gegenwärtigen Möglichkeiten der Alltagsführung. Schlaglichtartig beleuchtet lassen sich folgende Aspekte als Pandemie-Folgen zusammenfassen:

- Städte sind Orte mit einem hohen Anteil an Single-Haushalten. In Hamburg weist die Statistik einen Anteil von 50,1 % für das Jahr 2018 aus, der sich stadträumlich ungleich verteilt (Tab. 1). Er ist in der Innenstadt am höchsten und nimmt zum Stadtrand ab. Ähnliche Muster gibt es in vielen europäischen Großstädten. Einpersonenhaushalte finden sich in allen Altersgruppen über 18 Jahre, verstärkt aber auch bei den über 65-Jährigen. Diese Daten verweisen auf mögliche Formen zusätzlicher sozialer Isolation, wenn das „zuhause bleiben“ zur Norm des Alltagshandelns während der Pandemie ausgerufen wird. Von großer Bedeutung sind weiterhin die Familien mit Kindern unter 18 Jahren. Hier besonders die Alleinerziehenden, die als besonders vulnerabel in Krisenzeiten anzusehen sind. Solche potenziellen Probleme sind im Kontext der Diskussion über die soziale Stadt und dem demographischen Wandel im Prinzip bekannt, müssen aber gegenwärtig eine neue Aufmerksamkeit erhalten. Dabei gilt ein besonderes Augenmerk der Situation der Haushalte in Großwohnsiedlungen.
- Die Wohnungszuschnitte sind angesichts zunehmender Aufenthaltsdauer und multifunktionaler Nutzungen wie Homeoffice oder Homeschooling häufig unflexibel und erschweren das Zusammenleben unter Pandemiebedingungen. Die Wohnung ist gegenwärtig alltäglicher Lebensraum, Klassenzimmer, Büro inklusive Videokonferenzen, Fitnessbude und Rückzugsraum zur Erholung und Stille zugleich. Die Wohnraumnutzung pro Kopf hat zwar langfristig zugenommen und der gegenwärtige Wert beträgt für Deutschland insgesamt ca. 47 m². In den Großstädten ist dieser aber geringer, in Hamburg derzeit 39,6 m² mit stabiler Tendenz als Ausdruck der stark angestiegenen Preise für das Wohnen (Miete beziehungsweise Kosten für Eigentumswohnungen). Unter den Bedingungen der Pandemie-Bekämpfung sind Ansprüche an Wohnraum entstanden, die nicht leicht zu befriedigen sind. Neue Wohnungstypen, die dem Prinzip der Innenentwicklung

der Städte folgen und in begehrten zentralen Lagen als Micro-Living angeboten werden, erscheinen dafür unzweckmäßig.

- Zur Wohnungsausstattung gehört nicht immer ein Außenbereich wie Balkon, Loggia, Terrasse oder Garten. Die Stadt Wien stellt in ihrem COVID-19 Bericht beispielsweise fest, dass über 50 % der innerstädtischen Haushalte besonders in den sogenannten Gemeindebauten keinen Außenbereich haben [4]. Derartige Nachteile können durch zusätzliche Umwelteinflüsse verstärkt werden, denn einfache Wohnungen liegen häufig in ungünstigen Lagen, beispielsweise an großen Straßen oder in Gebieten mit erhöhten Belastungen durch Luftschadstoffe. Dann erzeugen sogar offene Fenster, das empfohlene Lüften, zusätzliche Stresserlebnisse.

Tab. 1 Haushaltsstrukturen in Hamburg

	2018		2011		Veränderungen	
	in 1000	in %	in 1000	in %	2011-2018 in %	1980-2018 in %
Haushalte (gesamt)	1003	100,0	952	100,0	+5,4	+24,1
Einpersonenhaushalte	503	50,1	486	51,1	+3,5	+50,6
davon ≥65 Jahre	136	27,0	142	29,2	-4,2	-4,9
Familien mit Kindern unter 18	183	100,0	165	100,0	+10,9	-7,1
davon Alleinerziehende mit Kindern unter 18	41	22,4	46	27,9	-10,9	+17,1

Quelle: Statistikamt Nord, Statistisches Jahrbuch Hamburg 2019/2020

Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft für die Wahl der Wohnung die Pandemieerfahrung und möglicherweise noch nachhaltiger die Erfahrungen des Homeoffice einen erheblichen Einfluss haben werden. Interessant sind Wohnungen mit Außenbereichen wie ein großer Balkon oder Garten und großzügigem und möglichst flexibel nutzbaren Grundriss, die ein Nebeneinander von Arbeiten und anderen Alltagstätigkeiten zulassen. Vor dem Hintergrund derzeit angespannter Wohnungsmärkte in den Großstädten ist ein Suburbanisierungseffekt wahrscheinlich, der mit hohen Pendeldistanzen zum Arbeitsort verbunden sein kann.

2.2 Das Wohnumfeld und das Quartier

In enger Anlehnung an die Wohnsituation ist in der COVID-19-Pandemie die Quartiersdimension mit manchmal negativen, häufig aber durchaus positiven Effekten in den Vordergrund gerückt. Grundsätzlich stehen die Nachbarschaften, das Wohnumfeld und das Quartier seit einigen Jahren im Fokus der Stadtforschung und Planung. Ausschlaggebend dafür ist die Orientierung an Leitbildern der „Stadt der kurzen Wege“ oder der „urbanen Dörfer“, die Nahbeziehungen betonen. Verstärkt durch den Zuwachs an Haushalten mit Kindern (Tab. 1), ist die Nähe zu Kitas sowie Versorgungs- und Bildungseinrichtungen zu einem wichtigen Faktor der alltäglichen Lebensführung geworden, besonders wenn beide Elternteile berufstätig sind. Grundsätzlich sind in den letzten Jahren funktionsgemischte Stadtquartiere als erstrebenswert angesehen worden, um eine flexible Lebensführung und die damit verbundenen

Mobilitätsanforderungen zu erleichtern. Die Pandemieerfahrungen haben diese Aspekte nochmals hervorgehoben und weitere sichtbar werden lassen:

- Als soziales Quartier sind Erfahrungen zusammenzufassen, die sich in Nachbarschaftshilfen besonders bei Einkäufen oder gemeinsamen Aktivitäten und Begegnungen auf Distanz auf den Balkonen oder Plätzen ausgedrückt haben. In Quartieren können damit unerwartete Formen des aktiven und passiven Beisammenseins erlebt werden, die sie zu „erweiterten Familien“ in der Krisenbewältigung gemacht haben.
- Als grünes Quartier sind solche Qualitäten nochmals verstärkt worden, die mit Grünflächen, Parks, Wasserläufe und Seen verbunden sind. Die grün-blaue Ausstattung des Quartiers haben den Charakter therapeutischer Landschaften oder Inseln im Stadtraum erhalten und damit ihre ökologische Potenziale für physische und psychische Aktivierung und Entspannung gezeigt. Die Nachfrage nach „grünen“ Aufenthaltsmöglichkeiten ist in einigen Städten derart stark gewesen, dass besondere Zugangsregeln erdacht worden sind, um das Physical-Distancing aufrecht zu erhalten.
- Negativ sind solche Quartiererfahrungen einzustufen, die die zuvor genannten Wohnumfeld-Qualitäten nicht aufweisen und damit für die Bewohner als erweitertes Gefängnis gewirkt haben. Gerade in südeuropäischen Städten wie Madrid sind diese Alltagserfahrungen wirksam gewesen und haben zusätzliche Belastungen erzeugt.

Die COVID-19-Pandemie wird die Debatte um Quartiersqualitäten befeuern. Wenn Städte ihre Bewohner wegen der bestehenden Engpässe und der neu erkannten Ausstattungsdefizite der Wohnungen nicht verlieren wollen, also keine Suburbanisierungswelle wie in den 1970-er bis 1990-er Jahren erleben wollen, dann ist das, was Jan Gehl das „Leben zwischen den Häusern“ nennt, nochmals zu intensivieren. Die grüne und blaue Stadt der kurzen Wege, die soziale Kontakte befördert und die eine solidarische Nachbarschaftshilfe unterstützt, wird in das Zentrum der Stadtplanung rücken. Hinzu treten Ansätze zur Stärkung der Quartierszentren. Sie betreffen zum einen die Nahversorgung, vor allem den Einzelhandel und die medizinische Versorgung. Zum anderen geht es um Quartierzentren als Orte der urbanen Produktion, des Handwerks sowie des Co-Working [5].

2.3 Mobilität

Im Kontext urbaner Mobilität erscheint die COVID-19-Pandemie mit einem Janusgesicht. Zum einen sehen Vertreter der städtischen Verkehrswende eine Chance, angestrebte Verlagerungen bei der Wahl der Verkehrsmittel (Modal Split) zu beschleunigen. Herausragendes Beispiel sind die „Pop-up-lanes“ als Fahrradstreifen, die vom existierenden Straßenraum des motorisierten Verkehrs abgezweigt werden. Die derzeitige Situation wird dementsprechend als „Gelegenheitsfenster“ interpretiert, in dem sich die Beharrungskräfte auflösen lassen, die im Leitbild der autogerechten Stadt entstanden sind. Zumindest teilweise im Gegensatz dazu wirkt der Trend zur Individualisierung der Mobilität, der durch die Sorge über Ansteckung besonders im

öffentlichen Nahverkehr angetrieben wird. Sicherlich bewirkt die Individualisierung eine Zunahme fußläufiger Aktivität und der Fahrradnutzung, aber auch die „Wiederentdeckung“ der Vorteile des Autos, das einen Schutzraum bei der Überwindung von Distanzen anbietet. Vor dem Hintergrund dieser polarisierenden Entwicklung lassen sich folgende Aspekte herausstellen:

- Nahezu alle kurzfristig angelegten Studien zum Mobilitätsverhalten verweisen auf einen starken Rückgang außerhäuslicher Aktivitäten mit Ausbruch der Pandemie Anfang März 2020. Die Daten des COVID-19 Mobility Projektes [6] zeigen einen Spitzenwert Ende März mit minus 40 %. Jedoch fand anschließend eine Annäherung an die Vorjahreswerte bis Ende Juni statt. Bis Ende Oktober sind regionale Schwankungen sichtbar, die knapp über oder knapp unter den Vergleichswerten verlaufen. Seit Beginn November wird ein erneuter starker Rückgang außerhäuslicher Aktivitäten erkennbar, der derzeit (Ende November 2020) deutschlandweit etwa zehn Prozent aufweist, in Städten wie Hamburg aber deutlich höher ausfällt und tagesweise über zwanzig Prozent betragen kann. Der Erfolg der Aufforderung, zuhause zu bleiben, lässt sich damit an der Mobilitätsaufzeichnung nachzeichnen.
- Leider lassen sich diese Mobilitätsdaten nicht direkt auf Verkehrsmittel beziehen. Daher können im Hinblick auf die bevorzugten oder gemiedenen Verkehrsmittel nur Schlaglichter gesetzt werden. In den Untersuchungen besteht aber weitgehende Einigkeit, dass die Nutzung des Autos oder des Fahrrads beziehungsweise das Zufußgehen als krisensichere Fortbewegungsformen angesehen werden, während der öffentliche Personennahverkehr die größten Verluste hinnehmen muss. Hinzu kommen soziale Differenzierungen, denn Busse und Bahnen sind die einzigen Fortbewegungsmöglichkeiten derjenigen, die über kein Auto verfügen und größere Distanzen überwinden müssen, etwa, um zum Arbeitsplatz zu kommen.

Die COVID-19-Pandemie führt zu einer Herausforderung für die urbane Mobilitätswende. Zuvor waren für die europäischen Städte nahezu überall die Erfahrungen aus den Städten der Niederlande oder das Stichwort „Copenhagenize“ als wegweisend für zukunftsorientierte Stadt- und Verkehrsplanung verankert. Die geschilderten polarisierenden Effekte der Pandemie können zu erheblichen Modifikationen führen, beispielsweise zu einer zunehmenden Autofreiheit der inneren Stadt mit veränderten Nutzungskonzepten des jetzt noch existierenden Straßen- und Parkraumes zugunsten des Fahrradverkehrs sowie grüner und blauer Infrastruktur. Gleichzeitig bliebe aber die äußere Stadt und der suburbane Raum autogerecht und die intendierten Ausbaumaßnahmen besonders des öffentlichen Nahverkehrs würden in große Verzögerung der Umsetzung geraten.

2.4 Die Innenstadt

Die Innenstädte sind seit einigen Jahren nicht nur durch die Ansiedlung großer Verkaufsstandorte am Stadtrand, sondern auch durch den zunehmenden Handel über das Internet in eine problematische Situation geraten. Trotz zunehmender Kaufkraft ist der Rückgang der Zahl der Passanten und der Umsätze seit Jahren eine Herausforderung für den Strukturwandel der innerstädtischen Konsumräume. Die Folgen waren bereits

vor der Pandemie sichtbar: Geschäftsaufgaben, Leerstände, der Einzug temporärer Nutzungen zur Überbrückung der Krise, eine zunehmende Eventorientierung zur Steigerung der Erlebniswirkung der Innenstädte. In den vergangenen Monaten und aktuell erfolgt eine Zuspitzung dieser Situation und fördert die Diskussion über das Sterben der Innenstädte.

- Es ist unmittelbar einsichtig, dass folgende Faktoren massive Einbrüche der „Tagesbevölkerung“ der Innenstädte hervorrufen: geschlossene oder begrenzt zugängliche Kultureinrichtungen, die ein Magnet der Innenstädte darstellen; der Wegfall oder die verminderte Zahl der Innenstadt-Besucher, die am Stadtrand oder im suburbanen Raum leben; Homeoffice und damit der Rückgang der physisch anwesenden Büroangestellten in der Innenstadt. Die bereits zuvor schwierige Situation wird daher auch künftig bestehen bleiben. Selbstverstärkende Abwärtsbewegungen sind zu befürchten.
- Strukturelle Veränderungen wie beispielsweise ein verstärkter Umbau der bestehenden Gebäude zugunsten von Wohnungen oder kultureller und innovativer gewerblicher Nutzungen kann als eine Möglichkeit zur Wiederbelebung der Innenstädte angesehen werden. Diese sind aber angesichts häufig heterogener Eigentümerstrukturen und der Kosten für eine derartige Transformation nur mit hohem Aufwand einzuleiten.
- Innenstädte sind in den letzten Jahren überwiegend als Konsumzentren wahrgenommen worden. Sie fungieren aber auch als die kulturellen und politischen Zentren der Teilhabe, der Repräsentation und des gemeinschaftlichen Handelns. Die Bedeutung einzelner Gebäude und Plätze als Orte gelebter oder erfahrbarer Demokratie wäre ein weiterer Beitrag zur Problemreduzierung der Zentren.

Vielen Innenstädten steht ein Prozess der Neuerfindung bevor, der bereits vor der Pandemie angelegt gewesen ist, derzeit aber die vielleicht stärkste stadtpolitische Herausforderung darstellt. Allerdings haben wir hier auch ein breites Feld an Akteuren, starke ökonomische Interessen und vielfältige Marketingerfahrungen, die für eine Überwindung der laufenden Krise aktiviert werden können. Daher ist weniger die Frage des ob, sondern die des wie zu stellen. Es ist spannend zu beobachten, welche unterschiedlichen Strategien und Projekte zum Strukturwandel der Innenstädte in den kommenden Jahren aufgenommen werden.

3 Stadt und Gesundheit – Stand der Forschung und aktuelle Aufgaben

Mit den ausgewählten Auswirkungen der COVID-19-Pandemie und den Maßnahmen ihrer Eindämmung sind zahlreiche Problemlagen, aber auch Chancen der Stadtentwicklung verbunden. Der Umgang mit ihnen trifft die Wissenschaft und die politisch-planerische Praxis aber nicht unvorbereitet. So sind die Vorschläge zur Anpassung an den Klimawandel [7], aber auch die Ausblicke zur Stadtentwicklung im 21. Jahrhundert, die beispielsweise unter den Bezeichnungen „Zukunftsstadt“, „Morgenstadt“, „Cities of Tomorrow“ geführt werden, anregende Foren für weiterreichende

Überlegungen. Die Einbettung, die wir hier vorschlagen, soll sich aber auf bereits vorliegende Arbeiten beziehen, die Gesundheitsfragen aus Sicht der Stadtforschung in den Vordergrund stellen. Denn darin sind die wichtigsten Innovationsfelder für kommende Anpassungsmaßnahmen zu finden [8, 9].

3.1 Entwicklung der bisherigen Forschungslandschaft

In der Geschichte der Stadtplanung haben Gesundheitsaspekte immer eine besondere Rolle gespielt. Das dichte Zusammenleben, die Hygienefragen, der Zugang zu Trinkwasser oder der Umgang mit dem Abwasser und dem Abfall spielen in der gesamten Umweltgeschichte der Stadt eine große Rolle und haben immer wieder, besonders nach Seuchen, zu Eingriffen in die Stadtgestalt und den urbanen Stoffwechsel geführt [10]. Zum zentralen Bestandteil ist dieser Zusammenhang im 19. Jahrhundert während der Urbanisierung im Kontext der Industrialisierung aufgestiegen. Es ist nicht übertrieben, zu behaupten, dass die Formen der Stadtentwicklung Ende des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts durch die Motivation der Gesundheitsvorsorge angetrieben worden sind [11]. Ende des 20. Jahrhunderts hat dann das Thema „Gesunde Stadt“ neue Aufmerksamkeit erregt und wird seitdem auf globaler, nationaler und lokaler Ebene über eine Vielzahl von konzeptionellen Entwürfen, Leitbildern der Stadtentwicklung und Vorschlägen zur praktischen Umsetzung vorangetrieben [12].

Ein systematisierender Blick auf die Forschungsvielfalt zu diesem Thema führt – stark vereinfacht – zu vier Typen wissenschaftlicher Fragestellungen über den Zusammenhang von Stadt und Gesundheit. Am Anfang urbaner Gesundheitsforschung standen einfache Kausalitäten, die in Deutschland des 19. Jahrhunderts mit der alten Aussage „Stadtluft macht krank“ und der Forschung von Max von Pettenkofer sehr prominent vertreten gewesen sind. Sie hatten enormen Einfluss auf die frühen Ansätze der damals entstehenden Stadtplanung [13]. Die Aktualität dieser Sicht wird in der gegenwärtigen Diskussion über Feinstaub und Abgase des Autoverkehrs unterstrichen.

Daran anschließend lässt sich eine zweite Perspektive hervorheben, die unter dem Stichwort „Stadtleben ist Stress“ komplexe und multiple Umwelteinflüsse aufnimmt. Die Kombination von Temperatur-, Lärm- und Luftstressoren und die Beschleunigungen der Lebensführung führen zu Belastungen, die bei zunehmenden zeitlichen Entgrenzungen der Öffnungszeiten und Tag-Nacht-Aktivitäten (24/7 Stadtteile) gravierend sein können [14].

Eine dritte Richtung kann durch den Zusammenhang zwischen städtischen Lebensformen oder Lebensstilen und Ernährungs- und Freizeitangeboten angedeutet werden. Hier geht es einerseits um Gelegenheiten zu gesundheitsbezogenen, aktiven Formen der Lebensführung – Parks, Fitness- und Wellnesseinrichtungen – und ein breit gefächertes Angebot an hochwertigen Lebensmitteln. Zu betrachten sind andererseits urbane „food deserts“, Fehlernährung, passive Formen der Lebensführung und benachteiligte Stadtquartiere. Damit ist das Thema der räumlichen Segregation verbunden mit sozioökonomischen Ungleichheiten, die sich unter anderem auch in markanten Unterschieden in der räumlichen Verteilung der Lebenserwartung in der Stadt ausdrücken [15].

Schließlich ist auf die zunehmende globale Verstädterung zu verweisen, wodurch nicht nur die bereits angesprochenen Fragestellungen weiter differenziert werden, sondern auch neuartige Probleme auftauchen, die mit dem massiven Stadtwachstum, dem demografischen Wandel und zusätzlichen Pflegediensten oder der zunehmenden Konnektivität zwischen den Städten zusammenhängen [16].

Diese Themenvielfalt fächert das Feld der sozialwissenschaftlichen, teilweise auch naturwissenschaftlichen Stadtforschung und Gesundheit exemplarisch auf. Sie lassen sich in Diskussionen über Stadtfragen einbetten wie sie im Kontext der Sustainable Development Goals geführt werden und die sich auf das flächenhafte Wachstum der Städte, der Dichte, der Erreichbarkeit und der urbanen Gesundheit beziehen. Weiterhin gibt es eine große Werkzeugkiste der WHO und der HABITAT, was Städte machen können, um das Verhältnis von Gesundheit und urbanen Alltagsleben zu verbessern. Ebenfalls aus Gründen der Illustration hier einige Beispiele für die Kriterien, die vor der COVID-19-Pandemie in Diskussion gewesen sind [17]:

- Eine Wohn- und Arbeitsumgebung mit geringen Lärmpegeln, guter Luftqualität, hoher Wasserqualität und guten hygienischen Bedingungen.
- Zugang zu vielfältigen „grünen“ und „blauen“ Räumen.
- Vielfältige Anregungen, sich im öffentlichen Raum aufzuhalten und sich dort zu bewegen; Gelegenheiten, einen gesünderen Lebensstil zu praktizieren.
- Soziale Kohäsion und unterstützende soziale Netzwerke.
- Zugang zu qualitativ hochwertigen Einrichtungen (Gesundheitsinfrastruktur, öffentlicher Raum, Einrichtungen aller Art).
- Gelegenheiten, lokale Nahrungsmittel anzubauen (healthy food outlets).
- Verkehrssicherheit und Gefühl persönlicher Sicherheit.

Soweit in aller Kürze das Wichtigste zum Forschungsfeld und zu den konkreten planerischen Interventionsfeldern in der gesundheitsbezogenen Stadtentwicklung.

3.2 Aktuelle Forschung angesichts der Pandemie-Erfahrungen

Die Forschungsrichtungen zeigen in ihrer Ausrichtung und den Vorschlägen zur Intervention eine hohe Affinität zu den Konsequenzen, die aus der Pandemie-Erfahrung bereits jetzt ableitbar sind. Dennoch bestehen offene und kritische Punkte, die abschließend thesenhaft betont werden sollen, um den zukünftigen Diskussions- und Forschungsbedarf zu skizzieren.

„Pop-up-Urbanität“. Die Pandemie hat verschiedene Formen spontaner Reaktionen hervorgerufen, die für die Umgestaltung der Stadt wichtig werden können. Sehr sichtbar sind diese mit Blick auf die Quartiere und die Mobilität sowie die Zwischennutzung leergefallener Läden in der Innenstadt. Diese Zunahme experimenteller Ansätze ergänzt jüngere Erfahrungen mit sogenannten Reallaboren, temporären Nutzungen und Versuchen, soziale Innovationen für die Stadtentwicklung zu initiieren und mit ihnen Aspekte der Kreativität, Teilhabe und Mitgestaltung zu verbreitern. Die Pandemie hat ein weiteres Mal gezeigt, dass es keine universellen Lösungen und es auch keine linearen Prozesse zur Veränderungen des urbanen Raumes gibt. Vielmehr zeigt sich die Stadt primär als ein Sammelbecken der Experimente, auch der gescheiterten. Eine offene Frage ist dabei, ob diese Formen und die

vielfältigen Bewegungsrichtungen auch zur Resilienz beitragen, die nötig ist, um Krisen wie die jetzige in Zukunft besser zu überstehen.

„Corona-Ghettos vermeiden“. Neben der Auseinandersetzung mit der Zukunft der Innenstadt, hat die Pandemie die Probleme für benachteiligte Quartiere und Großwohnsiedlungen als mehrfache Verlierer der laufenden Krise wie mit einem Brennglas verstärkt. Es dürfte klar sein, dass die wirtschaftliche Erholung unserer Städte ihre Zeit brauchen wird, gleichzeitig die finanzielle staatliche Interventionsfähigkeit weitgehend erschöpft ist. Aus diesen Gründen steht nicht zu erwarten, dass das Politikfeld „soziale Stadt“ in den kommenden Jahren auf umfangreiche Ausstattung setzen kann. Daher bleibt die Auseinandersetzung um das tragbare Ausmaß sozialräumlicher Segregation und Armutsverdichtungen ein spannungsreiches Handlungsfeld.

„Raus aus der Stadt“. Die in den letzten Monaten sichtbar gewordenen Präferenzen für das Homeoffice werden die Suburbanisierung verstärken. Wenn Arbeitnehmer nur an wenigen Tagen den Firmensitz aufsuchen müssen, werden längere Pendeldistanzen Akzeptanz finden. Ob dieser Trend eine Stärke bekommt, die zum Ende der Reurbanisierung führt und damit gewissermaßen nachträglich alte Konzepte wie dem der Zwischenstadt [18], das die Stadt-Land-Differenz als überholt bezeichnet, neue Aktualität verleiht, bleibt abwarten. Ebenfalls wichtig wäre es, die Diskussion über polylokale Lebensführung erneut aufzurufen, die auf mehrere Wohnsitze abzielt. Sicherlich ist es zu früh, das Ende der Stadt auszurufen, wie wir sie kannten. Aber der zuvor herrschende „urban hype“ ist während der Pandemie sicherlich verflogen.

Wenn über die Zukunft der Stadt nachgedacht wird, kommen noch weitere entscheidende Parameter ins Spiel, besonders die Digitalisierung. Von daher kann und soll hier kein abschließender Ausblick gegeben werden, der angesichts der erst vorläufigen Erfahrungen und vereinzelt Forschungsergebnissen auch wenig belastbar wäre. Plausibel und auch erstrebenswert erscheint die aus den Prinzipien einer „gesunden Stadt“ ableitbaren Verbesserungen der „grünen“ und „blauen“ Komponenten im öffentlichen Raum sowie an und auf den Häusern. Hinzu treten die Wohnungsfrage und die räumlichen Folgen des Homeoffice. Die Pandemie fordert daher das Nachdenken über und die Intervention in die Stadtentwicklung in einem Maße heraus, die durchaus einem Paradigmenwechsel entsprechen kann.

Literatur

1. Jacobs, J.: Tod und Leben großer amerikanischer Städte. Birkhäuser, Basel (1963/2015)
2. Hirt, S., Zahm, D. (Hrsg.): The Urban Wisdom of Jane Jacobs. Routledge, New York (2015)
3. Schubert, D.: Jane Jacobs und die Zukunft der Stadt: Diskurse – Perspektiven – Paradigmenwechsel. Steiner, Stuttgart (2014)
4. Häberlin, U., Mückstein, G., Peters, N., Stratil-Sauer, G., Suitner, J., Troger, T., Wasserburger, M.: Corona: Die Rolle der Stadtplanung für die Krisenbewältigung am Beispiel Wien. In: Schrenk, M., Popovich, V., Zeile, P., Elisei, P., Beyer, C., Ryser, J., Reicher, C., Celik, C. (Hrsg.) REAL CORP 2020 Proceedings/Tagungsband 15–18 September 2020, S. 1271–1280 (2020)

5. Läßle, D.: Produktion zurück in die Städt. Ein Plädoyer. *StadtBauwelt*, 211, 22–29 (2016)
6. <https://www.COVID-19-mobility.org>. Zugegriffen: 11. Jan 2021
7. Kuttler, W., Oßenbrügge, J.: Städte. In: Brasseur, G., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.) *Klimawandel in Deutschland. Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven*, S. 243–252. Springer, Berlin (2017)
8. Augustin, J., Koller, D. (Hrsg.): *Geografie der Gesundheit. Die räumliche Dimension von Epidemiologie und Versorgung*. Hogrefe, Bern (2017)
9. Krefis, A.C., Augustin, M., Schlünzen, H., Oßenbrügge, J., Augustin, J.: How does the Urban environment affect health and well-being? *Syst Rev. Urban Sci.* **2**, 21–29 (2018)
10. Schott, D.: *Europäische Urbanisierung (1000–2000). Eine umwelthistorische Einführung*. UTB (Böhlau), Köln (2014)
11. Fehr, R., Hornberg, C. (Hrsg.): *Stadt der Zukunft – Gesund und nachhaltig*. Oekom, München (2018)
12. Oßenbrügge, J., Struwer, A.: Gesundheit. In: Belina, B., et al. (Hrsg.) *Handbuch kritische Stadtgeographie*, S. 290–296. Westf Dampfboot, Münster (2018)
13. Rodenstein, M.: Mehr Licht, mehr Luft. *Gesundheitskonzepte im Städtebau seit 1750*. Campus, New York (1988)
14. Adli, M.: *Stress and the City. Warum Städte uns krank machen. Und warum sie trotzdem gut für uns sind*. Bertelsmann, München (2017)
15. Eckardt, F.: Corona und die Seuche der Segregation der Städte. In: Volkmer, M., Werner, K. (Hrsg.) *Die Corona-Gesellschaft. Analysen zur Lage und Perspektiven für die Zukunft*, S. 111–118. Transcript, Bielefeld (2020)
16. Keil, R., Ali, S.H.: Stadt der Seuchen – Pandemie und globale Urbanisierung. In: Husa, K., Parnreiter, C., Wohlschlagl, H. (Hrsg.) *Weltbevölkerung. Zu viele, zu wenige, schlecht verteilt?* S. 211–227. Promedia, Wien (2011)
17. Barton, H., et al. (Hrsg.): *The Routledge Handbook of Planning for Health and Well-Being: Shaping a Sustainable and Healthy Future*. Routledge, London (2015)
18. Sieverts, T.: *Zwischenstadt: Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land*. Birkhäuser, Berlin (2000)

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Psychische Folgen von Pandemiemaßnahmen

Tania Marie Lincoln^(✉)

Institut für Psychologie, Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland
tania.lincoln@uni-hamburg.de

Schlüsselwörter: Physical Distancing · Depression · Psychisches Wohlbefinden

1 Inhalt

In diesem Beitrag wird es um die Frage gehen, ob Pandemiemaßnahmen psychische Folgen für die Betroffenen haben. Hierzu erscheint es wichtig, zunächst zu klären welche Maßnahmen gemeint sind und was unter dem Begriff psychische Folgen in der psychologischen Wissenschaft gemeinhin verstanden wird. Darüber hinaus möchte ich darauf eingehen, warum man aus psychologischer Sicht überhaupt erwarten würde, dass Pandemiemaßnahmen ein Problem für die psychische Gesundheit darstellen könnten und wie diese Fragestellung untersucht werden kann. Schließlich werde ich auf empirische Studien zum Zusammenhang zwischen Pandemiemaßnahmen und psychischer Gesundheit eingehen. Dabei wird auch die Frage nach möglichen Einflussfaktoren auf diesen Zusammenhang berührt. Der Beitrag endet mit einer Bilanzierung des bisherigen Kenntnisstandes und einigen Schlussfolgerungen.

2 Um welche Maßnahmen geht es?

Im Fokus des Beitrags stehen sogenannte Physical-Distancing-Maßnahmen, wie sie beispielsweise seit Beginn der COVID-19 Pandemie in Deutschland im März 2020 von der Bundesregierung in mehr oder weniger ausgeprägtem Ausmaß verhängt wurden [1]. Hierzu zählen häusliche Quarantänen, aber auch das gegenseitige Abstandhalten, die Beschränkung der Treffen zwischen verschiedenen Haushalten, sowie die Schließung sozialer Treff- und Austauschpunkte, wie Gaststätten, Restaurants, kulturellen und Sporteinrichtungen. Es wird also im Folgenden nicht um die psychischen Folgen von verschärften Hygieneregeln oder Maskentragen gehen – wenngleich dies sicher ebenfalls interessant wäre – sondern explizit um Maßnahmen, die darauf abzielen, physische Kontakte zwischen Menschen zu reduzieren.

3 Welche psychischen Folgen sind gemeint?

Bei psychischen Folgen denkt man zunächst vielleicht an psychische Störungen, wie Depression, Suchterkrankungen, Schizophrenie oder Angststörungen. Diese diagnostizierbaren Störungen gehen üblicherweise mit einem extremen Leidensdruck und erheblichen Einschränkungen des sozialen und beruflichen Funktionsniveaus einher. Es gibt aber auch Personen, die nicht die Diagnosekriterien einer psychischen Störung erfüllen, aber dennoch psychisch deutlich belastet sind, beispielsweise durch niedergeschlagene Stimmung, Panikattacken oder vermehrtes Grübeln. Gelegentliche und leichte Einbußen der psychischen Gesundheit sind sogar häufig. Deshalb wird von einem Kontinuum psychischer Gesundheit ausgegangen, von schweren Störungen über moderate und leichte psychische Belastung bis hin zu völliger Abwesenheit von Symptomen psychischer Störungen auf der anderen Seite. Die Ausprägung psychischer Gesundheit auf diesem Kontinuum wird typischerweise mit Symptom-Fragebögen gemessen.

Ein zweiter Zugang zu psychischer Gesundheit geht davon aus, dass diese nicht allein durch die Abwesenheit von psychischen Symptomen definiert sein sollte, sondern darüber wie gut es einem Menschen tatsächlich geht. Fühlt jemand sich wohl? Ist sie oder er glücklich? Ist sie oder er zufrieden? Führt jemand gerade ein sinnerfülltes Leben? Fühlt sie oder er sich nützlich? Dieses Konstrukt wird üblicherweise als „psychisches Wohlbefinden“ (engl. wellbeing) bezeichnet, welches mit Wellbeing-Fragebögen gemessen wird. Die meisten Studien zu psychischen Folgen von Pandemiemaßnahmen haben entweder Symptom- oder Wellbeing-Fragebögen oder beides verwendet, um psychische Folgen zu erfassen.

4 Warum sollten Physical-Distancing-Maßnahmen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit haben?

Schon Mitte des 20. Jahrhunderts belegten entwicklungspsychologische Studien eindrucksvoll, dass Nähe und Zuneigung zu den grundlegenden Bedürfnissen von Kindern gehören und dass die Art und Weise, in der diese Bedürfnisse erfüllt werden, die kindliche Entwicklung bis zum Erwachsenenalter beeinflussen. Am deutlichsten wird dies in den frühen Versuchen des Ehepaars Harlow [2]. Dieses trennte neugeborene Rhesusaffenjungen nach der Geburt von ihrer Mutter und bot ihnen die Wahl zwischen einer Drahtersatzmutter, die Milch enthielt, und einer Stoffersatzmutter ohne Milch. Entgegen der Erwartung des Ehepaars klammerten sich die Jungen an die Stoffmutter und suchten die Drahtmutter nur auf, wenn sie hungrig waren. Außerdem fanden die Harrows, dass jene Affenjungen, die über 90 Tage nur der Drahtmutter ausgesetzt waren, im Vergleich zu jenen, die auch die Stoffmutter zur Wahl hatten, später eine höhere Ängstlichkeit und ein gestörtes Sozialverhalten zeigten.

Diese Arbeiten haben eine bis heute anhaltende, überwiegend tierexperimentelle Forschungsstradition zu den Auswirkungen sozialer Isolierung maßgeblich geprägt.

Demnach kann soziale Isolierung vor allem im Kindesalter schwere psychische Störungen nach sich ziehen. Eine weitere sensitive Entwicklungsperiode, in der ein Ausbleiben von sozialen Kontakten und sozialer Nähe Auswirkung auf die Gehirnentwicklung haben kann, ist die Adoleszenz [3]. Ferner zeigen Studien selbst bei Erwachsenen konsistente und deutliche Zusammenhänge zwischen einerseits Isolation und Einsamkeit und andererseits psychischer sowie sogar körperlicher Gesundheit [4, 5]. Daher ist in einigen Ländern die Stärkung sozialer Beziehungen zu einem der vorrangigen gesundheitspolitischen Ziele avanciert [6]. All diese Studien weisen somit auf die grundsätzliche Bedeutung von Sozialkontakten für die psychische Gesundheit hin.

Neben der fehlenden physischen Nähe zu anderen Menschen sei noch auf zwei weitere Folgen vieler Pandemiemaßnahmen mit Relevanz für die psychische Gesundheit hingewiesen. Eine potenzielle Folge sind finanzielle Einbußen und finanzielle Unsicherheit bis hin zum Verlust des Arbeitsplatzes. Dies ist bedeutsam, weil sowohl ein geringer sozialökonomischer Status als auch ein Arbeitsplatzverlust in empirischen Studien wiederholt als Prädiktoren von psychischen Störungen, insbesondere Depression, nachgewiesen worden sind [7, 8]. Eine weitere Folge, der allerdings noch am ehesten durch eigene Anstrengung entgegengewirkt werden könnte, ist Bewegungsmangel – ein weiterer Risikofaktor, nicht nur für körperliche, sondern auch für psychische Gesundheitseinbußen [9].

Zusammengenommen gibt es auf Grundlage des bisherigen Wissens also Anlass für die Annahme, dass Physical-Distancing-Maßnahmen psychische Folgen haben könnten und dass diese Folgen für bestimmte Gruppen (zum Beispiel Kinder und Jugendliche oder finanziell Vorbelastete) deutlicher ausfallen könnten als für andere.

Gleichwohl untersuchen viele grundlagenwissenschaftliche Studien andere und teilweise extremere Formen sozialer Isolierung und Einsamkeit, daher lassen sich aus ihnen vielleicht nicht ohne Weiteres Schlussfolgerungen über die psychischen Folgen von Pandemiemaßnahmen ziehen. So lassen die Pandemiemaßnahmen in der Regel die Kernfamilie unberührt, die zumindest für Kinder der wichtigste soziale Bezugspunkt ist. Ferner gibt es viele Möglichkeiten, ohne physische Nähe Kontakte mit anderen Menschen zu pflegen. Auch die Tatsache, dass Pandemiemaßnahmen viele und nicht nur einzelne Menschen betreffen, man diese also als geteiltes Leid erleben und sich mit anderen Menschen austauschen kann, trägt möglicherweise zu ihrer gesunden Bewältigung bei. Schließlich könnte spekuliert werden, ob Pandemiemaßnahmen sich im Vergleich zu ihrem Ausbleiben nicht sogar positiv auf die psychische Gesundheit auswirken, indem sie Krankheitsängste, Sorgen und verlustbezogene Trauer reduzieren. Je nach persönlicher und familiärer Situation könnten die Maßnahmen zudem zu einer Zunahme wertvoller Zeit mit der eigenen Familie führen, oder die Stressbelastung als Folge übermäßiger Aktivität reduzieren. Daher lässt sich die Frage nach den psychischen Folgen von Pandemiemaßnahmen nur anhand von Studien beantworten, die diese Frage unmittelbar adressiert haben.

5 Was sind geeignete Studiendesigns, um die Wirkung von Pandemiemaßnahmen auf die psychische Gesundheit zu untersuchen?

Wissenschaftliche Publikationen zum Thema psychische Gesundheit und Pandemien haben in diesem Jahr einen solchen Aufschwung erfahren, dass die Studienlage kaum noch überschaubar ist¹. Empirisch psychologische Studien, die Aussagen zur durchschnittlichen Zu- oder Abnahme psychischer Gesundheit im oben definierten Sinne machen, können zunächst mal grob in zwei Kategorien eingeteilt werden: Jene, die untersuchen, ob die Pandemie(zeit) als solche mit einer Zunahme psychischer Belastung einhergeht und jene, die sich gezielt mit der Auswirkung der Pandemiemaßnahmen beschäftigen.

Da die Erfassung von psychischen Folgen in der ersten – weitaus größeren Gruppe – von Studien, auch die psychische Belastung durch Ansteckungsängste, Sorge um Angehörige, Verlust von Angehörigen oder gar die psychische Belastung durch eine eigene COVID-19 Erkrankung mit umfasst, sind diese Studien für die Fragestellung, die im Fokus dieses Beitrags steht, nicht geeignet. Interessierte seien für einen recht aktuellen Überblick über diesen Forschungszweig auf ein Positionspapier von Brakemeier et al. verwiesen, das die psychischen Folgen der Pandemie altersgruppenspezifisch beleuchtet [10]. Dieser Forschungszweig enthält längsschnittliche Studien, die die psychische Belastung während der Pandemiezeit mit der psychischen Belastung in den Vorjahren verglichen [11]. Andere Studien analysieren die Veränderung der psychischen Gesundheit über einen bestimmten Zeitabschnitt der Pandemie [12]. Weiterhin existieren querschnittlich angelegte Studien, die ihre Fragebogenwerte mit Normwerten für die Fragebögen vergleichen [13].

Insgesamt zeichnet sich in diesen Studien eine leichte Zunahme von psychischer Belastung in Deutschland und anderen europäischen Ländern ab, die wahrscheinlich auf die Pandemie zurückzuführen ist. Einige Gruppen, zum Beispiel Kinder und Jugendliche, junge Erwachsene, Frauen, sowie Menschen mit psychischer Vorbelastung), sind dabei überdurchschnittlich betroffen. Gleichwohl gibt es Studien, die bislang keine nennenswerten Belastungen finden oder in einigen Bereichen sogar eine Zunahme der psychischen Gesundheit ausmachen.

Vorsicht ist bei der Interpretation von Studien geboten, die aktuelle Prävalenzen psychischer Störungen oder Symptome losgelöst von den Prävalenzen derselben Störungen oder Symptome in vergleichbaren Stichproben der Vorjahre berichten. Da die Basisrate psychischer Störungen und psychischer Symptome auch in nicht-pandemischen Zeiten deutlich höher ist, als die meisten Laien vermuten, sind solche Studien irreführend, genauso wie eine verkürzte Darstellung methodisch gut gemachter Studien im Rahmen medialer Berichterstattung. Ferner sollte man bei der Interpretation ein Augenmerk auf die Repräsentativität der Stichprobe legen. Wurden beispielsweise nur Studierende untersucht, ist die Studie weniger geeignet, um Aus-

¹ Einen Überblick bietet die Website des Rats für Sozial- und Wirtschaftsdaten, <https://www.ratswd.de/studies>.

sagen über die Bevölkerung als solche zu machen – wenngleich natürlich auch die Auswirkung der Pandemie auf Studierende von Interesse ist. Auch bei Studien aus anderen Ländern muss man sich fragen, inwiefern diese auf die Situation in Deutschland übertragbar sind.

Studien, die geeignet sind, die psychischen Auswirkungen der Pandemiemaßnahmen unabhängig von den psychischen Auswirkungen der Pandemie als solcher zu untersuchen, sind rar. In einem optimalen Studiendesign würde man während eines bestimmten Zeitraums zufällig ausgewählten Personen (Gruppe A) im Gegensatz zu einer möglichst ähnlichen Vergleichsgruppe (Gruppe B) Physical-Distancing-Maßnahmen auferlegen. Anschließend würde man die psychische Gesundheit dieser Gruppen erheben und miteinander vergleichen. Eine solches Studiendesign ist jedoch aus ethischen Gründen schwer umsetzbar. Eine Annäherung bieten sogenannte quasiexperimentelle Studien. In Deutschland wäre es zum Beispiel interessant gewesen, die psychischen Folgen bei in Quarantäne gestellten Bewohnern eines Wohnhauses mit den Bewohnern eines vergleichbaren Wohnhauses aus der Nachbarschaft zu vergleichen. Solche quasiexperimentellen Studien sind mir jedoch aus Deutschland und aus der COVID-19 Pandemie nicht bekannt. Stattdessen können wir uns mit Studien aus vorherigen Epidemien, zum Beispiel SARS und Ebola, behelfen, die quasiexperimentellen Studiendesigns gewählt haben – also Personen verglichen haben, die in diesen Epidemien Quarantäne-Maßnahmen ausgesetzt versus nicht ausgesetzt wurden.

6 Welche Ergebnisse liefern Studien zur Wirkung von Pandemiemaßnahmen auf die psychische Gesundheit?

Eine dieses Jahr in Lancet Psychiatry publizierte Übersichtsarbeit [14] fasst die Ergebnisse von Quarantänestudien vorheriger Epidemien zusammen, darunter fünf Studien (aus Canada, China, Taiwan und Australien) mit einem quasiexperimentellen Design. Diese Studien verglichen zum Beispiel Wohnheime oder Dörfer, die unter Quarantäne gestellt wurden, mit ähnlichen Wohnheimen oder Dörfern, die nicht unter Quarantäne gestellt wurden und erhoben die psychische Gesundheit der beiden Gruppen dann jeweils während und nach der Quarantäne. Die Länge der Quarantäne variierte zwischen neun Tagen und drei Wochen. Die Nacherhebung erfolgte zum Teil nach bis zu drei Jahren, was hilfreich ist, um die Persistenz und somit letztlich auch die Relevanz psychischer Belastung einordnen zu können.

In diesen Studien zeichnete sich ein recht konsistentes Bild ab: Im Mittel führten die Quarantänemaßnahmen zu einer Zunahme an Ängsten, Anspannung, Gereiztheit, Schlaf- und Konzentrationsstörungen, stressbedingten Belastungsstörungen und Depressivität, die man teilweise auch über längere Zeiträume noch nachweisen konnte. Somit bestätigt diese Studienlage die Annahme, dass Pandemiemaßnahmen ernsthafte psychische Folgen haben können. Ferner wurden in der Übersichtsarbeit anhand des gesamten Studienpools von 24 Studien Faktoren identifiziert, die die Auswirkungen der Quarantäne beeinflussen. Als besonders ungünstig erwiesen sich längere Quarantänezeiten, Unfreiwilligkeit der Quarantäne, eine schlechte Versorgung

während der Quarantäne und geringe sowie widersprüchliche Informationspolitik. Dabei zeigte sich, dass jüngere Menschen stärker psychisch belastet waren als ältere, Frauen stärker als Männer, im Gesundheitssystem tätige stärker als andere Berufsgruppen, Menschen mit geringerem Einkommen stärker als finanziell gut gestellte und Menschen mit psychischer Vorbelastung stärker als psychisch Gesunde. Schließlich erwies es sich als günstig für die psychische Gesundheit, wenn es Individuen gelang, eine gute Tagesstruktur aufrecht zu erhalten.

Dabei ist jedoch anzumerken, dass in diese Analysen auch die Studien ohne Kontrollgruppendesign gingen und die identifizierten Variablen – mit Ausnahme der Berufsgruppen – auch außerhalb von Pandemiemaßnahmen konsistente Zusammenhänge zu psychischer Gesundheit aufweisen. Schließlich sollte auch bedacht werden, dass sich bestimmte Risikofaktoren gegenseitig verstärken. Außerdem helfen uns solche Studien nur bedingt weiter, wenn es darum geht, die Auswirkungen der Physical-Distancing-Maßnahmen in Deutschland zu bewerten. Zum einen ist das soziale Absicherungssystem in Deutschland vergleichsweise gut. Zum anderen gab es in Deutschland nur wenige kollektive Quarantänemaßnahmen. Stattdessen wurden bestimmte Lockdown-light-Maßnahmen mehr oder weniger einheitlich bundesweit verhängt.

Eine Alternative zu experimentellen oder quasiexperimentellen Vergleichsstudien, die geeignet wäre, Aussagen über die Auswirkungen der COVID-19 Maßnahmen in Deutschland zu treffen, sind längsschnittliche Studien, in denen psychische Gesundheit zeitlich mit der Intensität sowie der individuellen Einhaltung der Maßnahmen in Bezug gesetzt werden. Da mir großangelegte publizierte Studien mit einem entsprechenden Studiendesign nicht bekannt sind, möchte ich hier kurz auf eine kleinere noch unveröffentlichte Studie eingehen, die ein Mitarbeiter aus meiner Arbeitsgruppe gemeinsam mit Psychologiestudierenden [15] durchgeführt hat. Diese Studie enthielt drei Messzeitpunkte: der erste zu Beginn der Quarantäne Anfang April 2020, der zweite überlappend Ende April/Anfang Mai und ein dritter im Juni, als viele Maßnahmen wieder zurückgenommen wurden. In dieser Studie wurde zum einen das Ausmaß der Reduktion sozialer Aktivitäten erfasst, zum anderen das psychische Wohlbefinden sowie Depressivität, Ängstlichkeit und Stress. Ferner wurden mögliche Einflussfaktoren (zum Beispiel Geschlecht, Alter, Einsamkeit, aktives Coping) erfragt. Die Studie fand als freiwillige Onlineerhebung statt, die Stichprobe ($n=412$ zum ersten Messzeitpunkt) ist daher nicht repräsentativ und war vergleichsweise jung, weiblich und gebildet.

In dieser Studie zeigte sich in der Gesamtstichprobe kein längsschnittlicher Zusammenhang zwischen dem Ausmaß, in dem die Teilnehmer/innen ihre sozialen Aktivitäten reduzierten und der Symptombelastung oder dem psychischen Wohlbefinden zum nächsten Zeitpunkt. Allerdings zeigte sich speziell für diejenigen, die sich bereits zum ersten Zeitpunkt einsam fühlten sowie für Alleinwohnende ein entsprechender Zusammenhang. Anders formuliert: Für bereits einsame oder alleinlebende Personen galt, je stärker sie ihre Aktivitäten im Zuge der Pandemiemaßnahmen zurückfuhren, desto eher zeigte sich zum nächsten Zeitpunkt eine Verschlechterung ihrer psychischen Gesundheit. Ferner zeigte sich eine leichte Tendenz zu einer Zunahme psychischer Belastung bei jenen, die bereits zum

ersten Zeitpunkt negative Folgen der Maßnahmen in beruflichen, schulischen oder anderen Bereichen berichteten. Schließlich milderte auch in dieser Studie das Aufrechterhalten einer festen Tagesstruktur den Effekt der Maßnahmen auf Depressivität, Angst und Stresssymptome ab. Die Ergebnisse dieser Studie sprechen – sollten sie einem kritischen peer-review Verfahren standhalten – dafür, dass sich die psychischen Folgen der kurzen und mildereren Maßnahmen, wie wir sie im Frühjahr 2020 in Deutschland erlebten, eher in Grenzen gehalten haben, es aber bestimmte Risikogruppen gibt, die durch die Maßnahmen gefährdet werden. Inwiefern sich dieses Muster bestätigt, wenn sich die Maßnahmen nun über längere Zeiten hinziehen, wird sich zeigen müssen. Größer angelegte Studien mit einem geeigneten längsschnittlichen Design und repräsentativen Stichproben wären hilfreich, um diese Fragen mit größerer Sicherheit beantworten zu können.

7 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Zusammenfassend kann man davon ausgehen, dass Physical-Distancing-Maßnahmen prinzipiell das Potenzial haben, psychische Belastungen bis hin zu psychischen Störungen auszulösen. Dabei scheint das Risiko für psychische Folgen bei unterschiedlichen Personengruppen unterschiedlich ausgeprägt zu sein. Vor allem psychisch vorbelastete und einsame Menschen, Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene, Menschen in Gesundheits- und systemrelevanten Berufen sowie Menschen, die von Arbeitslosigkeit und Existenzsorgen bedroht oder betroffen sind, und sozioökonomisch schlechter gestellte Personen sind diesbezüglich gefährdet. Ferner scheinen die Folgen von der Intensität und Ausgestaltung der Maßnahmen abzuhängen, aber auch davon, wie gut es Menschen individuell gelingt, mit der Situation umgehen. Um das Risiko für psychische Störungen während des weiteren COVID-19 Pandemieverlaufs und auch in zukünftigen Pandemien zu minimieren, sollten die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Psychologie und angrenzender Disziplinen bei der Ausgestaltung weiterer Pandemiemaßnahmen stärker beachtet werden. Aus diesen Erkenntnissen kann abgeleitet werden:

- Die Maßnahmen sollten so kurz wie möglich anhalten.
- Die Kontaktbeschränkungen zu wichtigen sozialen Bezugspersonen sollten so wenig einschneidend wie möglich ausfallen.
- Besonders vulnerable Gruppen wie Kinder sollten von den Maßnahmen möglichst verschont werden.
- Maßnahmen sollten klar kommuniziert werden und mit einer begleitenden gezielten Unterstützung für gefährdete Gruppen einhergehen.

Entsprechende Vorschläge sind in einer Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Psychologie erfolgt [16] und beinhalten unter anderem die Einführung von Sprechstunden für psychisch belastete Menschen und die Entwicklung und Finanzierung von zielgruppengerechten niederschweligen Präventionsangeboten, wie Internetangeboten, Telefonhotlines und Krisendiensten.

Literatur

1. <https://www.zusammengegencorona.de/wirbleibenzuhause>. Zugegriffen: 8. Jan 2020
2. Harlow, H.F.: The nature of love. *Am. Psychol.* **13**(12), 673–685 (1958)
3. Orben, A., Tomova, L., Blakemore, S.-J.: The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. *Lancet Child Adolesc. Health* **4**(8), 634–640 (2020)
4. Killgore, W.D.S., Cloonan, S.A., Taylor, E.C., Dailey, N.S.: Loneliness: A signature mental health concern in the era of COVID-19. *Psychiatry Res.* **290**, 113–117 (2020)
5. Santini, Z.I., et al.: Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): A longitudinal mediation analysis. *Lancet Pub. Health* **5**(1), e62–e70 (2020)
6. Holt-Lunstad, J., Robles, T., Sbarra, D.A.: Advancing social connection as a public health priority in the United States. *Am. Psychol.* **72**(6), 517 (2017)
7. Kim, T.J., von dem Knesebeck, O.: Perceived job insecurity, unemployment and depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* **89**(4), 561–573 (2016)
8. Lorant, V., Deliège, D., Eaton, W., Robert, A., Philippot, P., Anseau, M.: Socioeconomic inequalities in depression: A meta-analysis. *Am. J. Epidemiol.* **157**(2), 98–112 (2003)
9. Schuch, F.B., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P.B., Silva, E.S., Hallgren, M., Ponce De Leon, A., Dunn, A.L., Deslandes, A.C., Fleck, M.P., Carvalho, A.F., Stubbs, B.: Physical activity and incident depression: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Am. J. Psychiatry* **175**(7), 631–648 (2018)
10. Brakemeier, E.-L., Wirkner, J., Knaevelsrud, C., Wurm, S., Christiansen, H., Lueken, U., Schneider, S.: Die COVID-19-Pandemie als Herausforderung für die psychische Gesundheit. *Z. Klin. Psychol. Psychother.* 1–31 (2020)
11. Zacher, H., Rudolph, C.: Individual differences and changes in subjective wellbeing during the early stages of the COVID-19 pandemic. *Am. Psychol.* (23. Juli 2020)
12. O'Connor, R.C., Wetherall, K., Cleare, S., McClelland, H., Melson, A.J., Niedzwiedz, C.L., O'Carroll, R.E., O'Connor, D.B., Platt, S., Scowcroft, E., Watson, B., Zorzea, T., Ferguson, E., Robb, K.A.: Mental health and well-being during the COVID-19 pandemic: Longitudinal analyses of adults in the UK COVID-19 Mental Health and Wellbeing study. *Br. J. Psychiatry* 1–8 (2020)
13. Ravens-Sieberer, U., et al.: Psychische Gesundheit und Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen während der COVID-19-Pandemie – Ergebnisse der COPSY-Studie. *Deutsches Ärzteblatt* **117**, 828–829 (2020)
14. Brooks, S.K., et al.: The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *Lancet* **395**(10227), 912–920 (2020)
15. Schlier, B., Groß, J., Hummel, J., Nee, A., Tischmann, M. (in Vorbereitung). Short- and long-term effects of COVID-19-stress and social distancing on mental health. Results from a longitudinal online survey
16. <https://psychologische-coronahilfe.de/beitrag/gesundheitspolitische-ziele-und-massnahmen-aus-sicht-der-klinischen-psychologie-und-psychotherapie>. Zugegriffen: 8. Jan 2021

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Tierseuchen und One Health

Thomas C. Mettenleiter^(✉)

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI),
Greifswald-Insel Riems, Deutschland
ThomasC.Mettenleiter@fli.de

Schlüsselwörter: Tierkrankheiten · COVID-19 · One Health

1 Das One Health Konzept

„Zwischen Tier- und Menschenarzneikunde ist oder sollte wissenschaftlich keine Scheidegrenze sein. Das Objekt ist verschieden, aber die Erfahrungen, die aus dem Objekt zu schöpfen sind, sind Lehrsätze, welche die Grundlage der Doktrinen bilden.“ Dieses Zitat von Rudolf Virchow von 1873 steht am Beginn der Entwicklung, die zum Konzept „One Health“ geführt hat. 1964 von Schwabe in einem Lehrbuch aufgegriffen, prägte er den Begriff „One Medicine“. One Health erweitert One Medicine um den Aspekt der Umwelt: Der Mensch ist Teil des Tierreichs in einer gemeinsamen Umwelt [1]. Dies wurde von der Wildlife Conservation Society in 2004 in den „Manhattan Principles“ erstmals niedergelegt [2] und kürzlich in den ‚Berlin Principles‘ nochmals erweitert [3]. One Health beschreibt demnach die Verbindung zwischen der Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt. Dies kann in drei Kreisen dargestellt werden, die bilaterale Überlappungen aufweisen, aber in einer zentralen Schnittmenge den eigentlichen Bereich One Health umfassen (Abb. 1). Diese Schnittmenge wird durch das Wachstum der menschlichen Population, die zunehmende Nachfrage nach Nahrung, darunter tierisches Protein, und die damit zusammenhängende Beeinflussung der Umwelt ständig umfangreicher. One Health bezeichnet also die Schnittstelle aller drei Sektoren, wobei die anderen Schnittstellen nicht außer Acht gelassen dürfen: die Schnittstelle Mensch-Tier als One Medicine, die Schnittstelle Tier-Umwelt und die Schnittstelle Mensch-Umwelt.

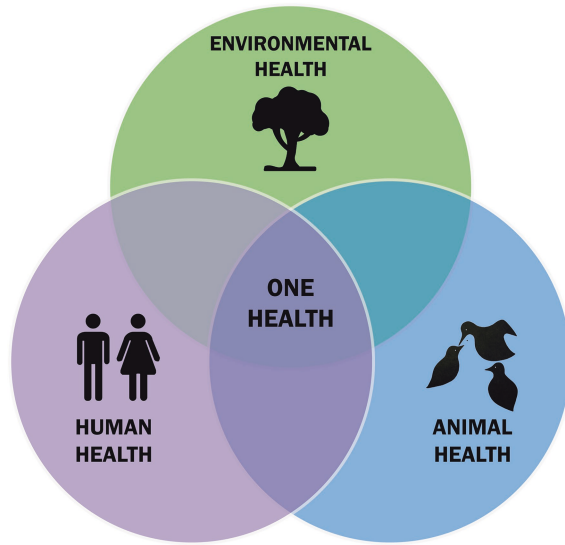


Abb. 1. Das One Health Konzept. (Thddbfk/Wikimedia Commons)

2 Zoonosen

Im Zentrum von One Health im Kontext von Infektionen stehen antimikrobielle Resistenzen und Zoonosen. Als Zoonosen werden Infektionen bezeichnet, die auf natürliche Weise zwischen Menschen und anderen Wirbeltieren übertragen werden (Abb. 2). Das ist eine Definition der Weltgesundheitsorganisation WHO, die aus dem Jahr 1954 stammt und somit recht alt, aber eindeutig ist. Der Begriff ‚Zoonose‘ beinhaltet dabei keine Richtung. Er beschreibt also die bidirektionale Infektion von Tier zu Mensch und von Mensch zu Tier. Direktionalität enthalten die Termini ‚Anthropozoonose‘ (von Mensch zu Tier) beziehungsweise ‚Zooanthroponose‘ (von Tier zu Mensch).

Gerade in den letzten Wochen wurde immer wieder gefragt, wie es dazu kommt, dass Erreger plötzlich vom Tier auf den Menschen überspringen. Die Gegenfrage ist: Wieso denn nicht? Der Begriff Zoonose basiert darauf – und es ist erstaunlich, wie wenig das im Bewusstsein vieler Menschen verankert ist –, dass der Mensch biologisch Teil des Tierreichs ist und damit keine besondere natürliche Barriere zwischen Mensch und Tier existiert. So gesehen verwundert es nicht, dass viele der humanen Infektionen auf Erregern basieren, die aus dem Tierreich stammen.

Zoonotic diseases and human spread

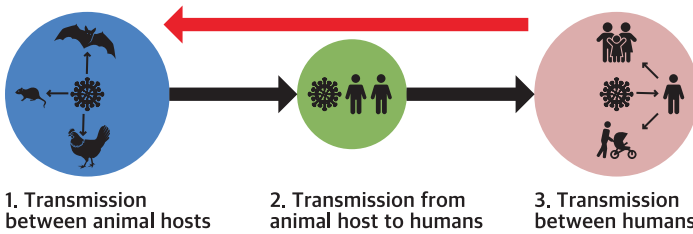


Abb. 2. Spill-Over und Ausbreitung von Zoonosen. (Eigene Darstellung nach World Health Organization)

Etwa 60 % der menschlichen Infektionskrankheiten sind tierischen Ursprungs und etwa 75 % der „Emerging Infections“, also der neu auftretenden Infektionskrankheiten, sind Zoonosen. So gehen beispielsweise die Erreger von Rinderpest und Masern auf einen gemeinsamen Vorläufer zurück. In historischen Zeiträumen haben sie sich dann voneinander getrennt [4]: Die Masern sind heute eine rein humane Infektion, die Rinderpest eine reine Tierseuche. Und erst kürzlich konnten Arbeitsgruppen aus den USA und am Friedrich-Loeffler-Institut zwei Verwandte des menschlichen Röteln-Virus in tierischen Reservoiren identifizieren, in Fledermäusen in Afrika und bei Gelbhalsmäusen in Nordost-Deutschland [5].

An den 13 wichtigsten Zoonosen sterben jährlich durchschnittlich rund 2,2 Mio. Menschen. Im Mittel erkranken pro Jahr rund 2,4 Mrd. Menschen – also jeder Dritte der Weltbevölkerung – an einer dieser zoonotischen Infektionen. Zu den 13 wichtigsten Zoonosen gehören zuvorderst gastrointestinale Infektionen, die zu einem großen Teil parasitäre Ursachen haben. Dazu kommen dann weitere sogenannten „Neglected Tropical Diseases“ (vernachlässigte Tropenkrankheiten), wie zum Beispiel die Tollwut. Die Krankheitslast ist dabei in weniger entwickelten Ländern am höchsten.

3 COVID-19, die neu aufgetretene Zoonose

COVID-19, der Erreger der gegenwärtigen Pandemie, stammt wohl aus einem tierischen Reservoir aus Südchina. Höchstwahrscheinlich sind Huftisennasen-Fledermäusen die ursprünglichen Wirte. Wann, wie und wo die Viren auf den Menschen übertragen wurden, ist allerdings bisher nicht bekannt. Außerdem unklar ist, ob – wie bei SARS-CoV – tierische Brückenwirte eine Rolle gespielt haben. Nach dem Übertritt in die menschliche Population hat sich der Erreger zunächst lokal massiv ausgebreitet und in der Folge durch den internationalen Reiseverkehr zur vom Menschen getragenen Pandemie geführt.

Verschiedene Tierarten sind empfänglich für den COVID-19-Erreger [6] und infizierte Menschen tragen ihn wieder zurück in das Tierreich. Er kann von diesen

infizierten Tieren – glücklicherweise bisher nur in seltenen Fällen – wieder auf den Menschen zurück übertragen werden. Dies zeigt eine Situation wie bei vielen Zoonosen: ein Überspringen aus dem tierischen Reservoir auf den Menschen, Anpassung an den Menschen und nachfolgend die epidemische oder pandemische Ausbreitung mit einer Rückübertragung auf empfängliche Tiere.

Es gilt, diesen Infektionszyklus zu blockieren. So sollte vermieden werden, unsere Haustiere mit COVID-19 zu infizieren. Es gibt weltweit etwa siebzig gut dokumentierte Fälle von Infektionen von Haustieren durch COVID-19-infizierte Menschen, etwa zwei Drittel davon Katzen, ein Drittel Hunde. Auch Zootiere – Großkatzen und Primaten – wurden in Einzelfällen infiziert. Durch den Eintrag des Virus in Nerzpopulationen, die zur Pelzgewinnung gehalten werden, haben sich regionale Epidemien entwickelt, insbesondere in den Niederlanden und in Dänemark. Diese wurden mit den Mitteln der Tierseuchenbekämpfung bekämpft. Dokumentiert ist, dass Menschen durch Nerze, die den COVID-19-Erreger in sich trugen, infiziert wurden [7].

Pelztiere, darunter auch die Marderhunde, sind ein potenziell gefährliches Tierreservoir. Über 99 % der Weltpopulation von Marderhunden, die zur Pelzgewinnung gezüchtet werden, lebt in China. In Deutschland haben wir keinerlei Informationen, was dort geschieht und ob dort Tests durchgeführt wurden. Durch umfangreiche Tierversuchsstudien am Friedrich-Loeffler-Institut ist aber bekannt, dass Marderhunde sehr empfänglich für das Virus sind. Sie können es sehr gut vermehren, ausscheiden und auf Artgenossen übertragen [8]. Alles das, was bei den Nerzen auftritt, kann bei Marderhunden auch geschehen.

4 Schutz vor künftigen Pandemien

Was können wir tun, um das Überspringen von Viren aus dem tierischen Reservoir zu verhindern? Hier kommt das One Health Konzept ins Spiel, das in der Zwischenzeit nicht nur bei der Politik angekommen ist, sondern auch bei den Medien: „Das Rezept gegen Killerviren. Ein neuer Ansatz, genannt One Health, soll verhindern, dass sich Pandemien wie Corona wiederholen“, stand in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung Nr. 219 vom 19.09.2020. Wie berichtet, ist der Ansatz eigentlich nicht neu. Aber heute machen sich offensichtlich mehr Menschen Gedanken darüber. Bewirkt die COVID-19-Krise nun ein „Erwachsenwerden“ von One Health [9]?

Ein Beispiel, wie ein Überspringen verhindert werden kann, sozusagen das klassische Beispiel von One Health, ist die Tollwut. Sie beinhaltet die Impfung von Hunden – und in Mitteleuropa später Füchsen –, um dort die Tollwut zu bekämpfen, damit diese Tiere keine Gefahr mehr für den Menschen darstellen. Der Mensch wird also geschützt durch den Schutz der Tierpopulation oder durch Maßnahmen in der Tierpopulation. Besonders spannend ist dabei, dass diese Strategie in diesem Fall sogar in einer Wildtierpopulation gelang.

Allerdings ist es unmöglich, gegen jedes Virus, das im Tierreich vorkommt, einen Impfstoff zu entwickeln. Es gibt Schätzungen, wie viele unerkannte Viren in der tierischen Population – nur den Säugetieren – noch schlummern. Diese reichen von

rund 300.000 bis zu über 1.000.000 [10]. Häufig richtet sich die Aufmerksamkeit auf exotische Tiere, wie sie etwa auf den Tiermarkt in Wuhan gehandelt werden. Solche Tiermärkte ebenso wie andere Situationen, bei denen viele Individuen und Arten aus unterschiedlichen Regionen zusammenkommen, sind Drehscheiben für den Austausch von Erregern, im Falle von Tiermärkten auch direkt im Kontakt zum Menschen. Und exotische Tiere können exotische Erreger tragen. Beispielsweise wurde am Friedrich-Loeffler-Institut vor fünf Jahren bei Bunthörnchen ein neuartiges Bornavirus entdeckt, das beim Menschen tödliche Enzephalitiden hervorrufen kann [11]. Bunthörnchen stammen ursprünglich aus Mittelamerika.

Aber auch hierzulande werden völlig neue, bisher unbekannte Seuchenerreger gefunden, wie etwa das Schmallenberg-Virus, das 2011 zum ersten Mal identifiziert wurde und sich in kurzer Zeit epidemisch über Europa ausgebreitet hat [12]. Glücklicherweise ist es ein reines Tierpathogen. Außer auf Wildpopulationen müssen wir auf die Tiere ein besonderes Augenmerk richten, die uns am nächsten sind, also Haus- und Nutztiere. Dies wird im Report der Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services deutlich formuliert: „Es überrascht nicht, dass die überwiegende Mehrheit der Tiere, die in historische Zoonoseereignisse oder aktuelle Zoonosen verwickelt sind, domestizierte Tiere sind, was logisch ist, da die Kontaktraten hoch sind. Das Auftreten einer neuen Wildtier-Zoonose ist extrem selten“ (das, was wir jetzt erleben), „kann aber sehr bedeutsam sein“ (was wir ebenfalls gerade erleben) [13].

In diesem Kontext sind auch die Grippepandemien in den letzten 100 Jahren anzusprechen, die Spanische, Asiatische und die Hongkong-Grippe sowie die Schweinegrippe H1N1. Die Spanische Grippe stammt höchstwahrscheinlich aus US-amerikanischen Schweinebeständen, die Asiatische und die Hongkong-Grippe aus Geflügelhaltungen im Fernen Osten und die Schweinegrippe aus Schweinebeständen wohl aus Mexiko. Die Vogelgrippe H5N1 hat glücklicherweise nicht zu einer Pandemie geführt. Aber hier besteht schon von der Bezeichnung her die Assoziation mit Geflügel.

Zusammengefasst darf man sich also nicht immer nur auf die Wildtiere und den Wildtierhandel in exotischen Ländern konzentrieren, sondern muss auch im Auge behalten, was in Europa und Deutschland passiert. So wird in Europa gerade in Schweinebeständen auf Virenjagd gegangen. Dies ist wegen des Eintrags der Schweinegrippe durch infizierte Menschen in Schweinebestände nötig. Denn der sozusagen rückübertragene Erreger tauscht mit den bereits vorhandenen Schweineinfluenzaviren Gene aus, sodass sich ständig neue Virusvarianten bilden. Darunter sind solche, die einige der Barrieren bereits übersprungen haben, die der Mensch gegenüber Influenzaviren aufgebaut hat [14–16]. Diese werden als Erreger mit präpandemischem Potenzial bezeichnet. Also ist es nicht nur das Schuppentier, oder was auch immer sich an exotischen Tieren in der Welt befindet, von dem Infektionsgefahren für den Menschen ausgehen, sondern die Übertragung auf den Menschen kann auch hierzulande erfolgen.

Das Ganze ist eingebettet in eine Veränderung der Umwelt, unter anderem durch den Klimawandel. Er hat sehr direkte Auswirkungen auf Flora und Fauna. Beispielsweise wandern neue Stechmückenarten, wie die japanische Buschmücke oder die asiatische Tigermücke, nach Deutschland ein – oder auch Zecken, wie die von der

Presse „tropische Riesenzecke“ genannte Hyalomma. Hier entwickelt sich neues Vektorpotenzial.

Es hat immer ein Überspringen von Erregern aus dem tierischen Reservoir auf den Menschen und zurück gegeben. Es wird wohl auch künftig nicht zu verhindern sein. Man kann versuchen, die Häufigkeit solcher Übergänge durch die Verringerung von riskanten Kontakten zu reduzieren, aber ausschließen kann man die Übergänge nie. Das heißt, man muss sich darauf konzentrieren, sich bildende Infektionsketten möglichst früh zu identifizieren. Hier spielt die Überwachung von Krankheitsbildern zur Früherkennung eine entscheidende Rolle. Diese syndromische Surveillance ist in den letzten Jahren besser geworden. Im Vergleich zu SARS-CoV, wo es Monate dauerte, bis die Krankheit identifiziert und darauf reagiert wurde, waren es bei COVID-19 nur wenige Wochen. Sehr gut wäre es, wenn man diese Zeit künftig auf wenige Tage verkürzen könnte.

5 One-Health-Forschungsaktivitäten

Es gibt in Deutschland und weltweit eine Reihe von Forschungsaktivitäten rund um Zoonosen und One Health. So existiert in Deutschland seit über zehn Jahren ein Netzwerk der Zoonosen-Forscher, die Zoonosen-Plattform (www.zoonosen.net). In Greifswald wird ein Helmholtz-Institut errichtet, das sich mit One Health beschäftigen wird. Es gibt internationale Kooperationen der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen FAO, der Weltorganisation für Tiergesundheit OIE und der WHO, in denen es darum geht, One-Health-Ansätze zu realisieren. In einigen dieser Programme ist auch das Umweltprogramm der Vereinten Nationen UNEP dabei. Denn One Health beinhaltet eben nicht nur Tier und Mensch, sondern auch die Umwelt. Die zentrale Komponente – die Interaktion zwischen Pathogen, Wirt und Vektor – ist eingebettet in eine komplexe Situation, in der das Klima, das Habitat, die Umwelt, die Globalisierung und Populationen eine Rolle spielen. Eingebettet ist One Health in weitergehende Konzepte von Eco Health bis hin zum Planetary Health.

Die COVID-19-Pandemie hat aber gezeigt, dass das One-Health-Konzept noch nicht überall angekommen ist. So wurde beispielsweise immer wieder artikuliert, dass es keine Impfstoffe gegen Corona gäbe. Bezogen auf SARS-CoV und COVID-19 stimmte das anfänglich auch. Doch in der Tiermedizin existieren Impfstoffe gegen Coronaviren schon seit Jahrzehnten und es gibt umfangreiche Erfahrungen mit ihrem Einsatz.

In diesem Kontext wurde auch diskutiert, inwieweit die Expertise der Tiermedizin in die Bekämpfung der COVID-19-Pandemie einbezogen werden kann. Zu ihrem Beginn gab es Diskussionen um die Testkapazitäten. Wahrscheinlich waren damals keine Prüflaboratorien besser für die Seuchendiagnostik ausgerüstet als die tiermedizinischen Labore. Trotzdem gab es Nachfragen, ob diese Labore überhaupt zur Testung im Humanbereich in der Lage wären, ob sie akkreditiert wären und ob sie mit

Erregern höherer Risikogruppen umgehen könnten. Erst mit dem „dritten Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ im November 2020 werden die Veterinäre offiziell Teil des Testsystems in Deutschland. Das zeigt, dass in der Umsetzung von One Health in Deutschland noch deutlicher Optimierungsbedarf besteht. Mit einem Augenzwinkern sei gesagt:

- Es ist interessant, dass auch Humanmediziner den Begriff der Herdenimmunität verwenden. Das zeigt, dass das One-Medicine/One-Health-Konzept offenbar doch seine Spuren hinterlässt, denn Menschen leben nicht in Herden.
- Wir sind im Hinblick auf die Realisierung von One Health dann einen Riesenschritt weiter, wenn Humanmediziner erkennen, dass sie im Kern eigentlich „Fach-tierärzte für Menschen“ sind.

Literaturs

1. Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D., Tanner, M.: From „one medicine“ to „one health“ and systemic approaches to health and well-being. *Prev. Vet. Med.* **101**, 148–156 (2011)
2. http://www.oneworldonehealth.org/sept2004/owoh_sept04html. Zugegriffen: 19. Jan 2021
3. Grützmacher, K. et al.: The Berlin principles on one health – Bridging global health and conservation. *Sci. Total Environ.* (in Druck)
4. Düx, A., et al.: Measles virus and rinderpest virus divergence dated to the 6th century BCE. *Science* **368**, 1367–1370 (2020)
5. Bennett, A.J., et al.: Relatives of rubella virus in diverse mammals. *Nature* **586**, 424–428 (2020)
6. Schlottau, K., et al.: SARS-CoV-2 in fruit bats, ferrets, pigs, and chickens: an experimental transmission study. *Lancet Microbe* **1**, e218–e225 (2020)
7. Oude Munnink, B.B. et al.: Transmission of SARS-CoV-2 on mink farms between humans and mink and back to humans. *Science* **371**, 172–177 (2020)
8. Freuling, C., et al.: Susceptibility of raccoon dogs for experimental SARS-CoV-2 infection. *Emerg. Infect. Dis.* **26**, 2982–2985 (2020)
9. de Garine-Wichatitsky, M., et al.: Will the COVID-19 crisis trigger a One Health coming of age? *Lancet Planet Health* **4**, e377–e378 (2020)
10. Anthony, S.J., et al.: A strategy to estimate unknown viral diversity in mammals. *mBio* **4**, e00598–e00613 (2013)
11. Hoffmann, B., et al.: A variegated squirrel bornavirus associated with fatal human encephalitis. *N. Engl. J. Med.* **373**, 154–162 (2015)
12. Hoffmann, B., et al.: Novel orthobunyavirus in cattle, Europe, 2011. *Emerg. Infect. Dis.* **18**, 469–472 (2012)
13. UN Environment Program and International Livestock Research Institute: Preventing the next pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. *Spec. UNEP’s Frontiers Rep. Ser.* (2020)

14. Everett, H.E., et al.: Interspecies transmission of reassortant swine influenza A virus containing genes from Swine Influenza A(H1N1)pdm09 and A(H1N2) viruses. *Emerg. Infect. Dis.* **26**, 273–281 (2020)
15. Henritzi, D., et al.: Surveillance of European domestic pig populations identifies an emerging reservoir of potentially zoonotic swine influenza A viruses. *Cell Host Microbe* **28**, 614–627.e6 (2020)
16. Sun, H., et al.: Prevalent Eurasian avian-like H1N1 swine influenza virus with 2009 pandemic viral genes facilitating human infection. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **117**, 17204–17210 (2020)

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Ökonomische Folgen von Pandemien

Clemens Fuest^(✉)

Ifo Institut, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität
München, München, Deutschland

fuest@ifo.de

Schlüsselwörter: Pandemie · Rezession · Gesundheit · Zielkonflikt

1 Einleitung

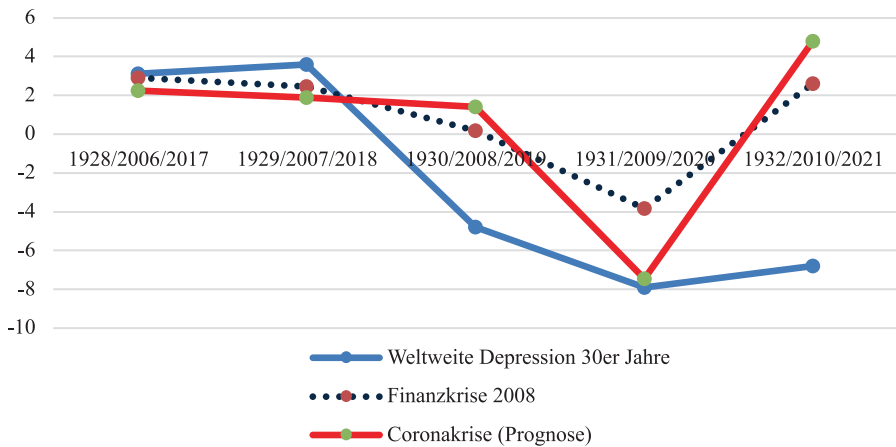
Zu den ökonomischen Folgen von Pandemien gehören:

- Mehraufwand für das Gesundheitswesen, beispielsweise für Medikamente, Tests und Krankenhauskapazitäten
- Unterbrechungen von Wirtschaftstätigkeit und Lieferketten, unter anderem wegen Lockdowns oder eingeschränkter Produktion aufgrund von Arbeitnehmerschutz und Krankheitsausfällen. Während Stilllegungen fällt schnell eine sehr große Wertschöpfung aus: Wenn man für einen Monat die Hälfte der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in Deutschland lahmlegt, bricht die jährliche Wirtschaftsleistung um vier Prozentpunkte ein. Was das heißt, wird deutlich, wenn man es mit den üblichen jährlichen deutschen Wachstumsraten von eins bis drei Prozent vergleicht: Die Stilllegung in diesem Beispiel führt innerhalb eines Monats dazu, dass die Wirtschaft im Jahr nicht um zwei Prozent wächst, sondern um zwei Prozent einbricht.
- Geringer sozialer Konsum, weil Aktivitäten eingeschränkt sind, bei denen sich Menschen treffen. Damit fallen Veranstaltungen aus, Hotels und Restaurants stehen leer, die Reisebranche bricht ein.
- Wenn der Staat im Laufe einer Pandemie Schulden macht, kann sich das mittelfristig negativ auf den Kapitalmarkt und die Geldwertstabilität auswirken.
- Arbeitsplätze, Einkommen, wirtschaftliche Existenz und Finanzstabilität sind gefährdet. Ökonomisch sehr wichtig ist die Frage, ob es zu einer Abwärtsspirale kommt: Mündet die Pandemie in eine Finanzkrise, etwa weil Banken Forderungen verlieren und Kredite nicht bedient werden?

Ein Blick auf historische Pandemien belegt die wirtschaftlichen Folgen. Nach der Pestepidemie im 14. Jahrhundert, an der sehr viele Menschen aus der ganzen Bevölkerung starben, wurden die Arbeitskräfte knapp, das Wachstum ging stark zurück, die Löhne stiegen und die Kapitalentlohnung fiel [1]. Als nach dem Ersten Weltkrieg die Spanische Grippe kursierte, brach die Wirtschaftsleistung in vielen Ländern geschätzt um sechs bis acht Prozent ein [2]. Allerdings sind diese Schätzungen mit einer recht großen Unsicherheit behaftet, denn der Erste Weltkrieg und seine Folgen beeinflussten ebenfalls die Wirtschaftsleistung.

2 Einordnung der COVID-19-Rezession

Die Rezession aufgrund der COVID-19-Pandemie lässt sich einordnen, indem man sie mit den bedeutendsten anderen Wirtschaftskrisen in den letzten hundert Jahren vergleicht: die Finanzkrise vor rund zehn Jahren und die weltweite Depression der 1930-er Jahre. Abb. 1 zeigt die Entwicklung des ungewichtet kumulierten Bruttoinlandsprodukts (BIP) von vier Ländern – USA, Großbritannien, Frankreich und Deutschland – während dieser Krisen. In der Finanzkrise brach dieses kumulierte BIP innerhalb eines Jahres um rund vier Prozent ein. Doch schon im Jahr darauf erholte sich die Wirtschaft wieder. Die Rezession in den 1930-er Jahren hatte eine andere Größenordnung: Da brach das BIP über mehrere Jahre hinweg massiv bis zu acht Prozent jährlich ein.



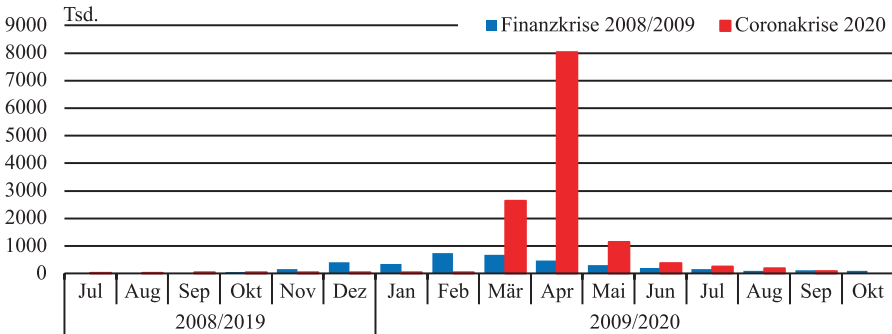
Quelle: Fuest (2020), Maddison Project, Ritschl und Spoerer (1997); IWF WEO, April 2020; eigene Berechnungen.

Abb. 1. Vergleich des Wirtschaftswachstums in Wirtschaftskrisen. (Veränderung des BIP gegenüber Vorjahr in Prozent; ungewichteter Durchschnitt von Deutschland, Frankreich, Vereinigtes Königreich, USA)

Die derzeitige COVID-19-Krise ist noch in einem frühen Stadium. Insofern kann der Vergleich mit den beiden genannten historischen Krisen nur auf einer Prognose beruhen. In Konjunkturprognosen erwartet das ifo Institut für 2020 für die vier Länder eine Rezession in einer Dimension wie in den 1930-er Jahren [3]. Doch es geht davon aus, dass sich die Wirtschaft rasch und schon 2021 deutlich erholen wird. Das heißt, die COVID-19-Pandemie wirkt sich wirtschaftlich stärker aus als die Finanzkrise, ist aber nicht so dramatisch wie die große Depression vor dem Zweiten Weltkrieg. Allerdings lässt sich derzeit noch nicht absehen, wie sich die sogenannte zweite Welle der Pandemie auswirken wird, die offensichtlich gerade anrollt.

Aus der Sicht des Arbeitsmarktes ist bereits jetzt zu erkennen, dass die COVID-19-Krise größer ist als die Finanzkrise. Abb. 2 zeigt die Zahl der deutschen

Arbeitnehmer, die jeweils von Kurzarbeit betroffen waren. Die Kurzarbeit war während und nach der Finanzkrise in aller Munde: Man sprach darüber, dass die Kurzarbeit viel zur Bewältigung der Krise beigetragen hat. Verglichen mit den Anzeigen für Kurzarbeit während der COVID-19-Pandemie, waren die damaligen Zahlen allerdings sehr niedrig.



Quelle: Fuest (2020), Bundesagentur für Arbeit, Stand: September 2020.

© ifo Institut

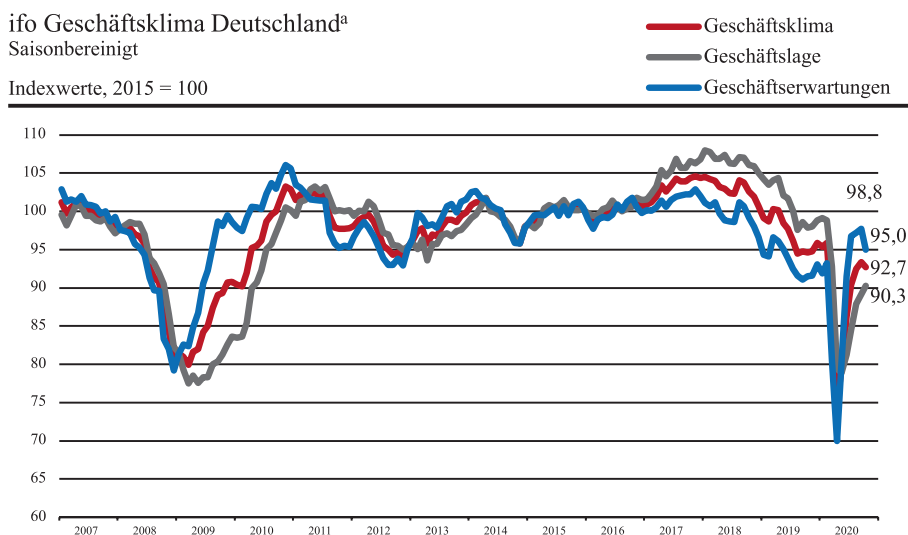
Abb. 2. Anzeigen zur Kurzarbeit in Deutschland (betroffene Arbeitnehmer)

Es gibt einen beachtenswerten Aspekt der COVID-19-Rezession: Das verfügbare Einkommen der Privathaushalte ist aufgrund der Hilfsmaßnahmen des Staates kaum gesunken. In herkömmlichen Wirtschaftskrisen bricht dagegen das verfügbare Einkommen meist ein, was dann zu einem stark sinkenden privaten Konsum führt. In der aktuellen Krise ist der Konsum dagegen aus anderen Gründen eingebrochen: Man kann nicht mehr in Urlaub fahren, ins Kino gehen oder im Restaurant essen. Das bedeutet: Anders als in anderen Wirtschaftskrisen haben die Menschen eigentlich Geld – sie geben es nur nicht aus. Für die Wirtschaftspolitik heißt das: Um die Krise zu bewältigen, bringt es wenig, die verfügbaren Einkommen in die Höhe zu bringen oder den Menschen Mittel zu geben, damit sie konsumieren können. Die herkömmlichen Maßnahmen, mit denen die Nachfrage erhöht wird, laufen ins Leere, zumindest, solange die Pandemie nicht beendet ist.

Ein zweiter wichtiger Aspekt ist, dass die COVID-19-Krise verschiedene Branchen sehr unterschiedlich trifft [4] – anders als in manchen herkömmlichen Wirtschaftskrisen. Besonders leiden Reisebüros und Reiseveranstalter und das Gastgewerbe. Aber es gab auch Industriesektoren wie den Maschinenbau oder die Chemieproduktion, die am Anfang der Pandemie stark betroffen waren. Ursache waren die Grenzschließungen und die Zerschlagung der Wertschöpfungsketten. Für die Politik bedeutet das: Um zu helfen, muss man sehr gezielt vorgehen, anstatt auf flächendeckende Instrumente zu setzen.

3 Verlauf der COVID-19-Rezession

Abb. 3 zeigt die Entwicklung des ifo Geschäftsklimaindex für Deutschland von 2007 bis Oktober 2020. Dieser Index ist ein Konjunkturindikator, den das ifo Institut monatlich ermittelt und veröffentlicht. Er beruht auf den Daten von 9000 deutschen Unternehmen. Zu erkennen ist, dass sich die Wirtschaft gegenüber dem Anfang der COVID-19-Pandemie erholt hat. Allerdings ist der starke Anstieg der Geschäftserwartung vorsichtig zu bewerten: Wenn man keinen Umsatz macht, dann kann es eigentlich nur noch besser werden. Deshalb steigen die Werte für die Erwartungen gleichsam automatisch, nachdem die Werte für die Wirtschaftslage stark gefallen sind. Der Lageindikator ist dagegen aussagekräftiger: Er zeigt, dass die deutsche Wirtschaft nach dem Pandemie-bedingten Absturz bis heute rund die Hälfte des Verlustes wieder aufgeholt hat. Trotzdem ist die Wirtschaft weit davon entfernt, wieder auf dem Niveau vor der Krise zu sein.



^a Verarbeitendes Gewerbe, Dienstleistungssektor, Handel und Bauhauptgewerbe.
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Oktober 2020.

Abb. 3. Ifo Geschäftsklima für Deutschland, 2007 bis 2020

Beim Export zeigt sich ein ähnliches Bild. Der Exportumsatz liegt deutlich unter dem des Vorjahres. Im April 2020 betrug er rund 76 Mrd. EUR – rund 35 Mrd. weniger als im April 2019 [5]. Im August war die Differenz zum Vorjahr mit rund 10 Mrd. EUR weniger groß, sodass man sagen kann, auch die Exporte haben sich erholt. Inzwischen exportiert Deutschland nach China bereits wieder mindestens so viel wie vor der Pandemie, doch die Exporte in europäische Länder und die USA sind noch beeinträchtigt.

Andere Indikatoren zur Wirtschaftsaktivität weisen in die gleiche Richtung. So kann man beispielsweise die Mobilitätsdaten untersuchen, etwa die Aufenthaltsdauer auf Bahnhöfen und Haltestellen. Da sind wir inzwischen auf 80 bis 90 % des Niveaus vor der Krise.

Derzeit herrscht in Deutschland so etwas wie eine „90-Prozent-Ökonomie“. Denn ein Teil unserer Wirtschaft – sozialer Konsum, Reisen, Restaurants –, die vor der Krise rund sechs bis sieben Prozent des Bruttoinlandsproduktes ausmacht, ist nach wie vor stark beeinträchtigt und wird es sicherlich noch länger bleiben. Daher wird die deutsche Wirtschaft nicht so schnell wieder das Vorkrisenniveau erreichen.

Das ifo Institut hat mittels einer Simulation berechnet, wie viele Insolvenzen infolge der COVID-19-Pandemie zu erwarten sind (Abb. 4). Basis für die Simulation waren die Insolvenzen, die auf vergangene Wirtschaftskrisen folgten. Aus der Prognose geht hervor, dass wir vor einem Anstieg der Insolvenzen stehen.¹ Ob es tatsächlich so kommt, ist offen, eben weil die COVID-19-Krise ganz anders ist wie vorangegangene Wirtschaftskrisen.

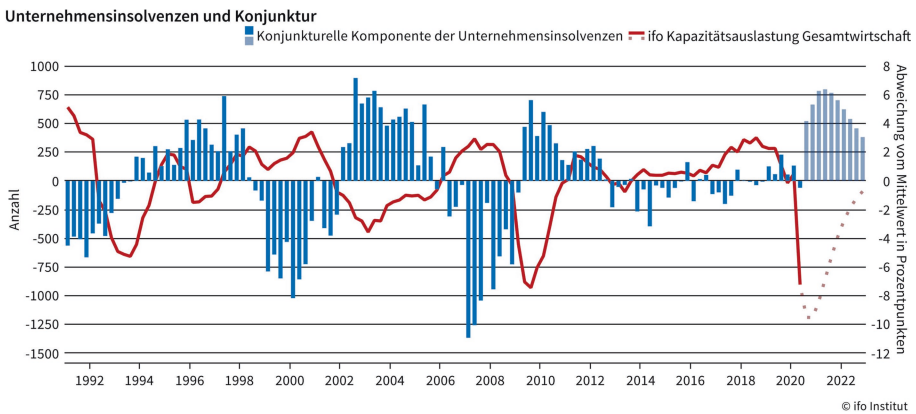


Abb. 4. Simulation der erwarteten Insolvenzen auf Basis von Zusammenhängen bei früheren Wirtschaftskrisen

4 Konflikt Zwischen Gesundheit Und Wirtschaft?

Es ist eine viel diskutierte Frage, ob Lockdowns, die zum Schutz der öffentlichen Gesundheit angeordnet werden, die wirtschaftliche Rezession verschlimmern. Oder andersherum ausgedrückt: Kann der Staat die Wirtschaft durch Öffnungspolitik trotz Pandemie beleben?

¹ Liquiditätshilfen des Staates zur Abfederung der Coronakrise wurden dabei noch nicht berücksichtigt. Jüngere Simulationen des ifo Instituts aus ihrer Konjunkturprognose im Winter 2020 zeigen, dass die politischen Gegenmaßnahmen die Insolvenzwelle voraussichtlich deutlich abschwächen werden [6].

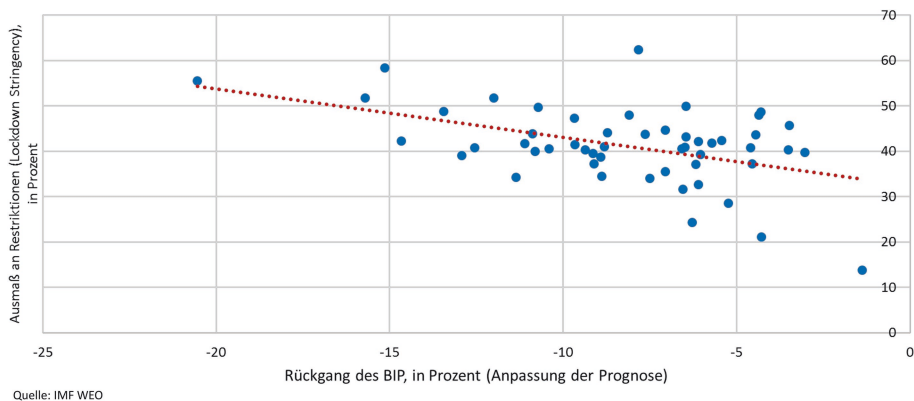


Abb. 5. Korrelation zwischen der Strenge des Lockdowns und dem Rückgang des Bruttoinlandsprodukts in verschiedenen Ländern

Abb. 5 zeigt, dass es eine Korrelation zwischen der Intensität von Lockdowns und der wirtschaftlichen Entwicklung gibt: In Ländern, die das öffentliche Leben besonders stark einschränken, ist der Einbruch des Bruttoinlandsprodukts größer. Daraus würden manche Menschen folgern, dass die Lockdowns tatsächlich die Ursache für den wirtschaftlichen Abschwung in der COVID-19-Pandemie sind, dass es also eine Kausalität gibt. Doch sie machen einen bekannten Denkfehler. Denn Korrelationen sagen nichts über Kausalitäten aus. Die Korrelation kann in diesem Fall beispielsweise auch dadurch zustande kommen, dass man bei hohen Infektionszahlen auch härtere Schutzmaßnahmen ergreift, dass also die beobachtete Korrelation auf eine Kausalität von Infektionszahlen und wirtschaftlicher Rezession zurückzuführen ist.

Eine Studie hat die Lockdown-Politik verschiedener Städte in den USA während der Spanischen Grippe im Jahr 1918 untersucht [7]. Die Ergebnisse, kurz zusammengefasst:

- In Städten, in denen besonders viele Menschen an Grippe und Lungenentzündung starben, gingen die wirtschaftlichen Aktivitäten besonders stark und lange zurück.
- Städte mit schnelleren und konsequenten Restriktionen verzeichneten weniger Tote und weniger negative Effekte auf die mittelfristige Wirtschaftsentwicklung als Städte, die weniger konsequent Maßnahmen ergriffen.

Aktuell wird viel über den schwedischen Weg diskutiert, mit der COVID-19-Pandemie umzugehen. Dort gab es zwar auch Infektionsschutzmaßnahmen, jedoch keine landesweiten Ausgangssperren und Kontaktverbote. Die Behörden dort entschieden sich vorrangig, auf Empfehlungen und Appelle an die Vernunft der Menschen zu setzen. Der Frage, inwieweit die vergleichsweise hohe Zahl an Infizierten und Toten in Schweden eine Folge dieser Politik ist, soll hier nicht nachgegangen werden. Während etwa nach Angaben der Johns-Hopkins-Universität [8] – Stand 21.10.2020 – in Schweden pro 100 000 Einwohner 58 COVID-19-Tote gemeldet wurden, waren es in Norwegen 5 und in Dänemark 11. Festzustellen ist

jedenfalls, dass sich der schwedische Sonderweg wirtschaftlich nicht besonders ausgezahlt hat. Das schwedische Bruttoinlandsprodukt bricht nach Prognosen 2020 ähnlich wie das von Dänemark um fast fünf Prozent ein, während das norwegische BIP laut Prognose um weniger als drei Prozent zurückgeht [9].

Weil die Bundesländer in Deutschland in unterschiedlichem Maße das öffentliche Leben eingeschränkt haben, lassen sich auch hierzulande entsprechende Analysen durchführen. Wiederum kann man das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung als Maß der Restriktionen der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts im jeweiligen Bundesland gegenüberstellen. Für das erste Halbjahr 2020 zeigt sich eine negative Korrelation: Wo der Mobilitätsrückgang besonders hoch war, brach das BIP am stärksten ein. Man stellt aber genauso fest: Je höher die Infektionsraten, umso stärker ist der Rückgang des BIP. Es gibt auch noch weitere Korrelationen, sodass die Frage nach den wirtschaftlichen Auswirkungen lokaler Shutdowns aufgrund mehrerer Einflussfaktoren schwer zu beantworten ist.

Das ifo Institut hat in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig, in einer Studie untersucht, ob es wirtschaftlich stets günstiger ist, Öffnungsprozesse so zu beschleunigen, dass ein Konflikt zu Gesundheitszielen entsteht [10, 11]. Für die Studie wurden epidemiologische und ökonomische Simulationsmodelle miteinander verknüpft. Das Ergebnis: Eine zu starke Lockerung ohne Kontrolle der Epidemie führt zu mehr COVID-19-Toten, aber auch zu höheren wirtschaftlichen Gesamtkosten als eine moderate, umsichtige Öffnungsstrategie. Selbstverständlich gehen in solche Simulationen bestimmte Annahmen ein, aber das Ergebnis erscheint aufgrund verschiedener Robustheitstest vertrauenswürdig. Daraus lässt sich schließen: Die Annahme, dass grundsätzlich ein Konflikt zwischen Gesundheitszielen und wirtschaftlichen Zielen besteht, ist nach den gegenwärtigen wissenschaftlichen Ergebnissen falsch.

5 Zusammenfassung

- Die Coronapandemie stellt die Finanzkrise in den Schatten, voraussichtlich erreicht sie aber nicht die Dimension der Depression in den 1930-er Jahren.
- Die Verbreitung des Virus beeinträchtigt auch ohne staatliche Restriktionen die Wirtschaft. Die Lockdowns verstärken allenfalls kurzfristig den wirtschaftlichen Einbruch.
- Frühzeitige staatliche Restriktionen begrenzen mittelfristigen wirtschaftlichen Schaden.
- Die anrollende zweite Infektionswelle wird die wirtschaftliche Erholung in Deutschland voraussichtlich stoppen.
- Die Stützung der Konsumnachfrage während der Pandemie durch den Staat hilft wenig. Weil die Krise die verschiedenen Sektoren in sehr unterschiedlichem Ausmaß trifft, benötigt die Politik zielgenaue Instrumente. Dazu zählen beispielsweise Überbrückungshilfen oder die Möglichkeit des Verlustrücktrags. Das hieße, dass Unternehmen die jetzigen Pandemie-bedingten Verluste steuerlich mit Gewinnen des vergangenen Jahres verrechnen dürften.

Literatur

1. Jordà, Ò., Singh, S.R., Taylor, A.M.: Longer-run economic consequences of pandemics. NBER Working Paper No. 26934. National Bureau of Economic Research (2020)
2. Barro, R.J., Ursúa, J.F., Weng, J.: The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the „spanish flu“ for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity. CESifo Working Paper No. 8166 (2020)
3. Wollmershäuser, T.: ifo Konjunkturprognose Herbst 2020: Deutsche Wirtschaft weiter auf Erholungskurs. ifo Schnelld. Digital **1**(11) (2020)
4. Sauer, S., Wohlrabe, K.: Konjunkturumfragen im Fokus: Deutsche Wirtschaft in CoronaSchockstarre. ifo Schnelld. **71**(4), 44–47 (2020)
5. Statistisches Bundesamt: Außenhandel, Fachserie 7, Reihe 1. August (2020)
6. Wollmershäuser, T., et al.: ifo Konjunkturprognose Winter 2020: Das Coronavirus schlägt zurück – erneuter Shutdown bremst Konjunktur ein zweites Mal aus. ifo Schnelld. **73**, Sonderausgabe Dezember 2020, 03–61 (2020)
7. Correia, S., Luck, S., Verner, E.: Pandemics depress the economy, public health interventions do not: Evidence from the 1918 flu. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3561560>
8. Johns-Hopkins-University: Coronavirus resource center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Zugegriffen: 21. Okt 2020
9. International Monetary Fund (IMF): World economic outlook, October 2020: a long and difficult ascent. Washington D.C. (2020)
10. Dorn, F., Khailaie, S., Stöckli, M., Binder, S., Lange, B., Vanella, P., Wollmershäuser, T., Peichl, A., Fuest, C., Meyer-Hermann, M.: Das gemeinsame Interesse von Gesundheit und Wirtschaft: Eine Szenarienrechnung zur Eindämmung der Corona-Pandemie. ifo Schnelld. Digital **01**(06) (2020)
11. Dorn, F., Khailaie, S., Stöckli, M., Binder, S., Lange, B., Lautenbacher, S., Vanella, P., Wollmershäuser, T., Peichl, A., Fuest, C., Meyer-Hermann, M.: The common interests of health protection and the economy: Evidence from scenario calculations of COVID-19 containment policies. <https://doi.org/10.1101/2020.08.14.20175224>

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Verfassungsrechtliche Grenzen des Infektionsschutzes

Horst Dreier^(✉)

Ehem. Professor für Rechtsphilosophie, Staats- und Verwaltungsrecht,
Universität Würzburg, Würzburg, Deutschland
dreier@mail.uni-wuerzburg.de

Schlüsselwörter: Rechtsstaat · Föderalismus · Grundrechte

Der vorliegende Text ist die überarbeitete, erweiterte und mit Anmerkungen versehene Fassung des Vortrages, den der Autor am 30. Oktober 2020 im Rahmen der Tagung „Infektionen und Gesellschaft“ gehalten hat. Knapp drei Wochen später hat der Bundestag mit Zustimmung des Bundesrates teils substantielle Änderungen des einschlägigen Infektionsschutzgesetzes vorgenommen¹. Diese Novellierungen sind in den Text eingearbeitet worden: Jeweils am Ende eines Kapitels wird die Relevanz der Änderungen für die Ausführungen beschrieben, die sich auf die bis Mitte November geltende Rechtslage beziehen. Diese „alte“ Rechtslage ist freilich nicht überholt oder ab sofort gegenstandslos. Denn da sich alle zwischen März und Mitte November 2020 getroffenen Corona-Schutzmaßnahmen auf die ursprünglichen Regelungen stützen und die Vielzahl der gerichtlichen Entscheidungen dazu praktisch ausnahmslos im vorläufigen Rechtsschutz ergingen, werden in Zukunft noch zahlreiche Hauptsacheverfahren bis hin zu bundesverfassungsgerichtlichen Entscheidungen folgen. Deshalb bleibt die „alte“ Rechtslage von ungebrochener Relevanz und praktischer Bedeutung.

1 Das Grundgesetz als Vorgabe

Die Grenzen der staatlichen Maßnahmen zur Bekämpfung der aktuellen Corona-Pandemie werden durch die Vorgaben des Grundgesetzes gebildet. Diese Aussage mag man als trivial empfinden: Die verfassungsrechtlichen Grenzen sind eben die Grenzen der Verfassung. Doch dieser Eindruck täuscht. Denn mit dieser Aussage steht zugleich fest, dass es in Deutschland keinen Rückgriff auf ein ungeschriebenes Notstandsrecht gegeben hat, das über der geschriebenen Verfassung steht. Ein solcher Ausnahmezustand suspendiert nach klassischem Verständnis das geltende Recht und setzt es für gewisse Zeit außer Kraft. In der Bundesrepublik hingegen sind bislang alle einschlägigen Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie (Parlamentsgesetze,

¹ „Drittes Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ vom 18. November 2020 (BGBl. I S. 2397).

Rechtsverordnungen der Exekutive, Allgemeinverfügungen oder Einzelverwaltungsakte der Behörden) auf den verfassungsrechtlich vorgesehenen Bahnen und im üblichen Verfahren erlassen worden. Das Grundgesetz beansprucht somit auch im aktuellen Krisenfall ungeschmälert Geltungskraft. Die Pandemie ist im Rahmen der allgemeinen Verfassungsordnung zu bewältigen. Daher befinden wir uns in Deutschland zweifellos in einem außergewöhnlichen Zustand, aber – entgegen einer in der Öffentlichkeit verbreiteten Terminologie – bei verfassungsrechtlicher Betrachtung nicht in einem Ausnahmezustand².

Das hat konkrete Folgen für die hier interessierende Frage, ob möglicherweise im Zuge der Bekämpfung der Pandemie Vorgaben des Grundgesetzes verletzt worden sind. Denn insofern gilt das normale „Prüfprogramm“, gelten also die gleichen verfassungsrechtlichen Maßstäbe wie in normale(re)n Zeiten. In der öffentlichen Debatte steht seit Anbeginn der Pandemiebekämpfung die Frage im Zentrum, ob die nach Ausmaß, Intensität und Dauer beispiellosen Einschränkungen der Grundrechte einer näheren verfassungsrechtlichen Prüfung standhalten oder ob die entsprechenden Maßnahmen, salopp gesprochen, den Bogen überspannt haben. Dieser Aspekt soll im Folgenden nicht fehlen (dazu 5). Ebenso herausragende Bedeutung kommt aber neben den Grundrechten anderen Verfassungsprinzipien zu, wie sie in Art. 20 Abs. 1 bis 3 GG verankert sind: Rechtsstaat, Föderalismus und Demokratie (dazu 2 bis 4). Gerade weil die hier aufscheinenden Probleme in der Öffentlichkeit weit weniger intensiv zur Kenntnis genommen, sogar oft überhaupt nicht registriert worden sind, seien sie an den Anfang des Beitrages gestellt.

2 Rechtsstaat

2.1 Das Problem der infektionsschutzrechtlichen Generalklausel

Der Vorbehalt des Gesetzes. Der Rechtsstaat bildet einen zentralen Pfeiler in der Architektur des Grundgesetzes³. Eines seiner wichtigsten Elemente ist der Vorbehalt des Gesetzes, ein Grundsatz, der schon im konstitutionellen Staatsrecht des 19. Jahrhunderts anerkannt war. Der Vorbehalt des Gesetzes besagt, dass alle Eingriffe der Exekutive in die Freiheitssphäre der Bürger einer gesetzlichen Grundlage bedürfen. Der Merksatz lautet: keine Maßnahme ohne Gesetz.

Die infektionsschutzrechtliche Generalklausel. Bekanntlich werden nun die staatlichen Maßnahmen zur Bekämpfung des Corona-Virus auf das Infektionsschutzgesetz (IfSG) gestützt. Dieses kennt zwar wenige näher spezifizierte Standardbefugnisse (§ 29: Beobachtung; § 30: Quarantäne; § 31: Berufliches Tätigkeitsverbot). Doch der Löwenanteil der staatlichen Maßnahmen, die in der allerersten Phase in

² Wie hier Jens Kersten/Stephan Rixen: Der Verfassungsstaat in der Corona-Krise, S. 27 ff., 33 ff. München (2020).

³ Kompakter Überblick zur Genese und zu den Teilelementen des Rechtsstaatsprinzips: Horst Dreier: Idee und Gestalt des freiheitlichen Verfassungsstaates, S. 23–38 (25 ff., 31 ff.). Tübingen (2014).

der Form von Allgemeinverfügungen, schon bald aber allein als Rechtsverordnungen der Länder gemäß § 32 IfSG ergangen sind, stützt sich auf die Bestimmung des § 28 Abs. 1 Satz 1 IfSG. Danach „trifft die zuständige Behörde die notwendigen Schutzmaßnahmen, [...] soweit und solange es zur Verhinderung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten erforderlich ist“⁴. Bei dieser Norm, die nur durch einige wenige und keineswegs abschließende Regelbeispiele (Betretungs-, Veranstaltungs- und Ansammlungsverbote) etwas näher profiliert wird, handelt es sich um eine infektionsschutzrechtliche Generalklausel, weil die Maßnahmen nicht genauer spezifiziert sind, sondern nur allgemein von den „notwendigen Schutzmaßnahmen“ die Rede ist⁵. Als Tatbestandsvoraussetzung für die Ergreifung dieser Maßnahmen firmiert allein: „Werden Kranke, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige oder Ausscheider festgestellt ...“ (§ 28 Abs. 1 IfSG). Dennoch liegt mit dieser schmalen, ja spärlichen Norm ein Gesetz vor, sodass bei rein formaljuristischer Betrachtung das rechtsstaatliche Erfordernis des Vorbehalts des Gesetzes als erfüllt anzusehen ist.

Die Wesentlichkeitslehre. Doch diese Betrachtung reicht nicht aus, weil die sogenannte Wesentlichkeitslehre ins Spiel kommt⁶. Denn schon seit langem ist es herrschende Rechtsauffassung in Judikatur wie Literatur, dass der förmliche, also der parlamentarische Gesetzgeber die wesentlichen Entscheidungen selbst treffen muss, sie also nicht im Wege einer Generalklausel einfach der Exekutive überlassen darf. Und als „wesentliche“ Entscheidungen gelten nach der unbestrittenen Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts insbesondere solche, die die Grundrechtsausübung betreffen. Es kann mithin kein vernünftiger Zweifel daran bestehen, dass die Pandemiebekämpfung mit ihren außerordentlich weitreichenden

⁴ Das „Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG)“ stammt aus dem Jahre 2000. Es wurde nach Ausbruch der Corona-Pandemie zunächst geändert durch das „Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ v. 27. Mai 2020 (BGBl. I S. 587), das am 28. März 2020 in Kraft getreten ist. Weitere hier interessierende Änderungen erfolgten durch ein „Zweites Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ vom 19. Mai 2020 (BGBl. I S. 1018). An der grundsätzlichen Struktur der Bekämpfungsmaßnahmen gemäß §§ 28 ff. (Generalklausel mit wenigen Regelbeispielen und die Standardbefugnisse in §§ 29, 30, 31 IfSG) hat sich durch diese Gesetze nichts geändert. Doch wurde durch einige eher unscheinbar anmutende redaktionelle Änderungen des § 28 im ersten Gesetz vom März 2020 das Bestreben erkennbar, von der ursprünglich dominierenden Leitvorstellung lokal und zeitlich begrenzter Ausbrüche abzurücken und auf sehr viel größere und länger andauernde Prozesse umzusteuern; vgl. dazu etwa Stephan Rixen, Gesundheitsschutz in der Coronavirus-Krise. Die (Neu-)Regelungen des Infektionsschutzgesetzes, In: NJW S. 1097–1103 (1099) (2020).

⁵ Näher hierzu (auch zur verfassungsrechtlichen Problematik) aus der Kommentarliteratur etwa Sebastian Kluckert: Verfassungs- und verwaltungsrechtliche Grundlagen des Infektionsschutzrechts, In: ders. (Hrsg.) Das neue Infektionsschutzrecht, Baden-Baden (2020), § 2 Rn. 80 ff.

⁶ Zu ihr statt vieler: Dieter Hömig: Grundlagen und Ausgestaltung der Wesentlichkeitslehre, In: Festgabe 50 Jahre Bundesverwaltungsgericht, herausgegeben von Eberhard Schmidt-Aßmann u. a., S. 273–288, Köln u. a. (2003).

und praktisch die Gesamtbevölkerung betreffenden Grundrechtsbeschränkungen einen Musterfall für die Anwendung der Wesentlichkeitslehre darstellt⁷. Wichtige Konsequenz: „Die Qualifikation einer Regelung als ‚wesentlich‘ hat typischerweise ein Verbot der Normdelegation und ein Gebot größerer Regelungsdichte durch den parlamentarischen Gesetzgeber zur Folge.“⁸

Konkret bedeutet das: Auch wenn sich der alleinige Rückgriff auf die infektionsschutzrechtliche Generalklausel in der Anfangsphase der Pandemie noch durch die absolut neue Situation rechtfertigen ließ, so ist sie doch auf Dauer als Rechtsgrundlage untauglich, weil es spezifischer gesetzlicher Vorgaben bedarf. Auf diesen Punkt wurde schon seit längerem und mit wachsendem Nachdruck in der verfassungsrechtlichen Literatur hingewiesen⁹. Zudem haben die Gerichte in jüngerer Zeit vermehrt eine präzisere gesetzliche Ermächtigung für die grundrechtseinschränkende Rechtsverordnungen der Länder gefordert¹⁰. Besonders deutlich ist nach mehr als acht Monaten unlängst nochmals der Bayerische Verwaltungsgerichtshof geworden, der seinen Leitsatz zur Entscheidung wie folgt fasst: „Mit der zeitlichen Intensität der bislang nur im Rahmen von Rechtsverordnungen der Exekutive geregelten Maßnahmen zur Bekämpfung der SARS-CoV-2-Pandemie verschärfen sich die Anforderungen des Parlamentsvorbehalts aus Art. 80 Abs. 1 Satz 1 und 2 GG.“¹¹ Dieser richterliche Hinweis auf Art. 80 GG erklärt sich daraus, dass mittlerweile so gut wie alle Maßnahmen der (allein zuständigen) Bundesländer in Gestalt von Rechtsverordnungen erlassen werden. Dazu ermächtigt § 32 IfSG, dessen Satz 1 lautet: „Die Landesregierungen werden ermächtigt, unter den Voraussetzungen, die für Maßnahmen nach den §§ 28 bis 31 maßgebend sind, auch durch Rechtsverordnungen entsprechende Gebote und Verbote zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten zu erlassen.“ Hier führt die Vagheit der Generalklausel wegen der Scharnierfunktion des § 32 IfSG also dazu, dass es an der notwendigen Bestimmtheit der Rechtsverordnung fehlt, an die Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG strenge Anforderungen stellt¹². Das demonstriert die enge Verwandtschaft von allgemeiner Wesentlichkeitslehre und speziellem Bestimmtheitsgebot für Rechtsverordnungen.

⁷ Kluckert (Fn. 5), § 2 Rn. 105.

⁸ Zitat: Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts (im folgenden abgekürzt: BVerfGE), Bd. 150, S. 1 (97 f., Rn. 195).

⁹ Z.B. Johannes Lichdi: Die Geltung des Parlamentsvorbehalts in der Corona-Pandemie, In: SächsVBl. S. 273–279 (2020); Uwe Volkmann: Heraus aus dem Verordnungsregime, In: NJW, S. 3153–3160 (2020), beide mit weiteren Nachweisen.

¹⁰ Es gab schon früh gerichtliche Hinweise auf diesen kritischen Punkt: OVG Münster v. 6. April 2020, 13 B 398/20.NE, Rn. 63 ff. (bei openjur); VGH Mannheim v. 9. April 2020, 1 S. 925/20, Ls. 3. – Ähnlich BayVGh v. 27. April 2020, 20 NE 20.793, Rn. 45.

¹¹ BayVGh v. 29. Oktober 2020, 20 NE 20.2360; das ist in Rn. 28 ff. näher und mit Nachdruck ausgeführt. – Ähnlich deutlich: Verfassungsgerichtshof des Saarlandes v. 28. August 2020, Lv 15/20, abgedruckt in: NVwZ 2020, S. 1513 (1518). Allerdings gibt es auch Entscheidungen anderer Gerichte, die (derzeit) keine Zweifel an der Anwendbarkeit der Generalklausel hegen.

¹² Vgl. dazu noch unter Punkt 2.2.

Doch ist, was nicht immer hinlänglich klar gesehen wird, ihr Anwendungsbereich nicht deckungsgleich. Würden die Länder nicht durchweg von der Möglichkeit des § 32 IfSG Gebrauch machen, sondern deren Regierungen oder Behörden ihre Maßnahmen allein und direkt auf § 28 IfSG stützen, indem sie (wie zu Beginn der Pandemie geschehen) Allgemeinverfügungen erließen, wäre die Problemzone des Art. 80 GG gar nicht berührt. Es bestünde aber immer noch das aufgezeigte Zentralproblem, dass das normative Entscheidungsprogramm des § 28 IfSG nicht den Vorgaben der Wesentlichkeitslehre entspricht.

Man wird nicht ganz fehlgehen in der Annahme, dass es – neben kritischen Stimmen aus der Rechtswissenschaft und Forderungen der Oppositionsfraktionen – vor allem die erwähnten deutlichen Hinweise aus der gerichtlichen Spruchpraxis waren, die die Regierungsfractionen dazu bewogen haben, hier signifikant nachzubessern¹³.

Änderung der Rechtslage durch die Novelle vom November 2020. Denn durch das Gesetz vom November 2020¹⁴ ist mit dem neuen § 28a IfSG zum einen eine Norm eingefügt worden, die spezifisch auf die aktuelle Corona-Pandemie zugeschnitten ist. Sie trägt die Überschrift „Besondere Schutzmaßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung der Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)“ und listet in 17 Punkten so gut wie alle derjenigen Maßnahmen auf, die sich bislang auf die infektionsschutzrechtliche Generalklausel (in Verbindung mit den Rechtsverordnungen der Länder) stützen müssen: Abstandsgebot, Maskenpflicht, Ausgangs- und Kontaktbeschränkungen, Betretungsverbote, Betriebs- und Geschäftsschließungen, Untersagung von Veranstaltungen und anderes mehr. Das sind zwar weiterhin (nur) nicht abschließend aufgezählte Regelbeispiele, die ihrerseits nicht in eine Hierarchie gebracht wurden¹⁵. Allerdings werden nunmehr ausdrücklich die Ziele der ergriffenen Maßnahmen benannt (der Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems). Zudem sind anhand von Inzidenzwerten in grober Typisierung Schweregrade mit entsprechend höheren oder niedrigeren Eingriffsschwellen vorgegeben.

Begrüßenswert erscheint zum anderen die Klarstellung, dass die Maßnahmen des § 28a nur bei Feststellung einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite ergriffen werden können – und dass diese Feststellung, die bislang an materielle Kriterien nicht gebunden war, nun in § 5 Abs. 1 Satz 4 IfSG an bestimmte, wenn auch weitgefaste Voraussetzungen (Ausrufung einer Pandemie durch die WHO oder dynamische Ausbreitung) geknüpft ist. Insgesamt sind durch §§ 5, 28a IfSG die tatbestandlichen Voraussetzungen, die sich zuvor in den dürren Worten des § 28 Abs. 1 IfSG („Werden

¹³ BT-Drs. 19/23.944.

¹⁴ Vgl. oben Fn. 1.

¹⁵ Wenn man davon absieht, dass in § 28a Abs. 2 IfSG für einige besonders sensible und eingriffsintensive Maßnahmen (Versammlungen und religiöse Veranstaltungen, Ausgangsbeschränkungen und Zugang zu Krankenhäusern und Heimen) noch einmal schärfere Voraussetzungen aufgestellt werden. Sie sollen nur zulässig sein, „soweit auch bei Berücksichtigung aller bisher getroffenen Maßnahmen“ eine wirksame Eindämmung des Virus „erheblich gefährdet wäre“.

Kranke, Krankheitsverdächtige [etc.] festgestellt, [...]“) erschöpften, nunmehr deutlich geschärft. Dass Rechtsverordnungen gemäß § 32 IfSG nunmehr mit einer allgemeinen Begründung zu versehen sind (§ 28a Abs. 5 IfSG), dürfte gleichermaßen zur höheren Bestimmtheit der jeweils erlassenen Maßnahmen beitragen. Obgleich damit die infektionsschutzrechtlichen Normen noch nicht die Präzision gefahrenabwehrrechtlicher Befugnisse erreicht haben, so ist doch insgesamt ein erheblicher Gewinn an rechtsstaatlicher Bestimmtheit und demokratischer Legitimation zu verzeichnen. Nicht übersehen werden darf bei alledem aber, dass diese Neuregelungen erst ab Inkrafttreten (19. November 2020) gelten. Sowohl der erste Lockdown im März 2020 als auch der zweite Anfang November des Jahres sowie alle in der Zwischenzeit ergriffenen Schutzmaßnahmen beruhten weitestgehend auf der – wie dargelegt problematischen – Grundlage der infektionsschutzrechtlichen Generalklausel. Die Rechtmäßigkeit jener zahlreich angefochtenen Maßnahmen wird in nächster Zeit Gegenstand vieler (verwaltungs-)gerichtlicher Entscheidungen in Hauptsacheverfahren sein.

2.2 Das Problem gesetzesverändernder Rechtsverordnungen

Normenhierarchie. Zur rechtsstaatlichen Ordnung gehört auch eine „hierarchische Bindung“ des Rechts¹⁶. Danach ist die gesetzgebende Gewalt an die Vorgaben der Verfassung, die Exekutive als vollziehende Gewalt aber ihrerseits an die Gesetze gebunden. Art. 20 Abs. 3 GG drückt das so aus: „Die Gesetzgebung ist an die verfassungsmäßige Ordnung, die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung sind an Gesetz und Recht gebunden.“¹⁷ Für den besonderen Fall exekutiver Rechtsetzung findet die allgemeine Gesetzesbindung der Verwaltung eine Konkretisierung in Art. 80 GG. Man kann dessen Kernaussage schlicht so formulieren: Rechtsverordnungen müssen sich im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben halten. Diese stehen nicht zur Disposition der Verwaltung, sondern bilden ihre unverrückbare Vorgabe.

Diese verfassungsrechtlich fundierte Normenhierarchie wird nun durch einige Bestimmungen des Infektionsschutzgesetzes auf den Kopf gestellt. So ermächtigen § 5 Abs. 2 Nr. 3, 4, 7 und 8 das Gesundheitsministerium dazu, von einer Vielzahl von Gesetzen abzuweichen, insbesondere bestimmte Ausnahmen von gesetzlichen Vorschriften zuzulassen. Der Inhalt der Gesetze wird hier in gewissem Umfang durch die Exekutive bestimmt.

Zulässige Anwendungsbeschränkungen? Zu rechtfertigen sind diese Ermächtigungen nicht durch den Hinweis darauf, dass sie nicht völlig unüblich seien, weil in anderen Gesetzen ebenfalls gewisse Anwendungsbeschränkungen durch die Exekutive vorgesehen sind und das Bundesverfassungsgericht diese gebilligt habe¹⁸.

¹⁶ Terminus: Helmuth Schulze-Fielitz In: Horst Dreier (Hrsg.), Grundgesetz-Kommentar, Bd. II, 3. Aufl., Art. 20 (Rechtsstaat), Rn. 81 ff. Tübingen (2015).

¹⁷ Die schwierige und umstrittene Frage, was insofern unter „Recht“ zu verstehen ist (dazu Schulze-Fielitz [Fn. 16], Art. 20 [Rechtsstaat], Rn. 92 ff.), kann hier auf sich beruhen.

¹⁸ Tendenziell in diese Richtung etwa Annette Guckelberger: Flexiblere Abänderung von Rechtsvorschriften aufgrund der Corona-Pandemie?, in: DVBl. S. 1441–1448 (1443 ff.) (2020).

Denn es gibt gravierende Unterschiede. Zum einen wurde das Gesetz in jenen Fällen (etwa im Betäubungsmittel- oder im Ladenschlussrecht) unter dem Vorbehalt genau festgelegter Änderungsmodalitäten erlassen. Die Änderung der Rechtslage ist also bereits im Gesetz selbst vorgesehen; dieses hat sich eine solche Beschränkungsmöglichkeit sozusagen im gleichen Atemzug beigelegt. Zum anderen sind die Anwendungsbeschränkungen auf eher marginale, oft technische Gesichtspunkte bezogen und tatbestandlich eng umschrieben.

Als Beispiel für beide Aspekte mag § 1 Abs. 2 BtMG dienen. Danach darf die Bundesregierung die in den Anlagen zum Gesetz aufgeführten Listen der einschlägigen Stoffe und Zubereitungen ändern oder ergänzen (und damit den tatsächlichen Veränderungen auf dem Betäubungsmittelmarkt Rechnung tragen), aber zum einen erst nach Anhörung von Sachverständigen, zum zweiten allein durch eine mit Zustimmung des Bundesrates erlassene Rechtsverordnung und drittens nur, wenn die in § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1–3 BtMG genannten Voraussetzungen vorliegen¹⁹. Hier ist (wie etwa auch bei den vergleichbaren Regelungen des Ladenschlussgesetzes²⁰) das Gesetz unter dem Vorbehalt genau festgelegter Änderungsmodalitäten erlassen worden²¹. Wenn das Bundesverfassungsgericht solche und ähnliche Konstellationen für verfassungsgemäß gehalten hat²², dann nur, weil die Beschränkung des Geltungsanspruchs des Gesetzes schon in diesem selbst normiert war und sich die Abweichung auf eher marginale Aspekte bezog²³.

¹⁹ Ein Kammerbeschluss des Bundesverfassungsgerichts hat diese Regelung für zulässig erklärt, weil „die gesetzesverdrängende Wirkung auf einem ausdrücklich zugunsten der Rechtsverordnung reduzierten – subsidiären – Geltungsanspruch des Gesetzes beruht“: BVerfG NJW 1998, 669 (670).

²⁰ Das LadSchlG sieht in § 3 Allgemeine Ladenschlusszeiten und dann in den folgenden Paragraphen Abweichungen davon vor. Gemäß §§ 10, 11 können Landesregierungen durch Rechtsverordnung abweichende Öffnungszeiten für Kur- und Erholungsorte (§ 10) oder für ländliche Gebiete an Sonntagen (§ 11) festlegen, das Bundesministerium für Arbeit und Soziales kann gemäß § 12 durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates den Verkauf bestimmter Waren an Sonntagen regeln. Wiederum sieht das Gesetz selbst Abweichungsmöglichkeiten vor, bindet zudem die Rechtsverordnung an tatbestandlich klare Voraussetzungen und verlangt für Rechtsverordnungen des Bundes die Zustimmung des Bundesrates.

²¹ Weitere Beispiele nennt Kluckert (Fn. 5), § 2 Rn. 138.

²² Neben der Kammer-Entscheidung BVerfG NJW 1998, 669 wird oft eine Senatsentscheidung aus dem Jahre 1958 zitiert: BVerfGE 8, 155. Der Fall betraf eine Frage des Lastenausgleichsgesetzes. Es ging hier zwar nicht um eine Rechtsverordnung, sondern um eine allgemeine Verwaltungsvorschrift, doch ist die Problematik ganz ähnlich gelagert.

²³ Im Fall von BVerfGE 8, 155 war im Gesetz selbst eine subsidiäre Regelung zur Abweichung von einzelnen Regeln eben dieses Gesetzes bzw. der auf seiner Grundlage ergangenen Rechtsverordnungen vorgenommen worden, was das Gericht unbeanstandet lässt (BVerfGE 8, 155 [169 ff.]). Ein und derselbe Normgeber hatte also für das von ihm erlassene Gesetz willentlich und gewissermaßen sehenden Auges eine Abweichungsmöglichkeit geschaffen, allerdings nur für eher marginale Fragen des Verwaltungsablaufs, was das Gericht stark herausstellt und deutlich als Grenze markiert (BVerfGE 8, 155 [171]).

Solche Begrenzungen der Verordnungsmacht sind bei den Ermächtigungen im IfSG nicht ersichtlich. Vor allem fehlt es an dem typischen Merkmal der Fälle zulässiger gesetzergänzender Rechtsverordnungen: Das Gesetz selbst sieht zum Zeitpunkt seines Erlasses eine solche Delegationsmöglichkeit oder „Anwendungsbeschränkung“ vor. Das ist bei den zahlreichen Gesetzen nicht der Fall, die durch Rechtsverordnung des Gesundheitsministeriums geändert werden könnten. Vielmehr ist das Gesundheitsministerium befugt, auf eine Vielzahl von (teils seit langem in Kraft befindlichen) Gesetzen zuzugreifen und diese zu modifizieren. Das zeigt zugleich, dass es sich nicht lediglich um randständige Aspekte oder technische Details handelt.

Bestimmtheitsgebot (Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG). Ein weiterer Verstoß gegen geltendes Verfassungsrecht tritt hinzu²⁴. Er betrifft das Bestimmtheitsgebot des Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG. Danach sind „Inhalt, Zweck und Ausmaß der erteilten Ermächtigung“ im Gesetz zu bestimmen. Literatur wie vor allem die bundesverfassungsgerichtliche Judikatur legen hier relativ strenge Maßstäbe an²⁵. Der Gesetzgeber muss die programmatische Steuerung der Verordnung maßgeblich bestimmen. Im Falle der Ermächtigungen in § 5 Abs. 2 IfSG kann indes von einer erkennbaren Begrenzung im Hinblick auf ihren Inhalt oder ihr Ausmaß keine Rede sein. Ganz unklar ist schon der Kreis der Gesetze, die von der Änderungsermächtigung erfasst werden. Eine einschlägige Ausarbeitung der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages hatte ausdrücklich festgestellt, dass hier Abweichungen „von einer unüberschaubaren Zahl an gesetzlichen Vorschriften“ ermöglicht werden²⁶. Damit handelt es sich um eine Art von „Blankovollmacht“²⁷. Das ist das Gegenteil dessen, was das Bestimmtheitsgebot des Art. 80 GG bezweckt.

Änderung der Rechtslage durch die Novelle vom November 2020. Durch das Gesetz vom November 2020²⁸ wurde die besonders problematische²⁹ Verordnungsermächtigung des § 5 Abs. 2 Nr. 3 IfSG gestrichen. Unangetastet blieben aber die Verordnungsermächtigungen der Nr. 4, 7, 8 und 10. Die dargelegten Einwände gegen ihre Verfassungsmäßigkeit bestehen somit ungeschmälert fort.

²⁴ Beide Punkte werden in der Diskussion nicht immer klar auseinandergelassen. Der soeben behandelte normenhierarchische Einwand bliebe bestehen, selbst wenn es der ermächtigenden Gesetzesnorm *nicht* an der gebotenen Bestimmtheit fehlen würde – was allerdings der Fall ist, wie sogleich gezeigt wird.

²⁵ Vgl. statt vieler die Darstellung von Hartmut Bauer In: Dreier, GGK II (Fn. 16), Art. 80 Rn. 32 ff.

²⁶ Wissenschaftliche Dienste des Bundestages, Ausarbeitung v. 2. April 2020, WD 3 – 3000 – 080/20, S. 6. – Ähnlich Rixen: Gesundheitsschutz (Fn. 4), S. 1102: „Die Rechtsverordnungen ermöglichen zahlreiche Modifikationen und vor allem Ausnahmen praktisch im gesamten öffentlich-rechtlichen Recht der Gesundheit“.

²⁷ Thomas Kingreen: Das Studium des Verfassungsrechts in der Pandemie, In: Jura, S. 1019–1035 (1034) (2020).

²⁸ Vgl. oben Fn. 1.

²⁹ Guckelberger: Abänderung (Fn. 18), S. 1444 ff.

3 Föderalismus

3.1 Zur Kritik an der bundesstaatlichen Struktur

Die föderale Struktur der Bundesrepublik Deutschland kann auf eine lange Historie zurückblicken und ist im Grundgesetz fest verankert³⁰. Die sogenannte Ewigkeitsgarantie des Art. 79 Abs. 3 GG, die bestimmte Materien vor einer Verfassungsänderung schützt und somit auch dem Zugriff noch so großer Mehrheiten entzieht, garantiert die bundesstaatliche Struktur gleich mehrfach³¹. Von daher muss es irritieren, wenn im Zuge der Corona-Debatten von der föderalen Vielfalt der Bundesrepublik zumeist in einem negativen und pejorativen Sinn die Rede gewesen ist. Ständig wurde in den Medien der vermeintliche „Flickenteppich“ an Regelungen kritisiert, verbunden mit ganz ahistorischen Hinweisen auf eine angeblich herrschende „Kleinstaaterei“ und dem Ruf nach bundeseinheitlichen Regelungen. Offenkundig macht sich hier ein „antiföderaler Reflex“ bemerkbar³², den man auch aus anderen Kontexten (Schulen, Universitäten) kennt.

Demgegenüber ist daran zu erinnern, dass die föderale Gliederung nicht allein aufgrund der dadurch erzielten vertikalen Gewaltenteilung einen freiheitssichernden Effekt hat, sondern auch regional problemangemessene Regelungen ermöglicht. Derartige situationsspezifische und deswegen zwingend unterschiedlich ausfallende Maßnahmen sind auch in der Corona-Krise ergriffen worden, in der sich das Infektionsgeschehen lange Zeit sehr unterschiedlich entfaltete, wenn man nur an die gravierenden Differenzen zwischen Bayern und Mecklenburg-Vorpommern denkt.

Gewiss verdanken sich die divergierenden Regelungen nicht immer unterschiedlichen Sachlagen, sondern spielten auch andere, vornehmlich politische Faktoren (Parteienkonkurrenz, Profilierungsversuche) eine Rolle. Und selbstverständlich waren die ergriffenen Maßnahmen nicht gänzlich frei von Inkonsistenzen und zuweilen auch von Kuriositäten. Besonders wünschenswert wäre es gewesen, wenn man immer relativ streng zwischen den entscheidenden Kriterien für die Bekämpfung der Pandemie (also welche Parameter sind entscheidend: zum Beispiel R-Wert, Inzidenzwerte, Infektionszahlen, Krankenzahlen, Verfügbarkeit von Krankbetten) und den aufgrund der Anwendung dieser Kriterien ergriffenen Maßnahmen selbst unterschieden (und das auch beständig so kommuniziert) hätte. Dadurch hätte sich die Akzeptanz so mancher Entscheidung wohl steigern lassen.

Aber davon abgesehen erscheint es eben nicht nur zulässig, sondern geradezu geboten, auf bestehende Divergenzen mit unterschiedlichen Maßnahmen zu reagieren. Die bundesstaatliche Struktur bietet hierzu aufgrund der Eigenständigkeit der Länder beste Voraussetzungen und erlaubt zudem, wenn auch in recht engen Grenzen, ein

³⁰ Umfassende Darstellung: Josef Isensee: Idee und Gestalt des Föderalismus im Grundgesetz, In: Josef Isensee/Paul Kirchhof (Hrsg.), Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland, Bd. VI, 3. Aufl., § 126 (S. 3–199) Heidelberg (2008).

³¹ Vgl. Horst Dreier In: ders., GGK II (Fn. 16), Art. 79 III Rn. 21 ff., 47 f.

³² Kersten/Rixen: Verfassungsstaat (Fn. 2), S. 113.

konkurrierendes Ringen um die beste Problemlösung³³. So kann es im Grunde nicht überraschen, dass nach der Einschätzung vieler Beobachter, nicht zuletzt solcher aus dem Ausland, Deutschland bei der Bekämpfung der Pandemie gerade wegen seiner föderalen Struktur bislang im Vergleich besser abgeschnitten hat als zentralistische Staaten wie Frankreich oder Großbritannien³⁴.

3.2 Das Problem des bundesstaatlichen Zugriffs auf Verwaltungskompetenzen der Länder

Ein verfassungsrechtliches Problem ergibt sich nicht aus der Eigenständigkeit der Länder, sondern umgekehrt aus der Gefährdung ihrer Kompetenzen durch eine übergreifende Regelung des § 5 IfSG in seiner im März 2020 geänderten Fassung³⁵. Hier werden nämlich dem Bundesgesundheitsministerium Verwaltungskompetenzen zugestanden, die die Ausführung des Gesetzes betreffen, indem ihm in mehreren Fällen die Befugnis zur „Anordnung“³⁶ bestimmter Maßnahmen erteilt wird (§ 5 Abs. 2 Nr. 1, 2, 5 und 6). Für eine derartige Verwaltungskompetenz des Bundes bedürfte es aber einer Verankerung im Grundgesetz, an der es fehlt, weil es für das Infektionsschutzgesetz weder geschriebene noch ungeschriebene Verwaltungszuständigkeiten des Bundes gibt.

Die doppelte Vermutung des Art. 83 GG. Der bundesdeutsche Föderalismus ist ein sogenannter Exekutivföderalismus. Das heißt: Während im Bereich der Gesetzgebung eindeutig der Bund dominiert, resultiert die Stärke der Länder daraus, dass sie nicht nur die eigenen Landesgesetze, sondern – von einigen Ausnahmen abgesehen – auch die Bundesgesetze ausführen (Art. 83 ff. GG). Art. 83 GG enthält für diesen Regelfall eine doppelte Vermutung: Erstens, dass die Länder die Bundesgesetze ausführen (und nicht der Bund). Zweitens, dass sie sie als eigene Angelegenheit ausführen (und nicht im Auftrag des Bundes). „Widerlegt“ wird die erste Vermutung in den Fällen der bundeseigenen Verwaltung (Art. 86 GG), die zweite in den Fällen der Bundesauftragsverwaltung (Art. 85 GG).

Doch liegt weder der eine noch der andere Ausnahmefall vor. Das Infektionsschutzgesetz gehört vielmehr zu den Gesetzen, die gemäß Art. 83, 84 GG von den Ländern als eigene Angelegenheit ausgeführt werden. Zwar sind auch hier einige Ingerenzmöglichkeiten des Bundes vorgesehen, doch sind diese eng begrenzt. So kann der Bund in Ausnahmefällen „wegen eines besonderen Bedürfnisses nach bundeseinheitlicher Regelung das Verwaltungsverfahren ohne Abweichungsmöglichkeit für die Länder“ regeln (Art. 84 Abs. 1 Satz 5 GG); auch kann die

³³ So auch Oliver Lepsius: Grundrechtsschutz in der Corona-Pandemie, In: Recht und Politik 56, S. 258–282 (278 f.), (2020), mit dem treffenden zusätzlichen Hinweis, dass schon wegen der Möglichkeit von alternativen Regelungen der Rechtfertigungsdruck wächst.

³⁴ Dazu einige Hinweise bei Nathalie Behnke: Föderalismus in der (Corona-)Krise?, In: Aus Politik und Zeitgeschichte, 70. Jg., Heft 35–37, S. 9–15 (9, 14) (2020).

³⁵ Vgl. oben Fn. 4.

³⁶ Hierunter sind entweder Einzelverfügungen (Verwaltungsakte) oder Allgemeinverfügungen zu verstehen.

Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Vorschriften erlassen (Art. 84 Abs. 2 GG); sie führt zudem eine allgemeine Rechtsaufsicht (Art. 84 Abs. 3 GG). In keinem dieser Fälle sind dem Bund aber eigene Vollzugskompetenzen verliehen. Das gilt auch für Art. 84 Abs. 5 GG, wonach der Bundesregierung durch ein Bundesgesetz, das wiederum der Zustimmung des Bundesrates bedarf, „die Befugnis verliehen werden [kann], für besondere Fälle Einzelweisungen zu erteilen“, die im Falle der Dringlichkeit an die obersten Bundesbehörden zu richten sind.

Ausführung durch das Gesundheitsministerium? Das bedeutet: Die in § 5 Abs. 2 Nr. 1, 2, 5 und 6 IfSG enthaltenen Ermächtigungen des Gesundheitsministeriums, Anordnungen zu erteilen und das IfSG somit „auszuführen“, sind durch das Grundgesetz nicht gedeckt. Weder handelt es sich bei den „Anordnungen“ gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 1, 2, 5 und 6 IfSG um die Regelung des Verfahrens noch um allgemeine Verwaltungsvorschriften, die Ausübung der Rechtsaufsicht oder Einzelweisungen für besondere Fälle. Vielmehr sind dem Gesundheitsministerium direkte Verwaltungskompetenzen zugewiesen, insbesondere der Erlass von Verwaltungsakten. Die genannten Normen erlauben, was das Grundgesetz für den hier vorliegenden Fall der Ausführung eines Bundesgesetzes durch die Länder als eigene Angelegenheit gerade nicht gestattet: die Wahrnehmung von Verwaltungskompetenzen durch eine Bundesbehörde³⁷.

„Ungeschriebene“ Verwaltungszuständigkeit? Als letzter Notanker bliebe die Möglichkeit, die Anordnungsbefugnisse auf eine „ungeschriebene“ Verwaltungszuständigkeit des Bundes zu stützen³⁸. Auch wenn diese Figur in der Rechtswissenschaft nicht von vornherein als unzulässig angesehen wird, so muss ihre Heranziehung doch ein ebenso evidenter wie seltener Ausnahmefall bleiben. Der Hinweis auf eine –erwünschte oder rein subjektiv für notwendig gehaltene – einheitliche Ausführung der Bundesgesetze reicht keinesfalls hin. Es kommen vielmehr nur jene seltenen Ausnahmefälle in Betracht, in denen der Zweck eines Bundesgesetzes durch ein Verwaltungshandeln der Länder überhaupt objektiv nicht erreicht werden kann³⁹ oder es für eine Landekompetenz an jeglichem Anknüpfungspunkt fehlt⁴⁰. Beides trifft für die in § 5 Abs. 2 IfSG eingeräumten Anordnungsvollmachten ersichtlich nicht zu⁴¹. Diese Vorschriften verstoßen also gegen Art. 83, 84 GG.

³⁷ Wie hier *Josef Franz Lindner*, Öffentliches Recht, In: Hubert Schmidt (Hrsg.), COVID-19. Rechtsfragen zur Corona-Krise, München (2020), § 16 Rn. 16 ff.; *Kersten/Rixen*, Verfassungsstaat (Fn. 2), S. 125 ff. – Auch lässt sich die Verwaltungskompetenz des BMG nicht auf Art. 87 Abs. 3 Satz 1 GG stützen; dazu die Ausarbeitung der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages: WD 3–3000–111/20 mit Nachweisen der Kommentar-Literatur.

³⁸ Zu dieser Figur *Georg Hermes*, In: Horst Dreier (Hrsg.), Grundgesetz-Kommentar, Bd. III, 3. Aufl., Tübingen (2018), Art. 83 Rn. 39 ff.

³⁹ So BVerfGE 41, 291 (312).

⁴⁰ *Hermes* (Fn. 38), Art. 83 Rn. 43, 44; siehe die dort genannten singulären Fallgestaltungen. Aus der Judikatur: BVerfGE 11, 6 (17); 22, 180 (216 f.).

⁴¹ *Kersten/Rixen*, Verfassungsstaat (Fn. 2), S. 126 f.; *Kingreen*, Studium (Fn. 27), S. 1032.

Änderung der Rechtslage durch die Novelle vom November 2020. Durch das Gesetz vom November 2020⁴² wurden die hier interessierenden Nr. 1 und 2 des § 5 Abs. 2 IfSG gestrichen, nicht aber die bisherigen Nr. 5 und 6. Die dargelegten verfassungsrechtlichen Bedenken bleiben insofern ungeschmälert bestehen.

4 Demokratie

In der strikt repräsentativ ausgestalteten demokratischen Ordnung des Grundgesetzes⁴³ richtet sich der Blick zentral auf die Handlungshoheit des Bundestages. Denn er ist das einzige Organ, das im Wahlakt direkt vom Volk legitimiert ist, und verfügt insofern über einen Legitimationsvorsprung und hat neben anderen wichtigen Funktionen wie der Wahl und der Kontrolle der Regierung die Gesetzgebungsgewalt inne. Bei der Frage, ob das Parlament seiner verfassungsrechtlichen Schlüsselstellung in der Pandemie gerecht geworden ist, sind drei Aspekte zu unterscheiden: die Handlungsfähigkeit des Bundestages, seine Handlungswilligkeit und die bestehenden Handlungsmöglichkeiten.

Handlungsfähigkeit des Bundestages. Auf dem ersten Höhepunkt der Pandemie stellte sich die Frage, wie in einem Bundestag von über 700 Abgeordneten ein regulärer parlamentarischer Betrieb aufrechterhalten werden könnte. Überlegungen namentlich des Bundestagspräsidenten, im Grundgesetz eine Art von Notparlament in Analogie zu Art. 53a GG zu verankern, blieben bislang Episode⁴⁴. Man beschritt einen pragmatischeren Weg und reduzierte durch eine Änderung der Geschäftsordnung des Bundestages die Beschlussfähigkeit von der Hälfte auf ein Viertel der Mitglieder⁴⁵. Außerdem wurden zusätzliche Wahlurnen außerhalb des Plenarsaals aufgestellt. Schließlich gab es offenbar eine informelle pairing-Absprache zwischen den Fraktionen, die dazu führt, dass für jeden fehlenden Abgeordneten der Regierungsfractionen zum Ausgleich einer der Opposition den Verhandlungen fernbleibt, um so bei geringerer Besetzung die Stärkeverhältnisse abzubilden⁴⁶. Auch an weitere Maßnahmen ließe sich denken: Etwa an hybride Sitzungen, an denen potenziell alle

⁴² Vgl. oben Fn. 1.

⁴³ Zur Struktur und Ausprägung des Demokratieprinzips im Grundgesetz: Horst Dreier, In: ders., GGK II (Fn. 16), Art. 20 (Demokratie), Rn. 82 ff., 93 ff., 109 ff. – Monographisch Quirin Weber: *Parlament – Ort der politischen Entscheidung?*, Basel (2011).

⁴⁴ Für eine solche Einrichtung mit Vorschlag einer entsprechenden Grundgesetz-Änderung (Einfügung eines neuen Art. 53b GG, der Vorkehrungen der Art. 53a Abs. 1, 115e-h GG kombiniert): Tilman Hoppe/Horst Risse: *Das wahre Parlament erkennt man in der Not*, In: DVBl. S. 1386–1389 (2020).

⁴⁵ § 126a GeschO-BT, eingeführt durch Beschluss v. 25. März 2020 (BGBl. I S. 764); hier sind auch für Sitzungen der Ausschüsse und für Anhörungen besondere Regelungen getroffen. Die Änderung wurde zunächst bis zum 30. September, durch Beschluss vom 17. September 2020 (BGBl. I S. 2067) bis zum 31. Dezember 2020 befristet.

⁴⁶ Zur verfassungsrechtlichen Problematik des Verfahrens Kersten/Rixen: *Verfassungsstaat* (Fn. 2), S. 101 ff.

Abgeordneten teilnehmen könnten, wie man das in Großbritannien und im EU-Parlament praktiziert hat⁴⁷.

Alles in allem besteht an der prinzipiellen Handlungsfähigkeit des Bundestages kein Zweifel. Wie aber steht beziehungsweise stand es um seine Handlungswilligkeit?

Handlungswilligkeit des Bundestages. Hier fällt die Diagnose deutlich negativer aus. Der Bundestag hat sich lange Zeit offenbar nicht in der Lage gesehen, die ganz außergewöhnliche gesellschaftliche und politische Gesamtlage in einer angemessenen Weise zu thematisieren oder gar mit entschiedenen Gesetzgebungsakten zu steuern. Die Pandemiebekämpfung erschien nicht nur in den Augen der Öffentlichkeit, sondern auch bei verfassungsrechtlicher Betrachtung als Sache und Aufgabe der Exekutiven von Bund und Ländern. Parlamente als zentrale Orte der Demokratie kamen praktisch kaum vor⁴⁸. An einer großen Debatte zu der das ganze Land bewegenden Frage, ob und inwiefern die nie dagewesenen Einschnitte in das öffentliche Leben und die vorbildlosen Einschränkungen der Grundrechte gerechtfertigt sind, hat es über viele Monate gefehlt – manche fühlten sich nicht von ungefähr an die Flüchtlingskrise von 2015 erinnert, wo es ebenfalls keine eingehende Diskussion im Bundestag über das pro und contra der Regierungspolitik gegeben hat⁴⁹.

Das ist nicht lediglich ein Schönheits- oder Formfehler. Denn dem Parlament als Gravitationszentrum der Demokratie kommt auch die Aufgabe zu, als Forum der Nation für alle die Menschen bewegenden Themen aufzugreifen, in aller Regel kontrovers zu diskutieren und Handlungsalternativen vorzustellen. Eine solche Debatte kam spät und vielleicht zu spät – Ende Oktober und nochmals Mitte November 2020, somit acht Monate nach Ausbruch der Pandemie und sieben Monate nach dem ersten Lockdown⁵⁰. Bis dahin sind zwar viele gesetzgeberische Maßnahmen sozial-, finanz-, medizin- und wirtschaftsrechtlicher Art im Zusammenhang mit der Pandemie ergriffen worden, aber das eigentliche Feld ihrer Bekämpfung mit all den einschneidenden Maßnahmen für Wirtschaft, Kultur, Schulen, Kitas, Universitäten und das private Leben überließ man weitestgehend der Exekutive. Einen einzigen „Sieg“ konnte der Bundestag erringen: Die Entscheidung über das Vorliegen (und das Ende) einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite gemäß § 5 Abs. 1 IfSG obliegt ihm und nicht, wie zunächst vorgesehen, der Bundesregierung⁵¹.

Ansonsten aber hat sich die Bekämpfung der Corona-Pandemie lange Zeit allein als Sache der Exekutive dargestellt: besonders der Ministerpräsidenten der Länder in

⁴⁷ Siehe Stefan Marschall: Parlamente in der Krise? Der deutsche Parlamentarismus und die Corona-Pandemie, In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 70. Jg., Heft 35–37, S. 11–17 (15) (2020).

⁴⁸ Zurecht beklagt von vielen Stimmen; stellvertretend Volkmann: *Verordnungsregime* (Fn. 9), S. 3159.

⁴⁹ Vgl. Horst Dreier: *Vom Schwinden der Demokratie*, In: Friedrich Wilhelm Graf/Heinrich Meier (Hrsg.), *Die Zukunft der Demokratie. Kritik und Plädoyer*, S. 29–81 (70 f.). München (2018).

⁵⁰ Siehe unten bei und in Fn. 54 f.

⁵¹ Michael Fuchs: „Gesundheitsdiktatur“ und „Legisid“, In: *DÖV*, S. 653–659 (654), (2020); Rixen: *Gesundheitsschutz* (Fn. 4), S. 1102.

entsprechenden, medial gehypten „Runden“ unter demonstrativer (nur phasenweise einmal geschwächter) Führung der Kanzlerin, die zumeist auch in den anschließenden Pressekonferenzen im Zentrum des Interesses stand. Dieser Kreis, von dem das Grundgesetz nichts weiß, ist im Übrigen auch etwas anderes als der seit langem bestehende informelle Kreis der Ministerpräsidentenkonferenz. Der wichtigste und schädlichste Nebeneffekt dieser Verlagerung der Entscheidungen auf die Exekutive besteht im Fehlen dessen, was eine parlamentarische Beratung gerade ermöglichen soll: dem Austausch von Argumenten, dem Vortragen von Begründungen, der Gegenüberstellung kontroverser Positionen⁵². Den Regierungsfractionen fehlte es über ein halbes Jahr lang am Bestreben, insbesondere bei der Fixierung der grundrechtseinschränkenden Maßnahmen der zentralen Rolle des Bundestages gebührend Rechnung zu tragen⁵³. Sie mögen sich wieder einmal weniger als Sachwalter der Belange und Rechte des Parlaments und mehr als verlängerter Arm der Regierung verstanden haben. Verräterisch kann schon die Sprache sein, wenn etwa von einer „Mitsprache“ oder „Beteiligung“ des Bundestages die Rede ist. Denn der Bundestag hat nicht um Mitsprache oder Beteiligung an Entscheidungen zu bitten, die im Kern andere treffen – er selbst hält die volle gesetzliche Entscheidungsmacht in der Hand. Er muss nur den Willen haben, diese Macht zu nutzen.

Ein Stück weit sind die genannten Defizite im Herbst 2020 behoben worden: Es gab eine Regierungserklärung der Kanzlerin, auf die eine Generaldebatte im Bundestag folgte⁵⁴. Später wurde das Dritte Gesetz „zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“⁵⁵ verabschiedet, mit dem vor allem eine lange Liste von Regelbeispielen verankert, Maßnahmen gemäß ihrer Schwere an Inzidenzwerte geknüpft und Tatbestandsvoraussetzungen durch die Benennung bestimmter Voraussetzungen für die Feststellung einer „epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ fixiert wurden⁵⁶.

Handlungsmöglichkeiten des Bundestages. Der Fall der Gesetzesnovelle vom November 2020 zeigt bereits, dass es dem Bundestag an Handlungsmöglichkeiten durchaus nicht fehlt. Zwar mag man der zentralen neuen Norm (§ 28a IfSG) vorwerfen, sie wiederhole mit der Auflistung von Regelbeispielen nur die bislang in Gestalt von Rechtsverordnungen erlassenen Maßnahmen auf einer höheren Normebene. Doch abgesehen davon, dass das nicht die einzige Neuerung ist, kommt der Norm schon wegen ihrer Gesetzesqualität ein demokratischer Mehrwert und eine wichtige Legitimationsfunktion zu. Denn angesichts der Schwere der Grundrechtseingriffe ist es ein verfassungsrechtliches Gebot, dass das vom Volk unmittelbar

⁵² Talkshow-Runden mit Bundesministern oder Ministerpräsidenten oder Podcasts der Kanzlerin sind natürlich kein tauglicher Ersatz.

⁵³ Zu den verschiedenen, aber ohne Mehrheit gebliebenen Initiativen der Opposition siehe Fuchs: Gesundheitsdiktatur (Fn. 51), S. 657 mit Fn. 33.

⁵⁴ 186. Sitzung des Deutschen Bundestages vom 29. Oktober 2020; nachzulesen im Plenarprotokoll 19/186, S. 23351 ff.

⁵⁵ Vgl. Fn. 1. Zur Debatte siehe dazu das Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages 19/191 vom 18. November 2020, S. 24045 ff.

⁵⁶ Vgl. dazu oben unter Punkt 2.1.

legitimierte Parlament und nicht die Exekutive die Abwägung der gegenläufigen Interessen vornimmt und die zentralen Kriterien für die Ergreifung der spezifischen infektionsschutzrechtlichen Maßnahmen festlegt. Aber natürlich kann die gesetzliche Regelungsdichte durchaus noch enger, der Takt einschlägiger gesetzlicher Vorgaben durchaus noch höher werden. Unser Nachbarland Österreich hat bewiesen, dass das keine Utopie ist⁵⁷. Dort ist durch eine kontinuierliche Gesetzgebungstätigkeit gerade auf dem Gebiet der Festlegung bestimmter Maßnahmen zur Bekämpfung der Ausbreitung von COVID-19 das Parlament der maßgebliche und verantwortliche Akteur geblieben⁵⁸.

Schließlich sei festgehalten, dass der Bundestag nicht auf den Erlass materiell-rechtlicher Gesetzesnormen beschränkt ist. So wäre es – auch das zeigt das österreichische Beispiel – durchaus denkbar, das Inkrafttreten von exekutiven Rechtsverordnungen von parlamentarischen Zustimmungsvorbehalten abhängig zu machen oder das Parlament mit entsprechenden Aufhebungsbefugnissen auszustatten⁵⁹. Ein in diese Richtung gehender Vorschlag wurde von der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Mai 2020 unterbreitet⁶⁰. Man könnte ihn vielleicht noch einmal auf die Tagesordnung setzen und dabei flankierende Berichts- und Transparenzpflichten der Exekutive verlangen. Wie gesagt: Der Bundestag hat es in der Hand. Einige Schritte in die richtige Richtung ist man mit der Gesetzesnovelle begrüßenswerterweise gegangen⁶¹. Die Verankerung eines Zustimmungsvorbehaltes für die Rechtsverordnungen des Bundesgesundheitsministerium oder einer Befugnis zu ihrer Aufhebung ist nach Pressemeldungen am Widerstand der CDU-Fraktion gescheitert⁶².

⁵⁷ Siehe etwa die folgenden drei umfänglichen Gesetze, die nach Ausbruch der Pandemie im März und Anfang April 2020 ergangen sind: „COVID-19 Gesetz“ (Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, Teil I, ausgegeben am 15. März 2020, Nr. 12); „2. COVID-19 Gesetz“ (Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, Teil I, ausgegeben am 21. März 2020, Nr. 16); „3. COVID-19 Gesetz“ (Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, Teil I, ausgegeben am 4. April 2020, Nr. 23).

⁵⁸ Nur nebenbei sei angemerkt, dass auch die Landesparlamente, die völlig in den Hintergrund getreten sind, als Akteure eine sehr viel stärkere Stellung einnehmen könnten. Art. 80 Abs. 4 GG sieht ausdrücklich vor, dass dann, wenn Landesregierungen aufgrund von Bundesgesetzen zum Erlass von Rechtsverordnungen ermächtigt werden, den Ländern das Recht zusteht, entsprechende Regelungen durch Gesetz zu erlassen. Art. 80 Abs. 4 GG wurde 1994 eingeführt mit der ausdrücklichen Zielsetzung, die Handlungsmöglichkeiten der Landesparlamente zu stärken (Bauer [Fn. 16], Art. 80 Rn. 7, 67 ff.).

⁵⁹ Zur verfassungsrechtlichen Zulässigkeit solcher Instrumente nur Bauer (Fn. 16), Art. 80 Rn. 27 ff.

⁶⁰ BT-Drs. 19/18.958, S. 3 f. Siehe auch die Auflistung der (allesamt abgelehnten) Anträge der Oppositionsfraktionen aus dem November 2020 in: BT-Drs. 19/24.334, S. 1 ff. (zu den Beschlussempfehlungen S. 6 ff., zum Beratungsverlauf S. 74 ff.).

⁶¹ Vgl. oben unter 2.1.; 2.2.; 3.2.

⁶² Alexander Haneke: Solidität und Eile, in: FAZ Nr. 268 v. 17. November 2020, S. 2.

5 Grundrechte

5.1 Geltungskraft und Einschränkungen

Die im Zuge der Bekämpfung der Corona-Pandemie ergriffenen grundrechtseinschränkenden Maßnahmen sind in Umfang, Breite und Tiefe historisch einmalig, ohne Beispiel und ohne Vorbild⁶³. Noch niemals in der Geschichte der Bundesrepublik sind für so viele Menschen so viele Grundrechte für einen so langen Zeitraum in denkbar weitem Umfang eingeschränkt worden. Allerdings sollte man vorsichtig mit der Redeweise von der Suspension der Grundrechte sein. Denn das hieße: temporäre Außerkraftsetzung der Grundrechte, also vollständiger Entfall ihrer Geltungskraft. Eine solche Vorstellung lag dem berühmt-berüchtigten Notstandsartikel des Art. 48 Abs. 2 der Weimarer Reichsverfassung von 1919 zugrunde. Dieser Norm gemäß konnte der Reichspräsident zur Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung verschiedene, im einzelnen aufgeführte Grundrechte „ganz oder zum Teil außer Kraft setzen“. Behörden und Gerichte waren bei ihren Entscheidungen also durch die suspendierten Grundrechte nicht mehr gebunden⁶⁴.

Doch eine solche Vorstellung ist dem Grundgesetz fremd, und zu einer derartigen Außerkraftsetzung ist es in der Corona-Pandemie nicht gekommen. Schlagender Beweis: Bei den vielen gerichtlichen Anfechtungen der Maßnahmen (etwa der Demonstrationsverbote) wurden die jeweils betroffenen Grundrechte (etwa Art. 8 GG) von den Gerichten als Maßstab für die Prüfung der Verfassungsmäßigkeit der Maßnahmen explizit herangezogen. Das wäre gar nicht möglich gewesen, wenn die Grundrechte zum Zeitpunkt der Entscheidungen ganz außer Kraft gesetzt und in diesem Sinne „suspendiert“ gewesen wären. Der Staat ist von der Beachtung der Grundrechte also nicht befreit.

Aber dennoch ist natürlich das gewaltige Ausmaß der Reduzierung grundrechtlich geschützter Freiheiten und Tätigkeiten ohne Beschönigung zu konstatieren: Ausgangsbeschränkungen und Kontaktverbote, Versammlungsverbote und die Schließung von Hotels, Gaststätten, Theatern, Opern und anderen Kultureinrichtungen, das Verbot von Zusammenkünften in Vereinen, Bildungsanstalten sowie in Kirchen, Moscheen und Synagogen sowie die partielle oder komplette Schließung von Betriebs-, Produktions- oder Verkaufsstätten, dazu Einreiseverbote und Ausreisegebote in bestimmte bzw. aus bestimmten Regionen oder Bundesländern – dies alles deckt so gut wie den kompletten Grundrechtskatalog des ersten Abschnitts des Grundgesetzes ab: Freiheit der Person (Art. 2 Abs. 2 GG), Religionsfreiheit (Art. 4 GG), Kunst- und Wissenschaftsfreiheit (Art. 5 Abs. 3 GG), Ehe und Familie (Art. 6 GG), Versammlungs- und Vereinigungsfreiheit (Art. 8, 9 GG), Freizügigkeit (Art. 11 GG), Berufs- und Eigentumsfreiheit (Art. 12, 14 GG). Das ist ein beeindruckender, besser vielleicht bedrückender, geradezu bedrohlich wirkender Katalog.

⁶³ Das ist in Literatur und Judikatur immer wieder zutreffend festgestellt worden; Nachweise bei Kluckert (Fn. 5), § 2 Rn. 105.

⁶⁴ Siehe die Erläuterung von Gerhard Anschütz: Die Verfassung des Deutschen Reichs vom 11. August 1919, 14. Aufl., Anm. 15 zu Art. 48 (S. 289) Berlin (1933).

Waren beziehungsweise sind diese umfangreichen Beschränkungen gerechtfertigt und verfassungsrechtlich überhaupt zulässig? Waren sie tatsächlich nötig? Oder waren sie womöglich noch nicht streng genug beziehungsweise sind zwischenzeitlich erfolgte Lockerungen ihrerseits zu weit gegangen? Wo liegt das richtige Maß – und wer bestimmt es? Das ist die zentrale Problematik, die im letzten Dreivierteljahr unermüdlich auf allen Kanälen und unzähligen Foren, in allen denkbaren Formaten, in Presse, Funk und Fernsehen, den sozialen Medien, der Politik, dem Familien- und Freundeskreis diskutiert worden ist. Und nicht nur das. Es hat auch eine rasch ansteigende Flut von gerichtlichen (meist: verwaltungsgerichtlichen) Entscheidungen gegeben, deren Anzahl mittlerweile bei mehreren tausend liegen dürfte⁶⁵. Und die Gerichte haben getan, was Gerichte eben tun: Sie haben entschieden. Manchmal haben sie die Maßnahmen für rechtmäßig, manchmal für rechtswidrig befunden, und natürlich gab es zu sachlich identischen Maßnahmen auch unterschiedliche Auffassungen: nicht nur im Instanzenzug, sondern auch im Verhältnis der Oberverwaltungsgerichte der Länder zueinander. Diese Judikatur zu sichten, zu systematisieren und analysierend einzuordnen, ist hier nicht der Ort⁶⁶. Vielmehr finden sich im Folgenden einige Kernaussagen zum Stellenwert des Lebens- und Gesundheitsschutzes sowie des Abwägungsgebotes, bevor das überragend wichtige Verhältnismäßigkeitsprinzip in seiner Struktur und Funktionsweise dargestellt und am Schluss auf das Problem der nicht-intendierten Nebenfolgen hingewiesen wird.

5.2 Art. 2 Abs. 2 GG: kein Super- oder Obergrundrecht

Manche Äußerungen in der Öffentlichkeit erweckten den Eindruck, der in Art. 2 Abs. 2 GG verankerte Schutz von Leben und Gesundheit stelle eine Art von Ober- oder Supergrundrecht dar, das allen anderen Grundrechten und sonstigen Belangen prinzipiell vorgehe und sich sozusagen von Haus aus gegen andere Rechtsgüter wie selbstverständlich durchsetze⁶⁷. Eine solche Vorstellung geht aber aus verfassungsrechtlicher Sicht komplett in die Irre. Dass das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit nicht absolut gilt, kann man schon an dem Gesetzesvorbehalt erkennen, dem es unterliegt. Es kann also eingeschränkt werden. Zudem suggeriert die Vorstellung eines „absoluten“ Grundrechts die Existenz einer Art von Grundrechtshierarchie. Eine solche starre, allgemeine Hierarchie im Sinne einer

⁶⁵ Auf der Homepage: www.dejure.org gibt es eine eigenständige Rubrik zu COVID 19. Hier sind (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) einschlägige Entscheidungen, nach Gerichten oder Rechtsgebieten geordnet, aufgeführt. Mittlerweile (22. November 2020) handelt es sich um über 1800 Judikate.

⁶⁶ Kursorischer Überblick bei Lepsius: Grundrechtsschutz (Fn. 33), S. 273 ff.; Volkmann: Verwaltungsregime (Fn. 9), S. 3154 ff.

⁶⁷ Dagegen auch Kingreen: Studium (Fn. 27), der auf S. 1027 davon spricht, es sei „der irreführende Eindruck erweckt worden, Leben und körperliche Unversehrtheit seien allen Freiheitsrechten vorgeordnet und der staatliche Schutzauftrag rechtfertige jegliche Eingriffe in Freiheitsrechte“, um fortzufahren: „Verfassungsrechtlich ist die Behauptung ‚Leben und Gesundheit über alles‘ nämlich schlicht falsch.“

Wertordnung gibt es aber nicht – auch nicht zwischen Grundrechten, die einen expliziten Eingriffsvorbehalt kennen, und solchen, die vorbehaltlos (aber eben auch nicht schrankenlos) gewährleistet sind⁶⁸. Die Religionsfreiheit steht nicht a priori höher als die Berufsfreiheit, die Kunstfreiheit nicht höher als oder niedriger als Meinungs- und Pressefreiheit. „Keines der Freiheitsrechte, die von den Schutzmaßnahmen betroffen sind, ist a priori abwägungsfest und einschränkungsgefeit.“⁶⁹

5.3 Abwägungsgebot

Mit dem Hinweis auf die Abwägung ist der zentrale Punkt benannt, dass grundrechtseinschränkende Maßnahmen nur dann zulässig sind, wenn sie sich ihrerseits auf bestimmte Rechts- und Verfassungsgüter stützen können. In der Corona-Pandemie sind das vor allem der Gesundheitsschutz der Bürger sowie die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems. Da es auch bei Rechts- und Verfassungsgütern keine feste Hierarchie gibt, kommt es aber wie stets so auch hier darauf an, zwischen der Freiheitssphäre des Bürgers auf der einen und den für den staatlichen Eingriff streitenden Belangen auf der anderen Seite einen „schonenden Ausgleich“ (Peter Lerche) zu finden bzw. „praktische Konkordanz“ (Konrad Hesse) herzustellen. Es bedarf also einer Abwägung zwischen den Rechtsgütern. Das Ergebnis einer solchen Abwägung steht dabei nicht aufgrund einer vermeintlich fixierten Werte- oder Grundrechtshierarchie von vornherein fest, sondern kristallisiert sich erst in der jeweiligen Konstellation heraus, muss also erst argumentativ gefunden werden. Allerdings funktioniert das nicht dergestalt, dass man im unmittelbaren Zugriff das Gewicht der Gründe, die für den staatlichen Eingriff sprechen, mit dem Freiheitsinteresse der Bürger direkt abgleicht. Das Instrumentarium, mit dem staatliche Grundrechtseingriffe auf ihre Verfassungsmäßigkeit hin geprüft werden, ist in Gestalt des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit längst viel feiner austariert. Hier spielt die Abwägung zwar ebenfalls eine wichtige Rolle, hat ihren Ort aber erst auf der letzten Stufe. Die Abwägung ist eingebunden in den wichtigsten verfassungsrechtlichen Prüfungsmaßstab, den unsere Rechtsordnung kennt: das Verhältnismäßigkeitsprinzip⁷⁰.

⁶⁸ Richtig Lepsius: Grundrechtsschutz (Fn. 33), S. 263: „Eine abstrakte Hierarchisierung der Grundrechte lässt das Grundgesetz aber nicht zu. Alle Grundrechte sind in der Verfassung normativ gleichberechtigt.“

⁶⁹ So treffend Josef Isensee: Virokratie, in: FAZ Nr. 128 v. 4. Juni 2020, S. 7. Er fügt hinzu: „Das gilt auch für das bislang als heilige Grundrechtskuh geschonte [...] Datenschutzgrundrecht.“

⁷⁰ Zum folgenden näher Horst Dreier: Vorbemerkungen vor Artikel 1 GG, In: ders. (Hrsg.), Grundgesetz-Kommentar, Bd. I, 3. Aufl., Rn. 145 ff. Tübingen (2013); Schulze-Fielitz (Fn. 16), Art. 20 (Rechtsstaat), Rn. 179 ff.

5.4 Verhältnismäßigkeitsprinzip

Beim Verhältnismäßigkeitsprinzip handelt es sich um eine Art rationalitätsverbürgendes Prüfprogramm für die Verfassungsmäßigkeit staatlicher Grundrechtseingriffe. In einer mittlerweile kanonisierten und klar festgelegten Reihenfolge werden diese Eingriffe bestimmten Anforderungen unterworfen. Sie müssen geeignet, erforderlich und angemessen sein. Voranzustellen ist die Prüfung der Verfolgung eines legitimen Zwecks, weil sich nur unter Bezugnahme auf einen derartigen konkreten Zweck die Einhaltung der Kriterien überprüfen lässt. Ohne dessen Fixierung fehlte es an einer klaren Maßstäblichkeit. Wird eine der genannten Punkte nicht erfüllt, liegt also schon kein legitimer Zweck vor, oder ist die Maßnahme ungeeignet zu dessen Verfolgung, nicht erforderlich oder unangemessen, so liegt eine Grundrechtsverletzung vor. Halten die Maßnahmen der Prüfung hingegen auf allen vier Stufen stand, so haben wir es mit einem zulässigen Grundrechtseingriff zu tun⁷¹.

Für die folgende stichprobenartige Bestandsaufnahme ist zu beachten, dass bislang fast alle gerichtlichen Entscheidungen zur Corona-Pandemie im Wege des Eilrechtsschutzes ergangen sind. Hier nehmen die Gerichte nur eine summarische Prüfung vor. Die endgültige Klärung zentraler Streitpunkte bleibt der späteren genauen Prüfung im Hauptsacheverfahren vorbehalten. Das ist der eine Grund, warum selbst dann, wenn Gerichte Zweifel an der Gesetz- oder Verfassungsmäßigkeit bestimmter Maßnahmen hegten, die Entscheidung zuungunsten der betroffenen Antragsteller ausging. Ein zweiter, damit eng zusammenhängender Punkt: Wegen der unsicheren Sach- und Faktenlage, der in ständiger Bewegung befindlichen virologischen und epidemiologischen Erkenntnisse und der schwierigen prognostischen Lage kommt der Exekutive ein weiter Ermessens- und Gestaltungsspielraum („Einschätzungsprärogative“) zu⁷².

Legitimer Zweck. Es dürfte kein vernünftiger Zweifel daran bestehen, dass die zur Bekämpfung von COVID 19 ergriffenen Maßnahmen, die dem Schutz der Bevölkerung vor der Ausbreitung des Virus dienen sollen, einen legitimen Zweck verfolgen. Fraglich könnte höchstens sein, ob der eigentliche Zweck nicht letztlich der Schutz des Gesundheitssystems und insbesondere der Intensivstationen vor Überlastung ist⁷³ – sei es, weil man die Verbreitung des Virus auf Dauer ohnehin nicht verhindern kann („Herdenimmunität“ oder „lernen, mit dem Virus zu leben“), sei es, weil das Virus zwar hochinfektiös, aber keineswegs hochpathogen ist, es viele symptomfreie Verläufe gibt und für Personen unter 45 Jahren im statistischen Durchschnitt weniger gefährlich als eine Grippe ist.

⁷¹ Die Gerichte gehen oft schulmäßig bei der Prüfung vor. Siehe beispielhaft NdsOVG v. 27. April 2020 – 13 MN 98/20, abgedruckt in: NdsVBl. 2020, S. 243–249 (248 f.).

⁷² Siehe etwa BayVG v. 30. März 2020, 20 NE 20.632, Rn. 60.

⁷³ Darauf insistierend Oliver Lepsius: Vom Niedergang grundrechtlicher Denkkategorien in der Corona-Pandemie, Verfassungsblog vom 6. April 2020 (<https://verfassungsblog.de/vom-niedergang-grundrechtlicher-denkkategorien-in-der-corona-pandemie/>).

Geeignetheit. An der Geeignetheit dürfte kaum eine der getroffenen Maßnahmen scheitern⁷⁴. Denn auch Eingriffe, die ersichtlich über das Ziel hinausschießen, können geeignet zur Zweckerreichung sein. So müsste man es als durchaus geeignet ansehen, sämtliche Einwohner der Bundesrepublik Deutschland in eine lange Quarantäne zu schicken. In diesem Sinn hat auch das Bundesverfassungsgericht davon gesprochen, es könne durchaus angenommen werden, „dass die vollständige soziale Isolation der gesamten Bevölkerung den besten Schutz gegen eine Infektion bietet.“⁷⁵ Nur von vornherein gänzlich ungeeignete Mittel scheitern auf dieser Stufe, auf der es wegen der Zweck-Mittel-Relation um empirisch-technische Fragen der Tauglichkeit eines bestimmten Mittels zur Erreichung des erstrebten Zwecks geht⁷⁶. Auf politische oder sonstige Wertungsfragen kommt es hier noch nicht an, wohl aber auf Wissen und Expertise⁷⁷. Von daher sind hier vor allem die Erkenntnisse der Virologie, Epidemiologie und Medizin gefragt.

Erforderlichkeit. Mit dem Kriterium der Erforderlichkeit wird im Sinne eines Interventionsminimums geprüft, ob es möglicherweise mildere, also weniger intensiv in die Grundrechtssphäre eingreifende Mittel gibt, die aber mit annähernd gleicher Effektivität das angestrebte Ziel erreichen.

Hier sind die Fälle zu verorten, in denen es (wie häufig zu Beginn der Pandemie) pauschale, keinerlei Ausnahmen zulassende Verbote etwa von Versammlungen oder von Gottesdiensten gegeben hatte. Sie wurden von den Gerichten eben wegen dieser Pauschalität und der darin liegenden fehlenden Erforderlichkeit aufgehoben⁷⁸.

Geradezu ein Musterfall stellt die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zu einer niedersächsischen Corona-Verordnung vom April 2020 dar, in der auch Zusammenkünfte in Kirchen und anderen Gotteshäusern ausnahmslos verboten worden waren. Diese Verordnung wurde vom Bundesverfassungsgericht vorläufig insoweit außer Vollzug gesetzt, „als danach ausgeschlossen ist, auf Antrag im

⁷⁴ Ein Kandidat wären vielleicht die Beherbergungsverbote, die im Oktober 2020 von den Verwaltungsgerichten mehrerer Bundesländer aufgehoben worden waren. Vgl. Henrik Eibenstein: *Persona non grata* dank Inzidenzwert, in: COVuR (COVID-19 und alle Rechtsfragen zur Corona-Krise) 1, Heft 13, S. 688–692 (2020). Auch das kuriose Verbot, allein auf einer Parkbank sitzend ein Buch zu lesen, ließe sich hier verorten. OVG Münster, Beschluss v. 20. November 2020, Az.: 13 b 1770/20.NE, hat die Quarantänepflicht für Auslandsrückkehrer aus Gebieten mit gleichen oder niedrigeren Inzidenzwerten als ungeeignet bezeichnet und sie insofern (auch wegen eines Gleichheitsverstößes) aufgehoben.

⁷⁵ BVerfG, Beschluss v. 12. Mai 2020, 1 BvR 1027/20, Rn. 7 – was aber eben viel zu weit ginge.

⁷⁶ Beispiel: Ungeeignet wäre die Verpflichtung zum Tragen einer Alltagsmaske, wenn deren absolute Wirkungslosigkeit medizinisch feststünde.

⁷⁷ Deswegen hielt Max Weber die Beurteilung von Zweck-Mittel-Relationen einer rationalen Diskussion für zugänglich. Vgl. Horst Dreier: *Max Webers Postulat der Wertfreiheit in der Wissenschaft und die Politik*, in: Horst Dreier/Dietmar Willoweit (Hrsg.), *Wissenschaft und Politik*, S. 35–70 (58 ff.) Stuttgart (2010).

⁷⁸ Speziell zu den Demonstrationsverboten ausführlich Berit Völmann: *Versammlungsfreiheit in Zeiten von Pandemien*, in: DÖV S. 893–904 (2020).

Einzelfall Ausnahmen von dem Verbot zuzulassen.“⁷⁹ Die Antragsteller hatten geltend gemacht, Abstandsregeln und andere Hygienemaßnahmen vorzusehen, mit denen „eine relevante Erhöhung der Infektionsgefahr zuverlässig“ ausgeschlossen werden konnte⁸⁰. Auch die umstrittenen Beherbergungsverbote dürften hier einzuordnen sein, wenn sie nicht ohnehin als von vornherein ungeeignet angesehen wurden⁸¹; de facto monierten die Gerichte aber vor allem, dass es an einem sachlichen Grund für die Anordnung und insbesondere für die Ungleichbehandlung unterschiedlicher Personengruppen (Studierende und Pendler einerseits, Touristen mit Übernachtung in Hotels andererseits) gefehlt habe. Insofern kommt neben den Freiheitsrechten auch dem Recht auf Gleichheit gemäß Art. 3 Abs. 1 GG eine bedeutende Rolle zu. Mit ausführlicher Begründung verneinte das OVG Lüneburg die Erforderlichkeit bei der Anordnung einer Sperrzeit und eines Alkohol-Außer-Haus-Verkaufsverbotes in Gastronomiebetrieben⁸².

Wie bei der Geeignetheit, so sind auch hier zur Feststellung der Erforderlichkeit naturwissenschaftliche Erkenntnisse insbesondere virologischer und epidemiologischer Art gefragt. Weil aber namentlich bei der Beurteilung der gleichen Effektivität der Maßnahme Prognosen und Einschätzungen eine große Rolle spielen, nimmt der Anteil von politisch und gesellschaftlich wertenden Aspekten naturgemäß zu.

Angemessenheit (auch: Zumutbarkeit, Proportionalität, Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne). Erst auf der Stufe der Angemessenheit kommt es zu den oben angesprochenen Abwägungsprozessen. Hier geht es um eine adäquate Relation zwischen der Schwere der grundrechtlichen Beeinträchtigung und der Bedeutung des mit der Maßnahme verfolgten öffentlichen Belanges in einer konkreten Konfliktsituation⁸³. Der Grundrechtseingriff muss in Maß und Umfang „noch in einem vernünftigen Verhältnis zu den der Allgemeinheit erwachsenden Vorteilen stehen“⁸⁴. In Bezug auf die Corona-Pandemie bedeutet das, eine gewichtende Abwägung zwischen dem Ziel der Bekämpfung der Ausbreitung des Virus einerseits und der mit den Maßnahmen verbundenen umfassenden und massiven Freiheitseinschränkungen auf der anderen Seite vorzunehmen. Für die Beurteilung dieser letztlich gesellschaftspolitischen Frage verfügt die Virologie, die Epidemiologie und die

⁷⁹ BVerfG, Beschluss v. 20. April 2020, 1 BvQ 44/20, Tenor und Rn. 14 f.

⁸⁰ BVerfG, Beschluss v. 20. April 2020, 1 BvQ 44/20, Rn. 14.

⁸¹ So formulierte etwa das OVG Lüneburg in seinem Beschluss v. 15. Oktober 2020, 13 MN 371/20, Rn. 54, es gebe „bereits erhebliche Zweifel an der Eignung und Erforderlichkeit des Beherbergungsverbots zur Erreichung des legitimen Ziels der Verhinderung der weiteren Ausbreitung von COVID-19.“ Das wird Rn. 55 ff. detailliert ausgeführt. Auf jeden Fall fehle es aber an der Angemessenheit (ebd., Rn. 62 ff.).

⁸² OVG Lüneburg, Beschluss v. 29.10. 2020, 13 MN 3939/20, Rn. 55 ff.

⁸³ Es geht nicht um eine allgemein hierarchisierende Abwägung der Rechtsgüter als solcher, „sondern es wird punktuell über die Angemessenheit von Konkretisierungsszenarien entschieden“ (Lepsius: Grundrechtsschutz [Fn. 33], S. 262).

⁸⁴ So BVerfGE 76, 1 (51). In unzähligen weiteren Entscheidungen davor und danach finden sich ähnliche Wendungen.

allgemeine Medizin über keine wissenschaftliche Expertise und kein abrufbares Verfügungswissen. Vielmehr liegt auf der Hand, dass bei Bewertung und Gewichtung der Rechtsgüter, die auf dem Spiel stehen, subjektive Präferenzen sozialer, politischer, ökonomischer, kultureller und sonstiger Art besonders hoch zu veranschlagen sind. Hier geht es um Wertentscheidungen, für die kein rationales oder empirisches Verfahren zur Verfügung steht.

Vor diesem Hintergrund entfaltet der oben behandelte Parlamentsvorbehalt⁸⁵, der solche Fragen dem politischen Zentralorgan überantwortet, seine grundrechtliche Pointe. Infolge der Offenheit des politischen Prozesses ist der Entscheidungsspielraum weitaus größer als bei der Fixierung der geeigneten und erforderlichen Maßnahmen. Auf der Ebene der Angemessenheit können sich die staatliche Organe zur Rechtfertigung der von ihnen zu treffenden Entscheidungen eben nicht auf „wissenschaftliche“ Erkenntnisse berufen – was in der öffentlichen Präsentation nicht immer hinlänglich klargesehen, zuweilen wohl auch bewusst anders dargestellt wird⁸⁶.

Ungeachtet der staatlichen Einschätzungsprärogative haben auch hier die Gerichte nicht selten Schutzmaßnahmen gegen die Ausbreitung der Pandemie als unangemessen und damit als verfassungswidrig eingestuft. Ein sehr früher Fall war die Aufhebung des für Ostern 2020 angeordneten Verbotes tagestouristischer Ausflüge an die Ostseeküste und andere Orte des Landes auch für Einheimische durch das dortige OVG⁸⁷. Desgleichen hat etwa der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg die Beherbergungsverbote vom Oktober 2020 eingeordnet, weil er diese zwar auf einen legitimen Zweck gerichtet und (im Unterschied zu anderen Gerichten) auch als geeignet und erforderlich ansah, sie aber für unverhältnismäßig im engeren Sinne erachtete: „Eingriffszweck und Eingriffsintensität stehen nicht in einem angemessenen Verhältnis zueinander.“⁸⁸ Auch die sehr strengen

⁸⁵ Siehe oben unter Punkt 2.1.

⁸⁶ Klar und pointiert hingegen Lepsius: Grundrechtsschutz (Fn. 33), S. 271: „Wenn sich die politische Entscheidungsfindung von der Risikoeinschätzung etwa des Robert-Koch-Instituts oder der örtlichen ‚Haus-Virologen‘ abhängig macht, wird es noch unwahrscheinlicher werden, dass konfligierende Grundrechte überhaupt erkannt, geschweige denn ausgeglichen werden. Das ist kein Vorwurf an die Experten. Ihre Aufgabe liegt nicht im Blick auf das gesellschaftliche Ganze mit all seinen Konflikten, sondern auf das Spezielle und Partikulare, für das allein sie Expertise behaupten können. Man darf von Experten keine Relationierung von Grundrechten erwarten, weil das ihre Expertise überfordern würde. Die Risikoeinschätzung des RKI ist als Leitkriterium für eine Abwägung grundrechtlicher Schutzgüter schon deswegen ungeeignet, weil das RKI von seinem Aufgabenzuschnitt her ausschließlich dem Gesundheitsschutz dient. [...] Das RKI ist nicht dafür zuständig, andere Grundrechte damit abzugleichen. Es kann, soll und will Grundrechtskonflikte nicht behandeln.“ Der Virologe Christian Drosten hat diesen Primat der Politik wiederholt betont.

⁸⁷ OVG Greifswald, Beschluss v. 9. April 2020 – 2 km 281/20 OVG.

⁸⁸ VGH Baden-Württemberg, Beschluss v. 15. Oktober 2020, 1 S. 3156/20, Rn. 20 ff. (Zitat: Rn. 32).

Ausgangsbeschränkungen im Saarland vom April 2020 wurden vom dortigen Verfassungsgerichtshof als zum Teil „unzumutbar“ und „unangemessen“⁸⁹ bezeichnet.

Das Problem der nicht-intentionalen Nebenfolgen. Es ist schon, wie die – ihrerseits keineswegs einheitliche – Judikatur zeigt, nicht ganz einfach, die direkten Folgen staatlicher Eingriffe auf der Grundrechtsseite der Betroffenen in ein angemessenes Verhältnis zu den mit dem Eingriff verfolgten staatlichen Belangen zu setzen. Es kommt aber noch eine Problemdimension hinzu, die man als nicht-intentionale Nebenfolgen umschreiben kann⁹⁰. Das bedeutet: Man darf nicht allein auf das eigentliche Ziel (etwa: Senkung der Infektionsrate) und diejenigen Grundrechtseingriffe, die zur Verfolgung dieses Ziels dienen sollen (etwa: Einschränkung der Bewegungsfreiheit), schauen, sondern muss das Spektrum erweitern und auch die weiter entfernten Nebenfolgen dieser Maßnahmen beachten, die sich eher indirekt und mittelbar aus ihnen ergeben⁹¹. Konkret gesprochen: Die in Ausrichtung auf das vorrangige Ziel der Eindämmung der Pandemie ergriffenen drastischen Maßnahmen bringen nicht nur für alle direkt Betroffenen schwere Freiheitseinschränkungen mit sich. Die Maßnahmen ziehen ihrerseits Folgen nach sich, die zwar gewiss nicht beabsichtigt sind, aber mit den staatlichen Regelungen in einem gewissen Kausalitätszusammenhang stehen. Als Stichworte seien genannt: der Anstieg häuslicher Gewalt aufgrund der Kontaktverbote und Ausgangsbeschränkungen; Verringerung von Bildungschancen durch Schulschließungen; schwere Krankheitsverläufe bei älteren Menschen aufgrund ihrer Isolation in Heimen und Krankenhäusern; Fehlkonzentration medizinischer Kapazitäten aufgrund der Fixierung auf COVID-Patienten. Die Liste ließe sich verlängern.

Es geht hier nicht darum, irgendwelche „Gegenrechnungen“ aufzumachen, sondern sich vom virologischen Tunnelblick auf reine Infektionszahlen zu lösen und stattdessen zu einer Gesamtbetrachtung zu gelangen. Dazu gehört die Anerkennung der Tatsache, dass die staatlich verordneten Maßnahmen, die mit Blick auf die Pandemie den Schutz von Leben und Gesundheit bezwecken, an anderer Stelle gerade Einbußen dieser (und anderer) Rechtsgüter nach sich ziehen. Diese Aspekte dürfen bei der Güterabwägung nicht ausgeblendet und dem Primat eines seuchenpolizeilichen Imperativs geopfert, sondern müssen in eine Art Gesamtableau mit eingestellt werden. Erst die Einbeziehung der zu erwartenden nicht-intendierten Nebenfolgen und der sonstigen mittelbaren Auswirkungen macht die ganze Komplexität der Abwägung kollidierender Güter deutlich. Die schwierige und voraussetzungsvolle Aufgabe der Gewichtung der einzelnen Belange fällt zuvörderst in die Kompetenz der zuständigen staatlichen Organe. Ihnen kommt bei dieser überaus komplexen Aufgabe ein weiter Ermessens- und Gestaltungsspielraum zu. Gerade deswegen besteht die Verpflichtung zu einer umfassenden Bewertung und Gewichtung aller betroffenen

⁸⁹ Saarländischer Verfassungsgerichtshof, Beschluss v. 28. April 2020, Lv 7/20, Umdruck S. 16, 17.

⁹⁰ Es ist dies ein allgemeines Phänomen, das besonders klar von Max Weber analysiert wurde; vgl. nochmals Dreier: Postulat (Fn. 77), S. 60 f.

⁹¹ Daran hat es insbesondere zu Beginn der Pandemie oft gefehlt; kritisch dazu etwa Hinnerk Wißmann: Alle Macht dem Virus?, in: FAZ Nr. 68 v. 20. März 2020, S. 9.

Belange in einer Gesamtbetrachtung. Eine starre Fixierung auf Infektionsstatistiken mit ohnehin oft uneindeutigem Aussagegehalt genügt nicht. Wenn schon die Entscheidungsgrundlagen nicht hinlänglich breit erfasst werden, werden entsprechende Defizite auf die Entscheidung selbst durchschlagen. Das zeigt zugleich: Der Entscheidungsspielraum ist zwar weit, aber nicht grenzenlos. Auch insofern werden die Gerichte das letzte Wort haben.

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Ethische Abwägungen beim Infektionsschutz

Christiane Woopen^(✉)

Forschungsstelle Ethik, Universität zu Köln, Köln, Deutschland
christiane.woopen@uni-koeln.de

Schlüsselwörter: COVID-19 · Infektionsschutz · Ethische Güter ·
Güterabwägung

Der Vortrag musste aus organisatorischen Gründen am Tag selbst spontan erheblich gekürzt werden und sprach nur wenige Aspekte für die folgende Podiumsdiskussion an.

1 Kurze Theorie der Güterabwägung

Bei Infektionsschutzmaßnahmen können die unterschiedlichsten ethischen Güter (Abb. 1) miteinander in Konflikt geraten. Ein plakatives Beispiel: Wenn es um Schulschließungen geht, sind die Güter Gesundheit und Leben in eine Waagschale zu werfen und die Güter Bildung, soziale Gerechtigkeit und Solidarität in die andere.



Prof. Dr. C. Woopen



Abb. 1 Beispielhafte Güter, die abzuwägen sind

Welches Gut hat mehr Gewicht? Gibt es ein höchstes Gut? Diese grundsätzlichen Fragen sind nicht nur in der breiten Öffentlichkeit, sondern auch unter Ethikern, Juristen und Philosophen umstritten.

Manche ethischen Theorien setzen Güter in eine hierarchische Ordnung und legen im Einklang mit der deutschen Verfassung die Würde des Menschen als höchstes und nicht abwägbares Gut zugrunde. Die folgende Hierarchisierung, die ebenfalls diesen Ausgangspunkt wählt, ist gleichwohl offen für verschiedene Vorstellungen davon, was individuell als sinnvolles Leben angesehen wird. Demnach gibt es besondere Güter, wie Leben, Gesundheit, Freiheit und Selbstbestimmung, ohne die ein sinnvolles Leben nicht verwirklicht werden kann, weil keine Handlungsmöglichkeit oder -freiheit besteht. Diese Güter kann man in der Philosophie als transzendente Güter erster Ordnung bezeichnen, also als Güter, die die Bedingung der Möglichkeit von etwas sind – in diesem Fall die Bedingungen von biologischem Leben und von Freiheit. Weiterhin gibt es Güter, die den Erfolg von Lebensplänen ermöglichen, dazu zählt etwa die Bildung oder die Selbstachtung. Diese werden als transzendente Güter zweiter Ordnung bezeichnet. Schließlich gibt es noch Güter dritter Ordnung, auch instrumentelle Güter genannt: Darunter versteht man Güter, die man als Mittel zur Verwirklichung lediglich situativ angestrebter Ziele benötigt [1].

Bei der Güterabwägung muss die Ordnung, also der Rang eines Gutes, in Betracht gezogen werden. Allerdings reicht das nicht schon aus. So stehen sich etwa nicht

immer ein höherrangiges und ein niederrangiges Gut gegenüber, sondern zwei gleichrangige, etwa Leben gegen Leben. Zum Beispiel lässt sich derzeit eine Übersterblichkeit nicht nur bei den COVID-19 Erkrankten beobachten, sondern es gibt auch eine Übersterblichkeit bei anderen Erkrankungen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die gesundheitliche Versorgung dieser Erkrankten nicht auf dem gleichen Niveau gewährleistet ist wie sonst: Manche Erkrankte gehen aus Angst vor einer COVID-19-Erkrankung nicht zum Arzt, Praxen werden geschlossen und Behandlungen von Patienten, die nicht an COVID-19 leiden, werden verschoben. Mit anderen Worten: Durch die Infektionsschutzmaßnahmen sterben auch Menschen, die möglicherweise sonst nicht gestorben wären, etwa an einem Herzinfarkt, einem Schlaganfall, an Krebs oder an Einsamkeit und Trauer. Das muss man in die Abwägung der Infektionsschutzmaßnahmen einbeziehen.

2 Güterabwägung bei einzelnen Maßnahmen

Abstand halten. Bei der Maßnahme „Abstand halten“ ist der Schutz der öffentlichen Gesundheit mit Gütern wie Lebensqualität, soziale Nähe und körperliche Zuwendung abzuwägen. Diese Güter sind gemeinhin nicht als höchstrangige Güter anzusehen. Es gibt aber Menschen, die nur dann ins Handeln und in die eigene Selbstverwirklichung kommen, wenn sie körperlich unterstützt werden: beispielsweise Bewohner in Altenheimen oder Menschen mit bestimmten Erkrankungen. Ethisch betrachtet ist für diese Menschen körperliche Nähe ein Gut erster Ordnung, denn es ermöglicht das Handeln im Hinblick auf ein gelingendes Leben, zuweilen sogar auf das Überleben.

Maskenpflicht. Bei der Verpflichtung zum Tragen einer Alltagsmaske gibt es gegenwärtig, im Oktober 2020, keinen nennenswerten Eingriff in ein höherrangiges Gut. Wenn jedoch Impfstoffe verfügbar werden und die Impfungen anlaufen, wird die Maskenpflicht zu einem Konflikt führen. Dann werden Menschen Fragen stellen wie: „Wenn ich doch jetzt geimpft bin und keinen anstecke, warum soll ich dann jetzt noch eine Maske tragen?“ Sie werden Masken als gar nicht mehr erforderlich empfinden – weder dafür, dass sie sich selbst schützen, noch dafür, dass sie andere schützen, die Tragepflicht als Eingriff in ihre Freiheiten empfinden und auf die Wiederherstellung ihrer grundrechtlich verbürgten Freiheiten pochen. Allerdings haben andere Redner auf dieser Tagung bereits dargelegt, dass man noch nicht weiß, ob nach Impfungen auch keine Ansteckung mehr erfolgen kann. Also muss man die Menschen davon überzeugen, dass die Tragepflicht weiterhin sinnvoll und geboten ist, zumindest um andere zu schützen. Hier kann man auch an die Solidarität appellieren.

Corona-Warn-App. Bei der Corona-Warn-App hat Deutschland aus Gründen des Datenschutzes eine Lösung gewählt, die den Nachteil hat, dass es keine Übersicht über die epidemiologische Dynamik einschließlich der risikoreichsten Orte gibt. Derzeit lässt sich nur ein Viertel der insgesamt gemeldeten Fälle einem Infektionsort zuordnen, also weiß man bei drei Vierteln nicht Bescheid [2]. Aus der ethischen Perspektive muss man sagen, dass der Schutz der Privatheit nicht von vorneherein höherrangiger ist als der Infektionsschutz für die hochrangigen Güter von Leben

und Gesundheit. Und wenn man eine Information, die für den Zuschnitt infektions-eindämmender Maßnahmen entscheidend ist, nicht kennt, so sollte man eine ganze Menge unternehmen, um diese Wissenslücke zu schließen. Insofern wäre hier noch einmal darüber nachzudenken, wie wir die Privatsphäre bestmöglich schützen können, aber trotzdem diese Information bekommen: Zu denken ist etwa an das gesetzliche Verbot, die Information für andere Zwecke zu verwerten, oder an den Einsatz von Datentreuhändern, die in regulierter Weise tätig werden können.¹

Teststrategien. Derzeit verfolgt Deutschland eine reaktive Teststrategie. Aus der ethischen Perspektive heraus kann und sollte man sich auch eine andere, präventive Teststrategie vorstellen. Es wäre durchaus möglich, die Testkapazitäten – sowohl PCR-Tests als auch Schnelltests bis hin zu selbst anzuwendenden Schnelltests – so weiterzuentwickeln und zu skalieren, dass die gesamte Bevölkerung mehrmals in der Woche über einige Monate hinweg getestet werden kann. So erhielte man ein zuverlässiges Gesamtbild der pandemischen Lage und könnte gezielter eingreifen sowie Infektionsketten verhindern als bisher. Das wäre eine Dauerstrategie und möglicherweise auch für eine nächste Pandemie hilfreich, die – auch nach Aussagen der Experten auf dieser Tagung – auf uns zukommen wird.

Einschränkung des Freizeitbereichs. Die deutsche Politik hat derzeit entschieden, dass die Bereiche von Freiheit und Kultur hinter Wirtschaft und Bildung zurückstehen sollen. Wenn man so verfährt, sollte man offen sagen, warum die Kultur so viel weniger wert ist als die Wirtschaft und die Bildung. Selbstverständlich sichert die Wirtschaft unseren Wohlstand und die Sozialsysteme. Andererseits gehören Museen, Kinos und Theater auch zur Bildung, und wirtschaftlich hängen viele Existenzen daran. Vor allem aber ist die Kultur auch Reflexionsraum, Spiegelung und Kit der Gesellschaft. Insofern sind hier ethisch sehr relevante Entscheidungen getroffen worden, die nicht evidenzgestützt sind, weil man viele wesentliche Daten zur Infektionsübertragung in Einrichtungen, die gute Hygiene-Konzepte eingeführt haben, überhaupt nicht kennt.

3 Gesundheit versus Wirtschaft

Immer wieder wird gefragt: Ist die Wirtschaft wichtiger als die Gesundheit oder ist die Gesundheit wichtiger als die Wirtschaft? Um das zu beantworten, hilft es, sich zunächst einer anderen Frage zuzuwenden: Wofür sind Wirtschaft und Wohlstand da? Sie unterstützen den Menschen in seinem Leben, können zu einem gelingenden sozialen und individuellen Leben beitragen und auch Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Aber sie sind nicht so fundamental handlungsermöglichend wie das Leben selbst, sondern erweitern lediglich das Spektrum der Handlungsmöglichkeiten. Es geht also um ein transzendentes Gut zweiter Ordnung. Oder anders ausgedrückt: Die Wirtschaft ist immer Mittel zum Zweck. Andererseits sind die Gesundheit und

¹ s. dazu auch [3]

das Leben von hypothetischen Personen in der Zukunft – es geht hier um statistische Modelle und epidemiologische Sachverhalte – nicht automatisch mehr wert als die kollektive Wertschöpfung und das Gemeinwohl.

Literatur

1. Woopen, C.: Selektion aufgrund genetischer Diagnostik? Handlungstheoretisch fundierte Güterethik und ihre Anwendung am Beispiel der Präimplantationsdiagnostik. In: Honnefelder, L.; Streffer, C. (Hrsg.) Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik, Bd. 10, S. 343–353. de Gruyter, Berlin, New York (2005)
2. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Okt_2020/2020-10-27-de.pdf. Zugegriffen: 31. Jan. 2021
3. Datenethikkommission: Gutachten für die Bundesregierung. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethik-kommission.html>. Zugegriffen: 31. Jan. 2021

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Die Rolle der Medien in der COVID-19-Pandemie

Erste inhaltsanalytische Befunde

Georg Ruhrmann^(✉) und Dominik Daube

Institut für Kommunikationswissenschaft, Friedrich-Schiller-Universität Jena,
Jena, Deutschland
{Georg.Ruhrmann,dominik.daube}@uni-jena.de

Schlüsselwörter: Öffentlichkeit · Soziale Medien ·
Wissenschaftskommunikation

Der vorliegende Text ist eine überarbeitete und erweiterte Fassung des Vortrages, den Prof. Dr. Georg Ruhrmann am 30. Oktober 2020 im Rahmen der Tagung „Infektionen und Gesellschaft“ gehalten hat.

1 Einleitung

Presse, Rundfunk und Social Web präsentieren seit Monaten dramatische Schlagzeilen, Texte und Titel. Es gibt zeitweilig seit März 2020 keine anderen Themen mehr.¹ Wir werden medial mit verschiedenartigsten Folgen von COVID-19 konfrontiert. Was kann Sozialwissenschaft angesichts von „so viel Wissen über unser Nichtwissen ... und dem Zwang, unter Unsicherheit leben und handeln zu müssen“ [2] schon „sehen“ und „deuten“ [3]? Was ist die Rolle der Medien? Wie berichten Medien von der laufenden Pandemie? Und: Wie lässt sich diese Berichterstattung systematisch analysieren [vgl. 4]? Damit verbunden sind zwei klassische Fragen: Dramatisieren die Medien eine ohnehin schon dramatische Lage zusätzlich? Oder wie ausgewogen repräsentieren sie die Akteurinnen und Akteure, Ereignisse und Entwicklungen [vgl. 5–7]? Diese Fragen wurden bereits bei früheren Pandemien, etwa der Schweinegrippe (H1N1) [vgl. 8], und der Ebola-Krise 2014 [vgl. 9], untersucht.

Wir wissen aus empirischen Studien, dass Journalistinnen und Journalisten je nach Einstellungen und Vorwissen sowie nach Anlass und Ereignis spezifisch und unterschiedlich über gesundheitliche und wissenschaftliche Themen im Allgemeinen [10–12] berichten. Dies gilt speziell auch für Pandemien [8, 13–15].

¹ Bis zu 60 % aller Online-Artikel (450 von 750) der Journalistinnen und Journalisten des SPIEGEL nahmen in der 13. Kalenderwoche (23.–29.03.20) Bezug zu COVID-19 [1].

Diese sozialwissenschaftlichen Erkenntnisse zur Rolle der Medien, die auf empirischen Untersuchungen basieren, sind häufig nicht bekannt, gerade in der organisierten Politikberatung zu medizinischen Fragen und Themen fehlen häufig die Kenntnisse.²

Was zeigen erste Analysen und Reviews zu systematischen Inhaltsanalysen der Medienberichterstattung zur Pandemie? „Results show that media attention was immense, that news content stressed threat over precautionary measures, while the pattern of coverage tonality remained nebulous due to conflicting findings“ [21]. Eine Metaanalyse von n = 118 Studien zum gesamten Kommunikationsprozess stellt fest: „Trust in public officials and source of information, worry and levels of knowledge about the disease, and routine media exposure as well as information-seeking behaviors, were related to greater likelihood of adoption of recommended infection prevention practices“ [22]. Weitere vergleichende Analysen zur Kommunikation über Infektionskrankheiten zeigen, welche Aspekte der Pandemiebekämpfung in Öffentlichkeiten des Social Web wichtig waren und vermutlich wichtig werden [23]. Zudem lässt sich schon ansatzweise die geänderte Rolle und die „cultural authority“ [24] der Wissenschaft während des Verlaufs der Pandemie beobachten.

2 Ziel und Fragestellung

Weil die Erstellung und Publikation komplexer Analysen – wie schon angemerkt – eine Zeit benötigen, ist jetzt und in naher Zukunft mit weiteren empirischen Studien zu rechnen. Der nachfolgende Artikel verfolgt das Ziel, bisherige systematische Medieninhaltsanalysen zu erörtern, und zwar bezogen auf die Fragen:

1. Wie wird in den Inhaltsanalysen über die medial dargestellten wissenschaftliche Expertinnen und Experten, Medizinerinnen und Mediziner und ihre Themen in der laufenden Pandemie berichtet?
2. Wie werden in den Studien relevante rechtliche und politische Akteurinnen und Akteure und ihre Entscheidungen dargestellt?
3. Wie werden in den inhaltsanalytischen Untersuchungen mögliche Reaktionen und Verhaltensweisen einzelner Bevölkerungsgruppen präsentiert?
4. Wie wird in den bisher vorliegenden Studien Evidenz des wissenschaftlichen Wissens präsentiert?
5. Wie analysieren vorhandene Untersuchungen die Darstellung beziehungsweise Repräsentanz von Desinformationen und Verschwörungstheorien zur COVID-19-Pandemie?

Der Artikel kann nicht beanspruchen, dazu schon eine Art systematischer Inhaltsanalyse von sozialwissenschaftlichen Inhaltsanalysen oder gar eine Meta-Analyse bisheriger Inhaltsanalysen zu COVID-19 vorzunehmen. Das bleibt einer späteren Untersuchung vorbehalten [25].

² Deren öffentliche Wirkungen können – wie nun sichtbar wird – komplexer sein als in einer nur auf „best practice“ ausgerichteten Wissenschaftskommunikation [14–20].

3 Inhaltsanalysen zu COVID-19

Erste Studien geben einen ersten Eindruck, wie die bisherige Berichterstattung während früherer Pandemien und vor allem der aktuellen COVID-19 Pandemie ablief. Die Berichterstattung in dynamischen Pandemiesituationen wurden in der Vergangenheit bereits im Kontext von H1N1 [21] oder MERS [26] untersucht. Aktuell kann die Berichterstattung über COVID-19 aufklären und ein besseres Verständnis für die Evolution der Pandemie, der damit einhergehenden sozialen Krise [vgl. 27] und für gesundheitspolitische Interventionsmaßnahmen schaffen.

Gleichzeitig bergen insbesondere Desinformationen zur Pandemie, vor allem in den sozialen Medien [vgl. 28], auch Risiken von Panikverbreitung [19] oder Stress [29, 30]. Relativ unstrittig ist dabei allerdings – wie schon erwähnt – die Aufklärungsleistung der klassischen journalistischen Medien und auch ihr Beitrag zur Krisenkommunikation [vgl. 31]. Derzeit werden über Live-Ticker und eine tagesaktuelle – häufig sogar minutenaktuelle – Berichterstattung die Hygiene- und weiteren Präventionsmaßnahmen reichweitenstark kommuniziert. Damit dienen die klassischen Medien auch als ein wichtiges Sprachrohr der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an die Öffentlichkeit [29].

Aktuell analysieren unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen die Berichterstattung und ihre Auswirkungen in vielfältigen Kontexten. Stellvertretend kann an dieser Stelle die Tourismus-Branche genannt werden, die stark von der Pandemie betroffen ist. Daher wurden die Auswirkungen der Berichterstattung auf das Reiseverhalten untersucht [32]. Die mediale Krisenkommunikation wurde bereits in kurzer Zeit weltweit analysiert. Es lassen sich dadurch zumindest erste analytische und normative Überlegungen zu einer veränderten und sich verändernden Berichterstattung ableiten.

Der Artikel beleuchtet nachfolgend zunächst das Thema medial repräsentierter Wissenschaft und Medizin (Abschn. 3.1) und widmet sich dann der Darstellung von politischen und juristischen Akteuren (vgl. Abschn. 3.2) sowie Reaktionen und Verhaltensweisen einzelner Gruppen (vgl. Abschn. 3.3). Danach wird analysiert, ob und wie Medien die wissenschaftliche Evidenz berichteter Studien darstellen (vgl. Abschn. 3.4) und wie sie mit Desinformationen umgehen (vgl. Abschn. 3.5). Es folgen kurze Schlussbemerkungen (vgl. Abschn. 3.6).

3.1 Wissenschaft und Medizin

Zunächst wird die mediale Repräsentation von Wissenschaft – konkret auch der wissenschaftlichen Disziplin Medizin – betrachtet. Dabei soll auch auf mögliche Rollenkonstruktionen und Rollenzuweisungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eingegangen werden. Konkret lassen sich die Fragen stellen, wie die Wissenschaft medial dargestellt wird, welche Akteurinnen und Akteure zu Wort kommen und wie wissenschaftliche Fakten und Informationen in den Massenmedien aufbereitet und verbreitet werden.

Bereits jetzt, mitten in der Pandemie, behandeln zahlreiche Studien diese Thematik. Ein Grund für dieses hohe Interesse: In der hochdynamischen

Pandemiesituation wird die Wissenschaft als eine zentrale und vor allem glaubwürdige Quelle herangezogen. Und zwar mit dem Ziel, fundierte und möglichst³ korrekte Informationen zum Virus selbst, zu Präventivmaßnahmen und zur Ein- und Abschätzung möglicher Folgen für Gesellschaft und Wirtschaft zu erhalten.

Die vorhandene wissenschaftliche Unsicherheit bezüglich COVID-19 erschwert die Kommunikation über Virus und Krankheit. Eine riskante Politisierung der Thematik kann eine Folge sein. So ist die Frage nach Art und Weise der Kommunikation ebendieser Unsicherheit wichtig, um riskante Missverständnissen effektiv vorbeugen zu können. Wie könnte eine Strategie hier aussehen und gibt es Anhaltspunkte, wie eine erfolgreiche Wissenschaftskommunikation aussehen sollte?

Kreps und Kriner nahmen sich dieser Thematik an und zeigten unter anderem, dass eine vorneherein starke Betonung bestehender Unsicherheiten (vgl. Abschn. 3.5) einen negativen Einfluss auf das Vertrauen der Öffentlichkeit haben kann [33]. Spielt man jedoch die Unsicherheit herunter oder kommuniziert sie gar nicht, so ist kurzfristig zwar mit erhöhter Akzeptanz und Unterstützung der kommunizierten Maßnahmen zu rechnen. Längerfristig betrachtet birgt die Strategie jedoch die Gefahr einer Abschwächung der Glaubwürdigkeit, bis hin zum nachhaltigen und gegebenenfalls irreversiblen Verlust des Vertrauens in die Wissenschaft [33].

Dies verdeutlicht, wie wichtig eine sorgfältige und überlegte Wissenschaftskommunikation ist, um sicherzustellen, dass die Öffentlichkeit die pandemiebezogenen Maßnahmen und deren Notwendigkeit nachvollziehen kann und bereit ist, diese mitzutragen und zu unterstützen. Dies erscheint umso wichtiger, wenn die politischen Entscheidungen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren und hiervon maßgeblich beeinflusst werden.

Gerade zu Beginn der Pandemie war die wissenschaftliche Unsicherheit besonders hoch. Journalistinnen und Journalisten haben im Normalfall den Anspruch, glaubhafte und qualitativ hochwertige Informationen aus der Wissenschaft zu erhalten. Nun mussten sie – entgegen den regulären Recherchepraktiken und Recherchemaßstäben – gezwungenermaßen mit diesen unsicheren Erkenntnissen arbeiten, sie aufbereiten und für Laien verständlich kommunizieren, um die neuartige Erkrankung überhaupt in die Berichterstattung aufnehmen zu können [vgl. 34].

Ein zügiges Prüfen, Aufbereiten und Weitergeben der immer wieder neuen, aktuelleren Informationen und somit eine kontinuierliche Informationsverbreitung an Journalistinnen und Journalisten wird vom Science Media Center in Deutschland praktiziert. Dieses stellt eine Schnittstelle der Informationsvermittlung zwischen Wissenschaft und Journalismus dar [35, 36].

Wissenschaftliche Inhalte werden gerade in der laufenden Pandemie jedoch nicht immer journalistischen Prüfungen unterzogen. Zunehmend kommunizieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neueste Erkenntnisse über verschiedene Kanäle, wie Podcasts und Social Media. Wormer stellte im Mai 2020 fest, dass die

³ Bei einer Pandemie mit einem neuen Erreger müssen zunächst neue wissenschaftliche Erkenntnisse gesammelt werden – somit besteht vor allem zu Beginn eine hohe Unsicherheit, verbunden mit diversen weiteren Informationen und Meinungen. Deshalb wird an dieser Stelle von möglichst korrekten Informationen gesprochen.

Grenzen zwischen Wissenschaftsjournalismus und der Wissenschaftskommunikation durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler heute zunehmend verschwimmen [37]. Er prognostiziert, dass diese Entwicklung gerade in Zeiten der Pandemie noch beschleunigt wird. Dabei nimmt er explizit Bezug auf bisherige Erkenntnisse und Stellungnahmen unter anderem der Leopoldina, welche die präzisere Unterscheidung zwischen klassischer Wissenschaftskommunikation und der PR-orientierten Öffentlichkeitskommunikation wissenschaftlicher Inhalte nahelegen. Wormer kommt unter anderem zu dem Schluss, dass wissenschaftliche Institutionen ihre Kommunikation reformieren müssen. So sei es vorzuziehen, die Öffentlichkeitsarbeit dieser Institutionen an der gezielten Information über wissenschaftliche Abläufe und Erkenntnisse auszurichten, anstatt – wie bisher – bei der Kommunikation das primäre Ziel einer verbesserten und positiveren öffentlichen Wahrnehmung der Institution zu verfolgen. Dies setzt neue Abläufe und ein interdisziplinäres Vorgehen voraus, an welchem Expertinnen und Experten der Wissenschaftskommunikation unbedingt beteiligt werden sollen.

Wie bereits angeklungen, spielen – insbesondere in der „ungefilterten“ Kommunikation – die sozialen Medien eine Schlüsselrolle. Wie die Wissenschaftskommunikation über diese Kanäle ablaufen kann beziehungsweise welche Rolle die sozialen Medien spielen, beschreiben Pollett und Rivers [38]. So schreiben sie konkret über das soziale Medium Twitter und schreiben ihm eine fundamentale, wichtige Rolle beim synchronen Austausch von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu. Nicht nur die Politik nutzt diesen Dienst als Kommunikationskanal, sondern auch Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft – nicht nur zur Informationsverbreitung an die Öffentlichkeit, sondern auch zum Informationsaustausch untereinander. Gleichzeitig beschreiben Pollett und Rivers diese Rolle von Twitter als „prekär“ und zeigen die potenziellen Risiken einer – gegebenenfalls unbewussten – Verbreitung von Falschinformationen – auch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern untereinander – auf, die mit der Nutzung dieser Dienste im Allgemeinen einhergeht (vgl. Abschn. 3.5).

Murri et al. analysieren die wissenschaftliche Kommunikation über soziale Medien in der Pandemie in Italien [39]. Zur Sprache kommt die Informationssuche von praktizierenden Ärztinnen und Ärzten über Social Media anstatt über Fachzeitschriften, um hochaktuelle Informationen zu bekommen. Die Studie zeigt unter anderem einen Anstieg der Verwendung von Social Media als Informationsquelle bei Klinikerinnen und Klinikern in Italien. Soziale Medien haben einen bedeutenden Einfluss auf den täglichen klinischen Umgang mit der Erkrankung, und zwar in Bezug auf alle Altersgruppen.

Wie diese ersten Eindrücke deutlich machen, spielen die sozialen Medien nicht nur bei der Einstellungs-, Meinungs- und Wissensgenerierung von Laien und der allgemeinen Bevölkerung eine Rolle. Auch Expertinnen und Experten nutzen diese Angebote. Diese Perspektive ist für zukünftige Studien interessant, um die Thematik kritisch reflektieren und diskutieren zu können.

Nowakowska et al. zeigen eine hohe Veröffentlichungsdichte von COVID-19-bezogenen Studien, unter anderem bedingt durch ein beschleunigtes Vorgehen bei der Prüfung und Veröffentlichung von COVID-19 bezogenen Studien [40]. Dies wirft

bereits auch öffentlich diskutierte kritische Fragen nach der Belegkraft – wissenschaftliche Evidenz [15] – beziehungsweise auch nach der Relevanz der Studien auf: Wirkt sich diese schnelle Veröffentlichung positiv oder negativ auf die wissenschaftliche Evidenz und Relevanz aus [vgl. 41]? Wie beeinflusst dies die Qualität aktueller, insbesondere journalistischer Berichterstattung über ständig neue wissenschaftliche Erkenntnisse in der hochdynamischen Pandemiesituation?

3.2 Darstellung juristischer und politischer Akteure

Bisher gibt es erst wenige inhaltsanalytische Erkenntnisse zur Darstellung der Legislative bzw. von juristischen Akteurinnen und Akteuren.

Abbasi beschreibt in seinem Beitrag sehr kritisch den Druck, den Politik und Regierungen während der Pandemie auf die Wissenschaft ausüben [42]. Er spannt den Bogen von der Kommunikation der Wissenschaft bis hin zur Politik über diverse Kanäle. Tejedor et al. untersuchen die Titelseiten der spanischen und italienischen Tagespresse und stellen fest, dass Politikerinnen und Politiker dort am häufigsten repräsentiert werden [43]. Daraus schließen sie auf eine sichtbare Politisierung der Pandemie. Lasco betrachtet in seiner Studie einzelne politische Akteure näher und führt den Begriff des „medizinischen Populismus“ ein [44]. Er vergleicht die COVID-19-bezogene Kommunikation der drei Staatsoberhäupter Trump, Bolsonaro und Duterte von Januar bis Juli 2020. In deren Kommunikation kristallisiert sich nach Lasco vor allem heraus, dass die Pandemie immer wieder heruntergespielt und vereinfacht dargestellt wird, ihre Bekämpfung wird außerdem mit ungeeigneten und einfachsten Maßnahmen beworben. Dabei – und hier kommt der Begriff des „medizinischen Populismus“ zum Tragen – beziehen sich die Akteure immer wieder auf vermeintliches medizinisches Wissen, welches ihre Thesen stützen soll.

Beziehen politische Führungskräfte Stellung zu COVID-19-bezogenen Maßnahmen, so zeigen sich Unterschiede in der Aufnahme dieser Kritik in der Bevölkerung hinsichtlich der politischen Ausrichtung der Akteurinnen und Akteure: Demokratische politische Eliten scheinen in der Wahrnehmung das öffentliche Vertrauen in die Wissenschaft durch geäußerte Kritik stärker zu untergraben als republikanische Eliten [33].

Nach dem Vergleich der medialen Repräsentation der politischen Ausrichtung und der Wirkung dieser auf die Berichterstattung und Meinungsbildung soll abschließend in diesem Kapitel auf die Geschlechterverteilung der medial repräsentierten Akteurinnen und Akteure eingegangen werden. Piazza und Dias nennen die generelle Annahme, dass weibliche Akteurinnen stereotypisiert sind [45]. Sie werden in der Öffentlichkeit als ehrlicher und vertrauenswürdiger wahrgenommen als männliche Akteure (auch bei Gesundheitsfragen). So kommen sie zu der Annahme, dass die verstärkte mediale Repräsentation von weiblichen Führungskräften und Politikerinnen im Allgemeinen zu einer höheren Akzeptanz von Maßnahmen führt auch weiter führen könnte. Hier führen Piazza und Diaz an, dass bisherige Umfragen eine Ablehnung und Unzufriedenheit mit den Maßnahmen männlich geführter Regierungen nahelegen. Smith geht auf die Rolle weiblicher Personen bei COVID-19-Pressebriefings im Vereinigten Königreich ein [46]. Die Briefings sind männlich dominiert, nahezu

die Hälfte aller Briefings wurde ausschließlich von Männern abgehalten. Bringt man diese Erkenntnis mit den Ausführungen von Piazza und Diaz zusammen, so wird die Problematik dieser Ungleichheit nochmals deutlicher. Obwohl es gute Gründe zur Annahme gibt, dass die Präsenz weiblicher Akteurinnen zu mehr Verständnis für Infektionsschutzmaßnahmen führen kann, werden weibliche Akteurinnen selten bis nicht repräsentiert und auch nicht zu Rat gezogen.

3.3 Berichtete Reaktionen und Verhaltensweisen einzelner Gruppen

In diesem Abschnitt werden nur exemplarisch einzelne Studien vorgestellt, welche gruppenspezifische Verhaltensweisen beziehungsweise die Auswirkungen der Medienberichterstattung auf die Gruppen untersucht haben. Dabei wird vor allem auf zwei Gruppen eingegangen: den Finanzmarkt und die Tourismusbranche. Anschließend wird der generelle Einfluss der Medienberichterstattung und des Rezeptionsverhaltens auf das Verhalten der Rezipierenden diskutiert.

Haroon und Rizvi analysieren den Zusammenhang zwischen der COVID-19-bezogenen Medienberichterstattung, konkret den verwendeten „Panikbotschaften“, und den wirtschaftlichen Auswirkungen an Aktien- und Finanzmärkten [47]. Sie fanden Schwankungen an diesen Märkten, die auf die panikgenerierende Medienberichterstattung zurückzuführen sein können. Zu diesen Schwankungen kommt es laut den Analysen besonders in denjenigen Wirtschaftssektoren, die in der öffentlichen Meinung und Wahrnehmung am stärksten von der Pandemie betroffen sind.

Da vor allem im Frühjahr 2020 Reisen stark eingeschränkt wurden – und im Winter 2020/21 auch wieder nur eingeschränkt möglich sind –, ist es offensichtlich, dass gerade der Tourismussektor von der Pandemie stark beeinflusst wird. Die Medienberichterstattung über die Pandemie hat einen Einfluss auf die touristischen Reisen, vor allem indem die Einstellungen von potenziellen Touristinnen und Touristen beeinflusst werden und somit eine Sensibilisierung stattfindet [32]. Diese Einstellungsänderung und die verstärkte Sensibilisierung können sich auf das Reiseverhalten auswirken, sodass beispielsweise keine Reisen in öffentlichkeitswirksam benannte Risikogebiete geplant oder angetreten werden. Diese Verhaltensänderungen im Hinblick auf Reisen sind auch unmittelbar in unserer Umgebung auszumachen und mit der Medienberichterstattung in Deutschland in Einklang zu bringen. Im DACH-Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) beobachten Neuburger und Egger im Frühjahr 2020 nicht nur eine geschärfte und gesteigerte Risikowahrnehmung gegenüber COVID-19, sondern auch eine gesteigerte Risikowahrnehmung gegenüber Reisen im Allgemeinen [48]. So änderte sich in diesem Gebiet auch das Reiseverhalten.

Abschließend soll noch ein kurzer Einblick in das Zusammenspiel von Medienberichterstattung und Rezeptionsverhalten der Leserschaft gegeben werden, der zur Diskussion anregen kann. In den USA wiesen Zhao et al. nach, dass das Mediennutzungsverhalten einen bedeutenden Einfluss auf das Präventionsverhalten haben kann [49]. Personen, die tendenziell ein höheres Vertrauen in die „Yellow Press“, also die Boulevardpresse haben, und Medien aus diesem Spektrum häufiger rezipieren, zeigen ein geringer ausgeprägtes Präventionsverhalten und neigen zu einem riskanteren Verhalten als Personen, die der Qualitätspresse ein höheres Vertrauen

zusprechen und diese bevorzugt rezipieren. Da dies hier nur für die USA untersucht wurde, wären anknüpfende Untersuchungen auch im deutschsprachigen Raum und der hiesigen Medienlandschaft eine sinnvolle und wichtige Ergänzung, um das Akzeptanzverhalten in der Bevölkerung besser verstehen zu können.

3.4 Berichtete Beachtung und Bewertung wissenschaftlicher Evidenz

Evidenz gilt als Beleg für verwendete Hypothesen und Theorien. Insbesondere methodologische Kriterien sind hierbei wichtig; es geht um verwendete Methodendesigns, Erhebungsverfahren sowie Auswertungsstrategien und ihren Qualitätsstandards [50].⁴ Wissenschaftliche sowie statistische Evidenz mit ihren Implikationen ist für den gesellschaftlichen Konsens relevant [51].

Um in der bekannten hierarchisierten Evidenzklassifizierung [55] ganz oben zu beginnen, ließe sich ermitteln,

- ob und inwieweit Ergebnisse von Systematic Reviews oder von Meta-Analysen oder von randomisierten Kontrollgruppenstudien als solche von den Medien berichtet und bewertet werden.
- ob in der Medienberichterstattung unsystematische Zusammenfassungen randomisierter Kontrollgruppenstudien, einzelne derartiger Studien oder Längsschnittanalysen vorkommen und wie sie behandelt und erörtert werden.
- ob zusammenfassende Übersichtsarbeiten zu ähnlichen Effekten aus unterschiedlichen medizinischen Perspektiven sowie über ähnliche Ergebnisse etwa aus ähnlichen medizinischen Ansätzen medial dargestellt und bewertet werden.
- inwiefern Einzelfallstudien aus Forschung und Klinikkontext zur Sprache kommen und in Medien erörtert beziehungsweise journalistisch eingeordnet werden.

Bisher sind nur wenige Studien erschienen, in denen der mediale Umgang mit der Evidenzproblematik überhaupt und eher allgemein angesprochen wird.

Konstatiert wird, dass in der COVID-19-Pandemie das öffentliche Bild von Wissen und Fachwissen und einer evidenzbasierten Politik aktueller geworden ist: „A standard practice of crisis communication, frequent live press conferences, has provided a powerful image of evidence based policy“ [56].

Zdravkovic et al. haben zur wissenschaftlichen Qualität der publizierten COVID-19-bezogenen Inhalte in medizinischen Journals geforscht [57]. Dabei wurde die Stärke der Evidenz dieser publizierten Inhalte mit der Evidenzstärke der parallel veröffentlichten medizinischen Beiträge in den untersuchten Journals verglichen. Die Studie impliziert, dass die Beiträge ohne COVID-19-Bezug im Untersuchungszeitraum (März bis April 2020) und somit zu Beginn der Pandemie grundsätzlich eine höhere Evidenz aufweisen. Dies verdeutlicht, wie vorsichtig Ergebnisse interpretiert werden müssen und wie unsicher der Umgang mit neuen wissenschaftlichen Daten

⁴ Die seit Ende der 1990er Jahre v. a. von der DFG ausgehende Diskussion über Grundlagen der evidenzbasierten Medizin (EbM) wurden zunehmend öffentlich geführt [vgl. 20, 50, 52, 53]. Im Kontext des DFG-SPP 1409 „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ wurde gefragt: (wie) wird wissenschaftliche Evidenz journalistisch dargestellt [vgl. 10, 11, 18, 20, 54].

ist. So wird die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation und ebenso des Wissenschaftsjournalismus abermals verdeutlicht, um diese Ergebnisse auch für Laien nachvollziehbar einzuordnen und ein Grundverständnis für die wissenschaftliche Arbeitsweise und bestehende Unsicherheiten zu schaffen.

Hinzu kommt gerade angesichts des Ursprungs von COVID-19 in China die Frage, die immer wieder gerade von Journalistinnen und Journalisten diskutiert wird, ob und wie unterschiedliche Demokratie- und Gesellschaftssysteme medial mit der Unsicherheit wissenschaftlicher Erkenntnisse umgehen. Und ob sie dabei wichtiges und evidentes wissenschaftliches Wissen⁵ in der Berichterstattung ignorieren und übersehen [59].

Gerade die sozialen Medien erwiesen sich vor allem zu Beginn der Pandemie als besonders dynamisch [vgl. 34], um wissenschaftliche Informationen zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (Expertinnen und Experten), Regierungen (politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger), Massenmedien (Journalistinnen und Journalisten) und Bürgerinnen und Bürgern (Nichtfachleute) zu vermitteln und auszutauschen. Die bisher übliche wissenschaftliche Konsensbildung über empirisch gewonnene Fakten, logische Argumente und Theoriebildung verliert für Politik und Medien an Relevanz. Stattdessen geht es zunehmend auch um Alltagswissen, Episoden, verschiedene Emotionen und vermutete Trends. Sie verbreiten sich ungeprüft in Echtzeit in der Öffentlichkeit als vermeintlich wissenschaftliche Aussagen – begünstigt durch bestimmte Algorithmen [vgl. 60].

Als hilfreich können sich dabei bestimmte wissenschaftsbasierte Dienste und Plattformen erweisen, Entscheidungen in einer evidenzbasierten Politikgestaltung zumindest zu unterstützen und diese zu beschleunigen [vgl. 61, 62].

Zugleich werden aber auch Risiken beschleunigter und schneller Preprint-Publikationen wissenschaftlich nicht gesicherter, nicht geprüfter oder nicht aktualisierter wissenschaftlicher Daten deutlich. Gerade solche Publikationen werden häufig sehr schnell von den Medien aufgegriffen und öffentlich verbreitet. Interessierte Bürgerinnen und Bürger, die Presse sowie die Öffentlichkeit können oft weder leicht noch unmittelbar die Preprint-Version von dem peer-reviewten Text unterscheiden. [vgl. 63] Das hat auch Implikationen für die Verbreitung von Informationen in sozialen Netzwerken, allerdings differenzierter als vermutet: „Research shows that, in social media, falsehood is shared far more than evidence-based information (...), false information is tweeted more but retweeted less than science-based evidence or fact-checking tweets, while science-based evidence and factchecking tweets capture more engagement than mere facts.“ [64]

3.5 Berichtete Behandlung von Desinformationen

Im Kontext der laufenden COVID-19-Pandemie berichten vor allem journalistisch ausgerichtete Medien auch über verschiedene Formen von Desinformation zur Pandemie, ihre möglichen Wirkungen und Folgen. In der sozialpsychologischen

⁵ Etwa zur politischen Legitimation in China, aber auch in den USA durch Präsident Trump [58].

Forschung sind zugrunde liegende intergrupale und motivationale Prozesse für Desinformation schon länger erforscht worden [65]. Unter Stichwörtern wie „Verantwortung der Wissenschaft“ wird entsprechend debattiert [vgl. 17, 66, 67].

Desinformationen werden – wie viele andere soziale Phänomene auch – durch Medien weniger verursacht, als vielmehr aktualisiert, akzentuiert und dramatisiert, mit der Folge, dass sich krisenhafte Prozesse verstärken können [68, 69]. Die Kommunikationsforschung ist durch empirische Erfahrungen mit früheren Pandemien prädestiniert, Prozesse und Wirkungen der Desinformation empirisch und systematisch [27, 62, 71–73] zu analysieren.⁶

Eine Definitionsanalyse zeigt: „Aktuelle Desinformation kann (...) definiert werden als Kommunikation wissentlich und empirisch falscher Informationen zu neuen und relevanten Sachverhalten mit dem Anspruch auf Wahrheit“ [74].⁷

Erste Studien in Bezug auf Corona im Social Web (Facebook und Twitter sowie in Messenger-Diensten wie Telegram) zeigen solche aktuellen Desinformationen [vgl. 62, 73]. Sie beziehen sich auf Fragen unter anderem nach dem Ursprung des COVID-19-Virus, die Notwendigkeit von Hygieneregeln, möglichen pseudowissenschaftlichen Therapien und aktuell auch auf Impfstoffe und Impfwirkungen [27, 28]. Brennen et al. [75] finden in einer quantitativen Inhaltsanalyse vor allem Desinformationen zu Entscheidungen und Richtlinien, aber auch zur Kompetenz und Legitimität von staatlichen und internationalen Behörden, beispielsweise der WHO oder der Vereinten Nationen. Darüber hinaus hat eine qualitative Inhaltsanalyse Beispiele für desinformative visuelle Darstellungen untersucht [76]. Analysen von Social Media in Australien zeigen, wie eine kleine Anzahl von Aktivistinnen und Aktivisten Ad-hoc-Communities auf Twitter mobilisieren und regierungsfeindliche Hashtag-Kampagnen starten können – zum Teil gemeinsam mit potenziell sympathisierenden Journalistinnen, Journalisten, Politikerinnen, Politikern sowie hochaktiven Meinungsführerinnen, Meinungsführern und ihren Anhängern, die Desinformationen, kritische Meinungen und Rhetoriken verbreiten [77].

Eine Studie, die auf breiter methodologischer und empirischer Basis entstanden ist, hat ein komplexes Einfluss-Modell zu Aktivitäten von Cyber-Crime, bezogen auf COVID-19, entwickelt. Analysiert werden aus einschlägigen Datenbanken ausgewählte Betrugsfälle inklusive Text, Bild und Fotos, spezifische Situationsfaktoren, Angriffsmethoden, soziale Netzwerke und mögliche Opfer [78].

Experimentelle Befunde zeigen zudem, dass sich unbewusstes Verhalten von Personen signifikant verändern kann, die einer Desinformation nur kurz ausgesetzt waren. Dass gefälschte Nachrichten verwendet werden können, um politisches Verhalten verdeckt zu ändern, lässt sich nicht ausschließen [79].

⁶ Aus der Film- und Theaterwissenschaft kommen erste interessante Bild-Text-Analysen und entsprechende diskursanalytische Überlegungen zur COVID-19-Pandemie [vgl. 70, S. 3 ff., 11 ff., 18 ff.].

⁷ Die eher absichtslos erstellten Falschinformationen über das Sars-CoV-2-Virus motiviert viele Bürgerinnen und Bürger tendenziell dazu weiter nach Informationen zu suchen [62]. Indes wissentlich eingesetzte Desinformationen [71] führen eher dazu, weitere Informationen zu meiden, diese auch nicht zu suchen und offizielle Regeln zu ignorieren.

3.6 Kurze Schlussbemerkungen

Die Vermittlerrolle des Journalismus und des Wissenschaftsjournalismus, vor allem seine Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten, bleibt notwendig und wichtig. Hier sind Journalistinnen und Journalisten nicht nur in einer bloßen Vermittlerrolle tätig. Sondern sie sind auch eine Art Übersetzer, um die Öffentlichkeit mit adäquat aufbereiteten und selektierten wissenschaftlichen Informationen versorgen zu können. Wichtig ist diese selektive Leistung gerade vor dem Hintergrund der neben der Pandemie laufenden „Infodemie“, also einem öffentlichen Überangebot an Informationen. Dieses kann von den rezipierenden Laien kaum beherrscht und reflektiert eingeordnet werden. Gerade weil in Pandemiesituationen mit explizit journalistischer Kommunikation der Erfolg gerade von politischen oder juristischen Maßnahmen steht oder fällt. Dies war in westlichen Demokratien zunehmend selbstverständlich geworden. Allerdings lässt insbesondere die durchgreifende Kommerzialisierung der Medien seit den 1880er Jahren diese Einsicht fragiler werden [72].

Die öffentliche Nachfrage nach sozialwissenschaftlichem Wissen ist gerade in der momentanen Pandemie gestiegen. Denn hier ist nicht allein der direkte Arzt-Patienten-Kontakt wesentlich. Vielmehr ist die breite fach- und sachgerechte Kommunikation entscheidend, um öffentlich aufzuklären. Sie ergänzt die medizinische Behandlung der Erkrankten im klinischen Kontext. Der sozialwissenschaftliche Fokus auf wichtige (außerklinischen) Maßnahmen, in welchen eine Interdisziplinarität unabdingbar sind, sollte nicht nur zur Kenntnis genommen, sondern auch kritisch wertgeschätzt werden.

Literatur

1. <https://www.spiegel.de/backstage/jahresueckblick-2020-was-uns-beim-spiegel-dieses-jahr-bewegt-hat-a-c4b032e9-bd41-420e-89c4-ecba39bf70a7>. Zugegriffen: 20. Jan. 2021
2. Habermas, J.: „So viel Wissen über unser Nichtwissen gab es noch nie“. Frankfurter Rundschau (10.04.2020). <https://www.fr.de/kultur/gesellschaft/juergen-habermas-coronavirus-krise-COVID19-interview-13642491.html>. Zugegriffen: 20. Jan. 2021
3. Rosa, H.: Pfadabhängigkeit, Bifurkationspunkte und die Rolle der Soziologie. Ein soziologischer Deutungsversuch der Corona-Krise. *Berliner J. Soziol.* **30**, 191–213 (2020)
4. Neuendorf, K.: *The Content Analysis Guidebook*. Sage, Thousand Oaks (2017)
5. Merten, K., Ruhrmann, G.: Die Entwicklung der inhaltsanalytischen Methode. *Kölner Z. Soziol. Sozialpsychol.* **34**(4), 699 ff. (1982)
6. Früh, W., Früh, H.: Empirische Methoden in den Sozialwissenschaften und die Rolle der Inhaltsanalyse. Eine Analyse deutscher und internationaler Fachzeitschriften. In: Wirth, W., Sommer, K., Wettstein, M., Matthes, J. (Hrsg.) *Qualitätskriterien in der Inhaltsanalyse* 39ff. Herbert von Halem Verlag, Köln (2015)
7. Krippendorff, K.: *Content Analysis. An Introduction to its Methodology*, 4. Aufl., S. 188. Sage, Thousand Oaks (2019)
8. Guenther, L., Ruhrmann, G., Milde, J.: Pandemie: Wahrnehmung der gesundheitlichen Risiken durch die Bevölkerung und Konsequenzen für die Risiko- und Krisenkommunikation. *Forschungsforum Öffentliche Sicherheit*, Schriftenreihe Sicherheit Nr. 7, Berlin (2011)

9. Sell, T.K., Hosangadi, D., Trotochaud, M.: Misinformation and the US Ebola communication crisis: Analyzing the veracity and content of social media messages related to a fear-inducing infectious disease outbreak. *BMC Public Health* **20**, 550 (2020)
10. Guenther, L., Ruhrmann, G.: Scientific evidence and mass media: Investigating the journalistic intention to represent scientific uncertainty. *Public Underst. Sci.* **25**(8), 927–943 (2016)
11. Maier, M., Milde, J., Post, S., Guenther, L., Ruhrmann, G., Barkela, B.: Communicating scientific evidence: Scientists', journalists' and audience expectations and evaluations regarding the representation of scientific uncertainty. *Communications: Eur. J. Commun. Res.* **41**(3), 239–264 (2016)
12. Ruhrmann, G., Guenther, L.: Medizin- und Gesundheitsjournalismus. In: Rossmann, C., Hastall, M.R. (Hrsg.) *Handbuch der Gesundheitskommunikation. Kommunikationswissenschaftliche Perspektiven*, S. 69–79. Springer, Wiesbaden (2019)
13. Ruhrmann, G., Guenther, L.: Katastrophen- und Risikokommunikation. In: Bonfadelli, H., Fähnrich, B., Lüthje, C., Milde, J., Rhomberg, M., Schäfer, M.S. (Hrsg.) *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*, S. 297–314. Springer VS, Wiesbaden (2017)
14. Ruhrmann, G., Daube, D.: Wissenschaftskommunikation in der Pandemie. *Qualität und Perspektiven. G + G Wissenschaft* **20**(4), 7–14 (2020)
15. Daube, D., Ruhrmann, G.: Einführung zur Qualität von Medizinjournalismus und erste Einschätzungen zur COVID-19-Berichterstattung. *Bundesgesundheitsblatt* **64**(1), 3–12 (2021)
16. Kessler, S.H., Guenther, L., Ruhrmann, G.: Die Darstellung epistemologischer Dimensionen von evidenzbasiertem Wissen in TV-Wissenschaftsmagazinen. Ein Lehrstück für die Bildungsforschung. *Z. Erziehungswissenschaft* **17**(4), 119–139, Sonderheft 27/29014 (2014)
17. Leopoldina, acatech, Union der forschenden Akademien der Wissenschaften: *Social Media und digitale Wissenschaftskommunikation. Analyse und Empfehlungen zum Umgang mit Chancen und Risiken in der Demokratie*. Leopoldina, Halle (2017)
18. Maier, M., Guenther, L., Ruhrmann, G., Barkela, B., Milde, J.: Kommunikation ungesicherter wissenschaftlicher Evidenz – Herausforderungen für Wissenschaftler, Journalisten und Publikum. In: Janich, N., Rhein, L. (Hrsg.) *Unsicherheit als Herausforderung in der Wissenschaft. Reflexionen aus Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften*, S. 93–112. Lang, Berlin (2018)
19. Ruhrmann, G.: *Kommunikation der Pandemie. Lichtgedanken. Forschungsmagazin der FSU Jena* (2020)
20. Ruhrmann, G., Kessler, S.H., Guenther, L. (Hrsg.): *Wissenschaftskommunikation zwischen Risiko und (Un)Sicherheit*. Herbert von Halem Verlag, Köln (2016)
21. Klemm, C., Das, E., Hartmann, T.: Swine flu and hype: A systematic review of media dramatization of the H1N1 influenza pandemic. *J. Risk Res.* **19**(1), 1 (2016)
22. Lin, L., Savoia, E., Agboola, F., Viswanath, K.: What have we learned about communication inequalities during the H1N1 pandemic: a systematic review of the literature. *BMC Public Health* **14**, 484 (2014)
23. Alamoodi, A. H., Zaidan, B. B., Zaidan, A. A., Albahri, O. S., Mohammed, K. I., Malik, R. Q., Almahdi, E. M., Chyad, M. A., Tareq, Z., Albahri, A. S., Hameed, H., & Alaa, M. Sentiment analysis and its applications in fighting COVID-19 and infectious diseases: A systematic review. *Expert Systems with Applications*, 167, 114155 (2021)
24. Metcalfe, J., Riedlinger, M., Bauer, M. W., Chakraborty, A., Gascoigne, T., Guenther, L., Joubert, M., Kaseje, M., Herrera-Lima, S., Revuelta, G., Riise, J., & Schiele, B. The COVID-19 mirror: Reflecting science-society relationships across 11 countries. *Journal of Science Communication*, **19**(07), A05 (2020)
25. Daube, D., Ruhrmann, G.: *Systematic Review der Medienberichterstattung über die COVID-19-Pandemie (Arbeitstitel)*, in Arbeit

26. Ludolph, R., Schulz, P.J., Chen, L.: Investigating the effects of mass media exposure on the uptake of preventive measures by Hong Kong residents during the 2015 MERS outbreak: The mediating role of interpersonal communication and the perception of concern. *J. Health Commun.* **23**(1), 1–8 (2018)
27. Afzal, W.: What we can learn from information flows about COVID-19: Implications for research and practice. *Proc. Assoc. Inf. Sci. Technol.* **57**, 245 (2020)
28. Naem, S.B., Bhatti, R., Khan, A.: An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk. *Health Info. Libr. J.* (2020). <https://doi.org/10.1111/hir.12320>
29. Anwar, A., Malik, M., Raees, V., Anwar, A.: Role of mass media and public health communications in the COVID-19 pandemic. *Cureus* **12**(9), e10435 (2020)
30. Ogbodo, J.N., Onwe, E.C., Chukwu, J., Nwasum, C.J., Nwakpu, E.S., Nwankwo, S.U., Nwamini, S., Elem, S., Iroabuchi Ogbaeja, N.: Communicating health crisis: A content analysis of global media framing of COVID-19. *Health Promot. Perspect.* **10**(3), 257–269 (2020)
31. Winter, S., Rösner, L.: Krisenkommunikation im Gesundheitsbereich. In: Rossmann, C., Hastall, M.R. (Hrsg.) *Handbuch der Gesundheitskommunikation. Kommunikationswissenschaftliche Perspektiven*, S. 423–432. Springer, Wiesbaden (2019)
32. Chemli, S., Toanoglou, M., Valeri, M.: The impact of COVID-19 media coverage on tourist's awareness for future travelling. *Curr. Issues Tour.* 1–8 (2020) <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1846502>
33. Kreps, S. E., Kriner, D. L.: Model uncertainty, political contestation, and public trust in science: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Sci. Adv.* **6**(43), eabd4563 (2020)
34. Battiston, P., Kashyap, R., Rotondi, V.: Reliance on scientists and experts during an epidemic: evidence from the COVID-19 outbreak in Italy. *SSM – Population Health.* <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100721> (2020)
35. Broer, I.: Rapid reaction: Ethnographic insights into the Science Media Center and its response to the COVID-19 outbreak. *J. Sci. Commun.* **19**(5), A08 (2020)
36. Stollorz, V.: Herausforderungen für den Journalismus über Wissenschaft in der Coronapandemie – erste Beobachtungen zu einem Weltereignis. *Bundesgesundheitsblatt* **64**(1), 70–76 (2021)
37. Wormer, H.: German media and coronavirus: Exceptional communication or just a catalyst for existing tendencies? *Media Commun.* **8**(2), 467–470 (2020)
38. Pollett, S., Rivers, C.: Social media and the new world of scientific communication during the COVID-19 pandemic. *Clin. Infect. Dis.* **71**(16), 2184–2186 (2020)
39. Murri, R., Segala, F. V., Del Vecchio, P., Cingolani, A., Taddei, E., Micheli, G., Fantoni, M., COVID II Columbus Group: Social media as a tool for scientific updating at the time of COVID pandemic: Results from a national survey in Italy. *PLOS One* **15**(9), e0238414 (2020)
40. Nowakowska, J., Sobocińska, J., Lewicki, M., Lemańska, Ż., Rzymiski, P.: When science goes viral: The research response during three months of the COVID-19 outbreak. *Biomed. Pharmacother.* **129**, 110451 (2020)
41. King, A.: Fast news or fake news? The advantages and the pitfalls of rapid publication through pre-print servers during a pandemic. *EMBO Rep.* **21**(6), 1–4 (2020)
42. Abbasi, K.: COVID-19: Politicisation, “corruption”, and suppression of science. *BMJ*, m4425 (2020) <https://doi.org/10.1136/bmj.m4425>
43. Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., Portales, M., Zabolina, M.: Information on the COVID-19 Pandemic in daily newspapers' front pages: Case study of Spain and Italy. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **17**(17), 6330 (2020)

44. Lasco, G.: Medical populism and the COVID-19 pandemic. *Glob. Public Health* **15**(10), 1417–1429 (2020)
45. Piazza, K. S., Diaz, G.: Light in the midst of chaos: COVID-19 and female political representation. *World Dev.* **136**, 105125 (2020)
46. Smith, J. C.: Where are the women? Descriptive representation and COVID-19 in U.K. Daily Press Briefings. *Polit. Gender* **16**(4), 1–10 (2020)
47. Haroon, O., Rizvi, S. A. R.: COVID-19: Media coverage and financial markets behavior—A sectoral inquiry. *J. Behav. Exp. Finance* **27**, 100343 (2020)
48. Neuburger, L., & Egger, R.: Travel risk perception and travel behaviour during the COVID-19 pandemic 2020: A case study of the DACH region. *Current Issues in Tourism*, **24**(7), 1003–1016 (2021)
49. Zhao, E., Wu, Q., Crimmins, E. M., Ailshire, J. A.: Media trust and infection mitigating behaviours during the COVID-19 pandemic in the USA. *BMJ Global Health* **5**(10), e003323 (2020)
50. Bromme, R. Prenzel, M., Jäger, M.: Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik. Eine Analyse von Anforderungen an die Darstellung, Interpretation und Rezeption empirischer Befunde. *Z. Erziehungswissenschaft* **27**, Sonderheft, 3–54 (2014)
51. Leopoldina: Ad-hoc-Stellungnahmen zur Coronavirus-Pandemie (1–7). Stand: 08. Dezember 2020. Leopoldina, Halle/S. (2020). <https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/leopoldina-stellungnahmen-zur-coronavirus-pandemie-2020/>
52. Bromme, R., Goldman, S.E.: The public's bounded understanding of science. *Educ. Psychol.* **49**(2), 59–69 (=Issue 2: Understanding the Public Understanding of Science: Psychological Approaches) (2014)
53. Ruhrmann, G.: Das öffentliche Bild von Biotechnologie und die Kommunikation von Evidenz. In: Weitze, M.-D., Pühler, A., Heckl, W.M., Müller-Röber, B., Renn, O., Weingart, P., Wess, G. (Hrsg.) *Biotechnologie-Kommunikation. Kontroversen, Analysen, Aktivitäten*, S. 287–302. Springer Vieweg, Heidelberg (2012)
54. Ruhrmann, G., Maier, M., Milde, J.: Kommunikation wissenschaftlicher Evidenz von Zukunftstechnologien und ihre Wirkung auf Medienrezipienten. In: Kienhues, D. & Bromme, R. (Hrsg.): *Science and the Public. Das Verständnis fragiler und konfligierender Evidenz. Projekte, Forschungsthemen und Ergebnisse aus dem DFG-Schwerpunktprogramm 1409*, 40–41 (2015)
55. Blümle, A., Meerpohl, J.J., Wolff, R., Antes, G.: Evidenzbasierte Medizin und systematische Übersichtsarbeiten. Die Rolle der Cochrane Collaboration. *MKG-Chirurg* **2009**(2), 86–92 (2009)
56. Kunelius, R.: On the overlap of systemic events: COVID-19, climate, and journalism. *Social Media + Society* **6**(3) 1–4, S. 2 (2020)
57. Zdravkovic, M., Berger-Estilita, J., Zdravkovic, B., Berger, D.: Scientific quality of COVID-19 and SARS CoV-2 publications in the highest impact medical journals during the early phase of the pandemic: A case control study. *PLoS ONE* **15**(11), e0241826 (2020)
58. Altheide, D.: Pandemic in the time of Trump: Digital media logic and deadly politics (Editors invitation). *Symb. Interact.* **43**(3), 514–540 (2020)
59. Zhang, Y., Xu, F.: Ignorance, orientalism and sinophobia in knowledge production on COVID-19. *Tijdschr. Econ. Soc. Geogr.* **111**(3), 211–223 (2020)
60. van Dijck, J., Alinead, D.: Social media and trust in scientific expertise: Debating the COVID-19 pandemic in The Netherlands. *Social Media + Society*, 1–11 (2020)
61. El-Jardali, F., Bou-Karroum, L., Fadlallah, R.: Amplifying the role of knowledge translation platforms in the COVID-19 pandemic response. *Health Res. Policy Syst.* **18**, 58 (2020)

62. LfM NRW Landesanstalt für Medien Nordrhein- Westfalen NRW (Hrsg.): Informationslage und Meinungsbilder zu COVID-19: Auf der Suche nach Verlässlichkeit. Forschungsschwerpunkt Informationsintermediäre – Spezial, Ausgabe 6. Juli 2020. LfM-NRW, Düsseldorf (2020)
63. Bagdasarian, N., Cross, G.B., Fisher, D.: Rapid publications risk the integrity of science in the era of COVID-19. *BMC Med.* **18**, 192 (2020)
64. Pulido, C.M., Villarejo-Carballido, B., Redondo-Sama, G., Gómez, A.: COVID-19 infodemic: More retweets for science-based information on coronavirus than for false information. *Int. Sociol.* **35**(4) 377–392, S. 377 (2020)
65. Clark, C.J., Winegard, B.W.: Tribalism in war and peace: The nature and evolution of ideological epistemology and its significance for modern social science. *Psychol. Inq.* **31**(1), 1–22 (2020)
66. Guenther, L., Ruhrmann, G., Weigelt, N., Zaremba, M. C.: The Newsworthiness of the “March for science” in Germany: Comparing news factors in journalistic media and on Twitter. *J. Sci. Commun.* (2021). Zugegriffen: 7. Dez. 2020
67. Guenther, L., Ruhrmann, G., Weigelt, N., Zaremba, M.C.: Facts, opinions, and scientific memes: Reflections of and recommendations for the March for Science in Germany. *Sociol. Forum* **34**(4), 999–1008 (2019)
68. Chasdi, R. J., & Ronis, S. R. A Study in Complexity: Unintended Consequences of Multiple Stakeholders in the U.S. Presidential Election Process. *The International Journal of Intelligence, Security, and Public Affairs*, **23**(1), 48–62 (2021)
69. Theocharis, Y., & Jungherr, A. Computational Social Science and the Study of Political Communication. *Political Communication*, **38**(1–2), 1–22 (2021)
70. Pulos, R.: COVID-19 crisis memes, rhetorical arena theory and multimodality’. *J. Sci. Commun.* **19**(07), A01 (2020)
71. Jungherr, A: Desinformation. Konzepte, Identifikation, Reichweite und Effekte. In: Landesanstalt für Medien Nordrhein- Westfalen NRW (Hrsg.): Was ist Desinformation Betrachtungen aus sechs wissenschaftlichen Perspektiven. LfM-NRW, Düsseldorf 23–30 (2020)
72. LfM NRW Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen NRW (Hrsg.): Was ist Desinformation. Betrachtungen aus sechs wissenschaftlichen Perspektiven. Lfm-NRW, Düsseldorf (2020)
73. LfM NRW Landesanstalt für Medien Nordrhein- Westfalen NRW (Hrsg.): Unsichtbare Stimmen – Ausschluss und Rückzug aus Online-Diskursen. *Forschungsmonitor Informationsintermediäre Ausgabe 7: Dezember 2020* (2020)
74. Kohring, M, Zimmermann, F.: Aktuelle Desinformation. Definition, Konsequenzen, Gegenmaßnahmen. In: LfM NRW Landesanstalt für Medien Nordrhein- Westfalen NRW (Hrsg.): Was ist Desinformation? Betrachtungen aus sechs wissenschaftlichen Perspektiven, S. 15–22. LfM-NRW, S. 19 Düsseldorf (2020)
75. Brennen, J.S., Simon, F.M., Howard, P.N., Nielsen, R.K.: Types, sources, and claims of COVID-19 misinformation. *RISJ Factsheet*. Reuters Institute for the Study of Journalism (2020)
76. Brennen, J.S., Simon, F.M., Nielsen, R.K.: Beyond (Mis)Representation: Visuals in COVID-19 misinformation. *Int. J. Press/Polit.* **26**(1), 277–299 (2020)
77. Graham, T., Bruns, A., Angus, D., Hurcombe, E., Hames, S.: Stand With Dan versus #DictatorDan: the polarised dynamics of Twitter discussions about Victoria’s COVID-19 restrictions. *Media Int. Australia* (2020)
78. Naidoo, R.: A multi-level influence model of COVID-19 themed cybercrime. *Eur. J. Inf. Syst.* **29**(3), 306–321 (2020)
79. Bastick, Z. Would you notice if fake news changed your behavior? An experiment on the unconscious effects of disinformation. *Computers in Human Behavior*, **116**, 106633 (2021)

Prof. Dr. Georg Ruhrmann

(geb. 1955), studierte Philosophie, Molekularbiologie und Soziologie an den Universitäten Marburg und Bielefeld. 1997 Ruf an die TU Ilmenau (abgelehnt); 1998 Ruf an die Friedrich-Schiller-Universität Jena; 2003 Ruf an die Friedrich-Alexander Universität Erlangen/Nürnberg (abgelehnt). 2002 bis 2006 Projektleitungen im BMBF Projekt „Molekulare Medizin und Medien“ sowie 2009 bis 2016 im DFG-Schwerpunktprogramm 1409 „Wissenschaft und Öffentlichkeit“. Seit 2009 Mitglied der Kommission für Risikoforschung und –wahrnehmung beim Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Seit 2019 Mitglied der Versammlung der Thüringer Landesmedienanstalt (TLM). Ruhrmann lehrt seit 2019 auch an der Hochschule für Recht und Wirtschaft Berlin (HWR) und ist seit 2020 Modulverantwortlicher im Studienprogramm „eHealth & Communication“ am Universitätsklinikum Jena (UKJ). Seit April 2021 Seniorprofessur für Kommunikationswissenschaft mit dem Schwerpunkt Digitalisierung und Öffentlichkeit an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Dominik Daube (M.A.)

(geb. 1993), studierte im Bachelor Kommunikationswissenschaft und Staatswissenschaften – Rechtswissenschaft (B.A.) an der Universität Erfurt. Es folgte 2017 bis 2019 ein Master-Studium der Gesundheitskommunikation (M.A.) an der Universität Erfurt. Praktische Erfahrung sammelte Daube in der Unternehmenskommunikation eines Klinikums. Von 2019 bis 2021 war Daube Wissenschaftlicher Mitarbeiter in Forschung und Lehre am Lehrstuhl Grundlagen der medialen Kommunikation und der Medienwirkung am Institut für Kommunikationswissenschaft (IfKW) an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Seit April 2021 ist Daube Wissenschaftlicher Mitarbeiter in Forschung und Lehre an der Professur Kommunikationswissenschaft mit dem Schwerpunkt Digitalisierung und Öffentlichkeit am IfKW der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Er ist seit 2020 beteiligt an der Vorbereitung des Studienprogramms eHealth & Communication am Universitätsklinikum Jena (UKJ) und lehrt seit dem Sommersemester 2021 in diesem Studienprogramm.

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.





Wie entwickeln wir Impfstoffe, Impfstrategien und Therapien gegen Infektionskrankheiten für die Zukunft?

Podiumsdiskussion

Marylyn Addo¹, Cornelia Betsch², Werner Lanthaler³,
Martin Lohse⁴, Thomas C. Mettenleiter⁵, Heinz-Josef Schmitt⁶,
Ansgar W. Lohse⁷(✉) und Susanne Stichler⁸

¹ Sektion Infektiologie, 1. Medizinische Klinik und Poliklinik,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland
m.addo@uke.de

² Psychology and Infectious Diseases Lab, Philosophische Fakultät,
Universität Erfurt, Erfurt, Deutschland
cornelia.betsch@uni-erfurt.de

³ Evotec SE, Hamburg, Deutschland
Werner.Lanthaler@evotec.com

⁴ Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ), Bad Honnef,
Deutschland
lohse@toxi.uni-wuerzburg.de

⁵ Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
(FLI), Greifswald-Insel Riems, Riems, Deutschland
ThomasC.Mettenleiter@fli.de

⁶ Pfizer, Paris, Frankreich
Joe.Schmitt@pfizer.com

⁷ Zentrum für Innere Medizin, 1. Medizinische Klinik und Poliklinik,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland
a.lohse@uke.de

⁸ TV-Journalistin und Moderatorin, Hamburg, Deutschland
s.stichler.fm@ndr.de

Schlüsselwörter: Impfstoffe · Antibiotika · Antivirale Mittel · Antikörper ·
Epidemie · Pandemie · Impfplattformen · Pharmaindustrie · Impfakzeptanz

Stichler: Professor Lohse, Sie haben mich heute Morgen begrüßt und dabei den auf-rüttelnden Satz gesagt: „Die beste Zeit liegt hinter uns.“ Bitte erklären Sie ihn uns.

M. Lohse: Das war vielleicht etwas zugespitzt formuliert. Aber wenn wir nicht aufpassen und uns nicht neuer Technologien bedienen, liegen die besten Jahrzehnte hinsichtlich Infektionen vielleicht tatsächlich hinter uns. Bislang haben wir Glück gehabt, denn wir verfügten über Antibiotika, die wirksam waren, und über Impfungen,

die funktionierten. Wir haben in den letzten Jahrzehnten keine Pest gehabt, also keine Epidemie, die wirklich große Teile der Bevölkerung dahinraffte. Ob das so bleibt, wissen wir nicht. Es ist klar, dass wir uns anstrengen müssen, damit die Zeit, die vor uns liegt, ähnlich gut wird wie die, die hinter uns liegt.

A. Lohse: Herr Lanthaler, warum ist es so schwer, neue Antiinfektiva – antivirale Wirkstoffe, Impfstoffe oder Antibiotika – zu entwickeln und vor allem auf den Markt zu bringen? Die Frage geht an Sie, weil Ihre Firma Evotec die zentrale Mission hat, die Entwicklung von Medikamenten und neuen Therapeutika voranzubringen, ohne diese später selbst zu produzieren.

Lanthaler: Hinsichtlich der Impfstoffe möchte ich der These widersprechen, dass die beste Zeit hinter uns liegt. Denn früher hat es vom Beginn einer Impfstoffentwicklung bis zur Komplettierung der Phase-3-Studie zwölf Jahre gedauert. Heute sind wir bereits ein Jahr nach dem Bekanntwerden der ersten COVID-19-Fälle soweit, dass wir Innovationen in die klinische Testung oder gar auf den Markt bringen können. Bei der Impfstoffentwicklung hat es innerhalb von zwanzig Jahren einen dramatischen Fortschritt gegeben.

Bei Antiinfektiva sehen wir dagegen tatsächlich diesen dramatischen Fortschritt nicht, den es nicht nur bei den Impfstoffen, sondern beispielsweise auch in der Onkologie oder bei den metabolischen Indikationen gegeben hat. Der wesentliche Grund dafür ist, dass die finanziellen Anreize, ein Medikament gegen Infektionskrankheiten zu entwickeln, weitaus geringer sind als bei einer chronischen Krankheit oder einer onkologischen Indikation. Wissenschaftlich ist es aber genauso schwer etwa einen therapeutischen Antikörper gegen eine Infektionskrankheit oder ein neues Antiinfektivum gegen multiresistente Erreger zu entwickeln als ein Mittel gegen Krebs. Es ist nicht leicht, Infektionskrankheiten zu besiegen, aber der finanzielle Anreiz ist gering.

Stichler: Professor Schmitt von Pfizer: Lohnt es sich nicht, Impfstoffe zu entwickeln?

Schmitt: Einen erfolgreichen Impfstoff auf den globalen Markt zu bringen, kostet grob angenommen mehr als eine Milliarde Euro. Um das zu verstehen: Für eine aufwendige klinische Studie müssen pro Probanden bis zu 10.000 Euro aufgebracht werden, Phase-3-Studien werden meist mit mehreren 10.000 Teilnehmern durchgeführt. Außerdem: Die Produktionskosten – etwa für den Bau und die Zulassung einer Fabrik – falls schon früh in der Entwicklung an. Zum Zeitpunkt des Ausbaus einer Produktionsstätte ist also noch völlig unbekannt, ob der Impfstoff überhaupt wirksam und absolut sicher ist. Die Erfolgchancen dafür liegen in Phase 1 bei rund zwanzig Prozent, in Phase 2 bei dreißig Prozent, in Phase 3 bei sechzig Prozent.

Die Knackpunkte der Impfstoffentwicklung – so man einen Impfstoffkandidaten hat – sind also: erstens die Entwicklungskosten für die Studien der Phasen 1 bis 4. Zweitens benötigt man ein umfassendes fachliches Know-how auch jenseits der Grundlagenforschung und auch außerhalb der Medizin, mit Präsenz um die Welt. Drittens werden fachliche und logistische Ressourcen gebraucht, um ein Produkt tatsächlich weltweit verfügbar zu machen. Das können tatsächlich wohl nur „global player“.

A. Lohse: Marylyn, werden wir für diese Pandemie einen ausreichend effektiven und sicheren Impfstoff in ausreichend großer Menge haben, um noch einen

wesentlichen Einfluss auf die Infektionsentwicklung zu haben? Oder ist die Pandemie dann vielleicht schon ohnehin beendet?

Ado: Das sind ganz zentrale Fragen, million dollar questions: Werden wir überhaupt einen Impfstoff haben? Für wen? Wie wirkt er? Kommt er früh genug? Diese Fragen haben wir uns bei Ebola auch gestellt. Denn für den großen Ebola-Ausbruch in Westafrika 2014 waren wir mit unserer Impfstoff-Entwicklung zu spät dran. Doch auch danach gab es drei Ausbrüche – und da sind über 300.000 Dosen des Impfstoffs schon vor der Zulassung eingesetzt worden. Vielleicht kommen die COVID-19-Impfstoffe, die jetzt in der Entwicklung sind, erst gegen Ende dieser Pandemie auf den Markt. Wir werden aber mit dieser Erkrankung und dem Virus für die nächsten Jahre leben müssen. Es ist nicht davon auszugehen, dass das Virus uns verlässt. Wir werden auch weiter Infektionen haben. Insofern sind COVID-19-Impfstoffe auf jeden Fall wichtig, um für die kommenden Jahre besser gerüstet zu sein.

Stichler: Frau Prof. Betsch, Sie haben in Ihrem Vortrag erläutert: Selbst, wenn wir einen sicheren Impfstoff bekommen, wird die Kommunikation darüber mit der Bevölkerung wahrscheinlich sehr schwierig. Sie haben darauf hingewiesen, dass gerade das Personal im Gesundheitswesen sich zum Beispiel relativ wenig gegen Grippe impfen lässt. Haben Sie Erkenntnisse, woran das liegt?

Betsch: Man weiß, dass bei der Grippeimpfung Falschinformationen unterwegs sind: Viele Menschen denken etwa, dass man von der Grippeimpfung Grippe bekommen kann, auch wenn das nicht so ist. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass etwas Hierarchisches im Spiel ist. Vielleicht sagt sich das Krankenhauspersonal: „Hier habe ich die Freiheit, selbst zu entscheiden, und muss nicht tun, was mein Chef sagt. Deswegen tue ich es nicht.“ Drittens scheint auch das Stressempfinden einen Einfluss zu haben: Wenn Leute gut mit Stress umgehen können oder weniger Stress empfinden, dann sind sie besser geimpft. Das war das interessante Ergebnis einer Studie, die wir mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zusammen durchgeführt haben.

Bei COVID-19-Impfstoffen spielen Sicherheitsbedenken sicher eine große Rolle. Um sie auszuräumen, wird es viel Aufklärung brauchen. Virologe Christian Drosten hat einmal in einem Interview gesagt: „Wir müssen die Bevölkerung auf einen nicht perfekten Impfstoff vorbereiten.“ Ich finde, das ist eine ganz gute Leitlinie. Es muss nicht immer alles perfekt sein. Wir müssen darüber reden: Was ist der Nutzen? Was sind die Risiken? Am Ende kann jeder selbst entscheiden, ob er eine Impfung möchte oder nicht.

Stichler: Herr Schmitt, Sie wollen wahrscheinlich nicht mit einem halb perfekten Impfstoff losziehen?

Schmitt: Die Daten werden die Daten sein. Es ist jedenfalls gut, dass viele Firmen parallel Impfstoffe entwickeln. Wenn ich das richtig sehe, haben die meisten Unternehmen nicht einen Impfstoff-Kandidaten im Rennen, sondern mehrere. Wenn die Ergebnisse, die jetzt die ersten Kandidaten erzielen, nicht ausreichen, dann werden die nächsten Kandidaten erprobt. Es ist somit schon im System angelegt, dass es Fortschritte gibt.

A. Lohse: Ich möchte etwas zur Verteidigung des Gesundheitspersonals sagen und über den perfekten Impfstoff. Gegen Hepatitis B sind praktisch alle Mitarbeiter im Gesundheitswesen geimpft. Das ist ein praktisch perfekter Impfstoff, der

hervorragend verträglich und hervorragend wirksam ist, und einen mehr oder weniger lebenslangen Schutz bietet. Ein COVID-19-Impfstoff wird dagegen wohl genauso wenig wie der Grippe-Impfstoff zu hundert Prozent vor der Erkrankung schützen. Und dann besteht auch noch die Frage, wie gut verträglich er sein wird.

Thomas, Du hast in Deinem Vortrag gesagt, dass es in der Tiermedizin schon verschiedene Corona-Impfstoffe gibt. Können wir nicht die Tiermedizin nutzen, um sehr viel schneller einen Impfstoff zu entwickeln?

Mettenleiter: Ja und nein. Natürlich ist es so, dass wir bei Impfstoffen einiges im Tier und in der praktischen Anwendung nachspielen können. Die Medizin sollte sich die Informationen zunutze machen, die in der Tiermedizin gewonnen wurden. Ich muss immer schmunzeln, wenn jetzt viel von einer neuen Generation von Impfstoffen die Rede ist. Diese sind in der Veterinärmedizin in vielen Bereichen schon lange im Einsatz, ob das nun Vektorimpfstoffe sind, gentechnisch veränderte Impfstoffe oder Nukleinsäure-Impfstoffe. Beispielsweise sind die jetzt so hoch gehandelten mRNA-Impfstoffe seit über zehn Jahren schon in Tierversuchen gegen unterschiedliche Infektionen angewendet worden. Bei viralen Infektionen haben sie im Tiermodell ihre Wirksamkeit gezeigt. Es ist dann aber nicht weitergegangen: Kein einziger der Impfstoffe hat es bis zur Zulassung geschafft. Andere Nukleinsäure-Impfstoffe auf der Basis von DNS sind zumindest in der Veterinärmedizin über einen bestimmten Zeitraum durchaus angewendet worden.

Man muss aber sagen, COVID-19 ist hinsichtlich des Erregers nicht der schwierigste Gegner, den wir haben. Denn bei Corona-Viren haben wir ein Haupteiweiß, das für die schützende Immunantwort verantwortlich ist, zumindest was Antikörper angeht. Dieses Eiweiß kennen wir sehr gut sowohl von den veterinärmedizinisch relevanten Viren als auch von den humanmedizinisch relevanten. Ein Gegenbeispiel, das auch aktuell ist, ist die afrikanische Schweinepest. Da wissen wir bis heute nicht, welcher der vielen Eiweißstoffe eine solche Immunantwort auslösen kann. Bei solchen Viren könnte die Tiermedizin der Medizin kaum helfen.

Ich denke, man sollte sich darauf konzentrieren, Impfstoffplattformen zu entwickeln. Wenn man eine geeignete Plattform hat, die zum Beispiel gezeigt hat, dass sie mit Antigen A, B und C gut funktioniert und sicher ist, kann man Antigen D relativ schnell einbauen und in die Umsetzung bringen. Außerdem muss man all die Informationen, die die neuen Methoden der Diagnostik und der genetischen Charakterisierung sehr schnell liefern können, dann auch schnell für die Impfstoffentwicklung nutzen.

M. Lohse: Frau Betsch hat mit ihrer Äußerung die Frage aufgeworfen, ob ein Impfstoff perfekt sein muss, damit er von der Bevölkerung akzeptiert wird. Ich denke, die Erwartungen an Impfstoffe sind sehr hoch – und das zu Recht. Warum müssen Impfstoffe besser sein als Arzneimittel? Weil wir eine gesunde Bevölkerung impfen. Wir müssen auch besonders empfindliche Teile der Bevölkerung – zum Beispiel Kinder oder alte Menschen – impfen, damit die öffentliche Gesundheit wirkungsvoll geschützt werden kann. Und tatsächlich gibt es fantastische Impfstoffe: Dazu zählt nicht nur der schon erwähnte Impfstoff gegen Hepatitis B, sondern auch die Impfstoffe gegen Masern und Polio.

Die Frage, die Herr Lanthaler aufgeworfen hat, ist die entscheidende: Ist unser System richtig, um solche fantastischen Impfstoffe auf den Markt bringen zu können?

Die ökonomischen Modelle, die für alle anderen Arzneimittel zu greifen scheinen, greifen in diesem Fall wohl nicht.

Lanthaler: Ich möchte noch zwei Punkte einbringen. Der erste Punkt: Wenn es um COVID-19 geht, vernehme ich eine Überbetonung von Impfstoffen. Warum sage ich das? Weil wir zum Beispiel kaum über den Einsatz von therapeutischen Antikörpern diskutieren. In der Öffentlichkeit muss der Gedanke verankert werden, dass wir eine Werkzeugkiste mit mehreren Instrumenten benötigen. In einem Teil der Werkzeugkiste sollten Impfstoffe sein. Therapeutische Antikörper sollten aber auch in der Kiste sein. In den letzten fünf bis zehn Jahren wurde diese Forderung meist abgelehnt mit dem Argument, Antikörper seien viel zu teuer in der Produktion, um sie für Infektionskrankheiten einzusetzen. Infektionskrankheiten finden typischerweise in Afrika und Asien statt und der Einsatz eines 5000 Euro teuren Antikörpers war dort komplett undenkbar. Doch es ist eine Revolution zu beobachten: Die Kosten für Antikörper werden dramatisch nach unten gehen, wenn wir die Industrie dazu bewegen, sich infektiöse Indikationen anzusehen. Dann lässt sich plötzlich ein völlig anderes Bild zeichnen, denn dann können wir den kranken Menschen behandeln und heilen – und dann müssen wir nicht die ganze Weltbevölkerung impfen.

Der zweite Punkt: Es müsste die einfachste Rechnung der Welt sein, Kosten für Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr den Kosten der Pandemie gegenüberzustellen. Diese Rechnung müssen wir alle gemeinsam machen. Es kostet ein bis zwei Milliarden Euro, einen Impfstoff zu entwickeln. Demgegenüber haben wir höchstwahrscheinlich 380 Trillionen EUR Pandemie-Folgeschäden. Wenn man das bedenkt, sollte es ein leichtes sein, einige Milliarden Euro locker zu machen, um Plattformen für therapeutische Antikörper und Impfstoffe bereitzustellen. Von der Liste der WHO mit den möglichen Krankheiten, die sich pandemisch ausbreiten könnten, haben wir in den Vorträgen schon gehört. Darauf stehen keine tausend Viren, auf die wir uns vorbereiten müssen. Um auf die zehn bedrohlichsten Viren vorbereitet zu sein, benötigt man zehn mal zwei Milliarden Euro. Dann kann man noch einen Misserfolgskalkulieren. Grob überschlagen, wäre man mit einem Einsatz von 50 Mrd. EUR sehr, sehr gut auf künftige Pandemien vorbereitet.

A. Lohse: Man erkennt den Betriebswirt. Das ist wunderbar. Denn ich denke, wir müssen hier wirklich über Wirtschaft reden, auch wenn dies Wissenschaftlern und Akademien traditionell schwerfällt. Der Markt versagt und ist nicht geeignet, das Problem der Pandemien wirklich anzugehen. Heute wurde schon mehrmals gesagt, dass wir eine Technologie-Plattform brauchen. Aber wer bezahlt die Plattform? Wer entwickelt sie? In welchem Institut wird sie entwickelt? Wird sie in der Industrie entwickelt, in der Akademie oder bei einem Bundesinstitut? Oder brauchen wir etwas Neues? Herr Schmitt, Sie sind während meiner Worte unruhig geworden...

Schmitt: Global betrachtet ist die Zeit der Staatsimpfstoffe vorbei. Stellen Sie sich vor, die Bundesregierung müsste aktuell ihr eigenes Produkt anpreisen – das können wir nicht wollen. Und als Erinnerung: Die Plattformen sind da.

A. Lohse: Aber das ist kein Lösungsvorschlag.

Schmitt: Die Plattformen müssen Forscher entwickeln. Dann braucht es Lösungen für das upscaling – viele neue Techniken existieren bereits: mRNA-, DNA-, Vektor- und andere Plattformen werden heute für COVID-19-Impfstoffe genutzt. Aber man müsste auch politisch vorbereitet sein. Zwar gab es schon vor knapp zehn Jahren

Pandemievorbereitungen, aber die sind nie umgesetzt worden. Da ist unter anderem beschlossen worden, für ausreichend Kittel und Schutzmasken zu sorgen. Offensichtlich ist wenig passiert.

Stichler: Frau Addo, Sie haben sich schon länger gemeldet.

Addo: Zu jedem Redebeitrag hätte ich eigentlich einen Kommentar. Tatsächlich müssen wir alle Säulen der Pandemiebekämpfung entwickeln, nicht nur die Impfstoffe. Da bin ich ganz bei Herrn Lanthaler. Zu diesen Säulen gehören Schutzmaßnahmen, Impfstoffe und die Therapie von COVID-19. Ja, wir brauchen auch neue Therapien. Wir erwarten im Winter klinische Studien zu monoklonalen Antikörpern, die im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung entwickelt werden. Und wir haben das prominente Beispiel von Donald Trump, der Antikörper-Cocktails erhalten hat. So neu ist das Konzept nicht, denn auch Ebola wird mit einem solchen Cocktail behandelt. Remdesivir, dass jetzt in der Behandlung von COVID-19-Kranken eingesetzt wird, wurde ebenfalls bereits während eines Ebola-Ausbruchs in einer klinischen Studie erprobt.

Lanthaler: Ich bin äußerst optimistisch, dass wir aus Studien mit therapeutischen Antikörpern und mit Vakzinen sehr gute Daten erhalten werden. Wir müssen aber den Kreis schließen, also das Produkt zum Menschen bringen. Was meine ich damit? Wir müssen Produktionsanlagen für Millionen Impfdosen in Glasbehältern mit einer Kühlkette bis zum Menschen vorsorgend bereitstellen. Da wird es komplex. Wir müssen komplette Prozesse durchdekliniert haben, durch die Millionen Impfdosen bis nach Indien kommen, wo eine Kühlkette mit minus achtzig Grad Celsius bisher nicht aufrechtzuerhalten ist.

A. Lohse: Sie sagten: „Wir müssen.“ Wer sind wir?

Lanthaler: Ich meine damit die globale Notfallvorsorge, den globale Infektionsschutz.

A. Lohse: Wer bezahlt diese Notfallvorsorge? Wer organisiert sie?

Lanthaler: Eine Organisation, die in den Vorträgen schon häufig genannt wurde, ist die CEPI, die Coalition for Epidemic Preparedness Innovation. Bisher noch nicht erwähnt wurde die BARDA, die US-amerikanische Biomedical Advanced Research and Development Authority. Daneben stellt die US-amerikanische Verteidigungswelt heute sehr, sehr viel Geld zur Verfügung, um vorbereitet zu sein. Auf Kosten des Militärs liegen heute sehr viele Impfstoffe in Lagern und warten auf den Einsatz für Ausbrüche, die hoffentlich nie passieren werden. Aber wir müssen umdenken: Die Notfallvorsorge liegt in der Verantwortung aller und daher ist auch eine globale Anstrengung notwendig. Die Kosten dafür sind nicht dramatisch, wenn man sie gegen die Folgekosten einer Pandemie aufrechnet.

Schmitt: Mit neuen Plattformen ist man laut publizierten Angaben in der Lage, Milliarden Impfstoffdosen bis zum Ende des nächsten Jahres zu produzieren. Andere Unternehmen werden das ähnlich hinbekommen. Ich denke, die technologischen Plattformen gibt es schon.

Und es gibt auch ein Beispiel dafür, was in der heutigen Impfstoffentwicklung äußerst gut funktioniert: die Zulassungsverfahren. Sie sind äußerst standardisiert und es gibt eine großartige Kooperation zwischen Industrie und den Zulassungsbehörden. Das Paul-Ehrlich-Institut in Deutschland ist für mich eine der kompetentesten und besten Zulassungsbehörden der Welt. Andererseits bin ich staatlichen Impfstoffen

gegenüber skeptisch: Der Pertussis-Ganzkeimimpfstoff der Niederlande war wenig wirksam, aber nebenwirkungsreich – er wurde allen Kindern des Landes verabreicht, selbst noch lange, nachdem es wirksamere und sicherere Produkte auf dem Weltmarkt gab.

Stichler: Herr Mettenleiter?

Mettenleiter: Ich möchte mich dem anschließen, was Marylyn Addo gesagt hat. Ich glaube, wir brauchen alles in unserer Werkzeugkiste, was möglich ist. Ich würde nicht argumentieren, dass ein Werkzeug wichtiger ist als das andere. Ich möchte aber trotzdem eine Lanze für die Impfstoffe brechen. Wir haben in den Vorträgen heute von den Pocken gehört, von Rinderpest, Polio und Tollwut. Das sind alles Infektionskrankheiten, die sich wunderbar durch Impfstoffe verhindern lassen und die zur globalen Eradikation führen, also diese Krankheiten ausrotten können. Produktionskapazitäten und Kühlketten lassen sich anhand von Plattformen entsprechend etablieren.

In der Diskussion ist aber bisher etwas die Frage zu kurz gekommen: Worauf sollen wir uns vorbereiten? Es gibt im Reich der Säugetiere 100.000 bis 700.000 Viren. Welcher Erreger davon der nächste sein wird, der für den Menschen oder unsere Nutztiere gefährlich wird, können wir nicht vorhersehen. Insofern kann man sich nicht auf einen Erreger vorbereiten. Man muss reagieren, und zwar sehr schnell, wenn ein gefährliches Ereignis eingetreten ist.

Wir können versuchen, uns vorzubereiten, indem wir etwas entwickeln, das nicht spezifisch für einen bestimmten Erreger ist, sondern das bestimmte Erregerklassen so breit wie möglich abdecken kann. Das gilt vor allem für Therapeutika. Die Strategie zielt dann eben nicht auf Antikörper, die sehr spezifisch einen einzigen Erreger bekämpfen. Sondern bei diesem Forschungsgebiet, das sich erst in den letzten Jahren entwickelt hat, wird gefragt: Wo gibt es Angriffspunkte, die mehr oder weniger bei allen Erregern vorhanden sind? Wie können wir etwa die Vermehrung von Viren allgemein unterbinden, natürlich ohne den Wirt zu schädigen? Auf solche Forschung setze ich große Hoffnungen.

Stichler: Frau Betsch, Sie haben sich schon länger gemeldet...

Betsch: Ich möchte gerne zunächst noch etwas klarstellen zu meiner Aussage, dass man die Menschen auf einen nicht perfekten Impfstoff vorbereiten sollte: „Nicht perfekt“ bezog sich selbstverständlich nicht auf die Sicherheit. Sondern es kann sein, dass die Effizienz eines COVID-19-Impfstoffs oder der erreichte Gemeinschaftsschutz möglicherweise nicht perfekt ist.

Wir haben von Herrn Mettenleiter gehört, dass wir aus dem Tierbereich viel lernen können. Ich erinnere mich an einen anderen Vortrag, den Sie, Herr Mettenleiter gehalten haben, in dem es um die Blauzungenkrankheit ging: Da gab es einen Impfstoff und eine Impfpflicht – und die Seuche war schon nach einem Jahr Geschichte. Bei Menschen ist eine solche Erfolgsgeschichte nicht möglich. Wir können die Rechnung nicht ohne den Wirt machen. Der Mensch muss die Impfung akzeptieren.

Ich möchte daher sehr stark dafür plädieren, die Kommunikation über die Impfung nicht einfach den Marketingabteilungen zu überlassen. Wir brauchen eine sehr wache Risikokommunikation. Es muss jetzt schon angefangen werden, Bedenken zu den Impfstoffen zu antizipieren und diese Bedenken vorweg auszuräumen. Dabei helfen

vielleicht auch Geschichten aus dem Tierreich. Erfolgsgeschichten, wie dort Krankheiten ausgerottet wurden, können hilfreich sein. Die Fragen nach Langzeitwirkung und Langzeitsicherheit kann man an solchen Beispielen möglicherweise in der öffentlichen Diskussion abarbeiten.

A. Lohse: Frau Betsch, ist es nicht eine Hypothek, dass in der jetzigen politischen Diskussion die Impfung wie der Erlöser propagiert wird? Es heißt, wir müssen bis Anfang 2021 durchhalten, dann kommt der Impfstoff. Wir haben hier aber bereits festgestellt, dass der Impfstoff nicht die Lösung sein wird. Ist es diese Überfrachtung der Bedeutung des Impfstoffs, die seine Akzeptanz schwierig macht?

Betsch: Das kann eine Rolle spielen. Wenn man große Erwartungen hat, können auch große Enttäuschungen entstehen. Wenn man die Diskussion stärker in die Richtung der Therapieformen lenken könnte, würde das sicher helfen, die Erwartungen auf verschiedene Schultern zu verteilen.

Tatsächlich wird bereits angefangen, eine Werbestrategie für die Impfungen zu entwickeln, wobei wir noch nicht einmal wissen, ob es überhaupt einen Impfstoff geben wird und wie der dann sein wird. Ich befürchte, dass die Politik nichts aus der umfangreichen Forschung zur Risikokommunikation gelernt hat. Es werden alte Wege gegangen. Auch zum Umgang mit Fake News gibt es viele Empfehlungen aus der Wissenschaft. Bei der WHO gibt es gesammelte Metaanalysen, Reviews und Dokumente. Es ist in unser aller Verantwortung, diese zu verteilen und die verantwortlichen Politiker dazu zu bringen, sie zu nutzen.

Stichler: Während über die Impfstrategien und die Kommunikation dazu nachgedacht wird, sind die Impfgegner schon sehr laut zu vernehmen, vor allem in Netz. Herr Professor Lohse?

M. Lohse: Ich wollte das fortsetzen, was Herr Mettenleiter angesprochen hat. Er hat gesagt, wir wissen nicht, was kommt. Doch wir wissen sehr genau, dass etwas kommen wird, nur nicht im Einzelnen. Das ist so ähnlich wie bei der Feuerwehr: Man weiß nicht, wo es brennen wird, aber man weiß, dass es brennen wird. Man hält ein System vor, um damit umzugehen, und man hält es als öffentliches System vor. Die Situation bei den Infektionskrankheiten ist eine grundsätzlich andere als bei allen anderen Krankheiten.

Schon häufig standen wir am Anfang einer Pandemie. Es waren glückliche Umstände, die dazu führten, dass vor COVID-19 Pandemien bei uns und in unserer Lebenszeit nicht zugeschlagen haben. Aber wir können damit rechnen, dass COVID-19 nicht die letzte ausbrechende Infektionskrankheit gewesen sein wird, die wir als Personen erleben. Wir sollten also die Technologien ausbauen, die wir zwar schon verbessert, aber noch längst nicht zur Perfektion gebracht haben. Und wir müssen uns auch um die wirtschaftlichen Aspekte kümmern. Wer hält Systeme des Infektionsschutzes vor? Es ist schon angeklungen, dass das nur weltweit geht. Es ist eine öffentliche Aufgabe, nicht nur eine privatwirtschaftliche.

Stichler: Es wurde schon gesagt, dass ein Pandemieplan seit 2012 in der Schublade lag. Die Schutzmasken hat man vergessen oder man dachte, die bestellen wir dann, wenn es ernst wird. So ist es auch bei anderen Themen, die wir noch nicht spüren: Bei Antibiotika zum Beispiel weiß man, dass es Resistenzen gibt, und dass davon eine große Bedrohung ausgeht. Aber es scheint trotzdem nichts unternommen zu werden. Passiert erst etwas, wenn es richtig knallt?

M. Lohse: Ich glaube, dass so wenig passiert ist, liegt daran, dass es diese Jahrzehnte ohne größere Gesundheitskatastrophen gab. Wir haben uns in einer unglaublichen Sicherheit gewiegt. Als ich Medizin studierte, dachte man: Infektionen und Seuchen sind Geschichte. Lediglich ein paar exotische Impfforscher kümmern sich noch darum. Herr Schmitt kann dazu eine persönliche Geschichte erzählen.

Hinzu kommt, dass unser Gedächtnis offenbar sehr kurz ist. An Zika scheint sich kaum jemand zu erinnern. Auch Ebola ist schon fast vergessen. Jetzt ist alles nur noch COVID-19.

Stichler: Herr Schmitt?

Schmitt: Die persönliche Geschichte ist die, dass ich 1993 aus den USA von meiner Ausbildung zum Infektiologen zurückkam. Dann habe ich zwanzig Jahre lang gegen das Paradigma gekämpft, dass Infektionskrankheiten in Deutschland keine Rolle mehr spielen. Seit 1995 hatte ich ein Atemwegsnetzwerk in Deutschland mit aufgebaut, in dem wir als erste weltweit 19 Erreger mit Multiplex-PCR nachgewiesen und deren Epidemiologie beschrieben haben. Dieses Netzwerk wurde eingestampft und nicht weiter gefördert. Daher bin ich 2007 in die Industrie gegangen.

Stichler: Herr Lanthaler?

Lanthaler: Auch bei der Antibiotika-Entwicklung müssen wir anfangen, über die Folgekosten von multiresistenten Keimen nachzudenken. Es wäre heute effizienter, manche Krankenhäuser in England oder in südlichen Ländern komplett abzubrennen und neu zu bauen, weil die Folgekosten durch multiresistente Keime so hoch sind. Wie bekommen wir ein System hin, dass man gegen multiresistente Keime eine ähnliche Kampagne auflegt, wie wir sie jetzt gegen COVID-19 führen? Wir kennen die Krankheiten und die Keime, aber wir haben keine Lösungen, weil es wissenschaftlich schwierig ist, sie zu finden.

Stichler: Das Problem ist doch der Markt. Die Pharmaindustrie sagt zu der Entwicklung neuer Antibiotika: „Da steigen wir aus. Das bringt uns nichts.“

Lanthaler: Indem man die Folgekosten bewusst macht, lässt sich ein neues Marktbewusstsein definieren und damit auch ein neues Preisbewusstsein. Heute haben wir für Antibiotika Preise wie für Generika und nicht Preise wie für Medikamente, die hocheffektiv und wirksam sind.

Doch es ist auch alles andere als einfach, einen Erreger zu besiegen. Ein Beispiel ist das Denguefieber, das in Südostasien sehr weit verbreitet ist. Wir alle wollen seit Jahrzehnten einen Impfstoff dagegen haben. Trotz massiver Anstrengungen haben wir aber keinen.

Wir müssen uns künftig aber nicht nur auf bekannte Viren wie Dengue, Chikungunya und Zika fokussieren, sondern uns auch mit enormer Kraftanstrengung um die Erreger kümmern, die künftig Pandemien auslösen können.

A. Lohse: Allerdings sind Impfungen nicht für jedes neue Virus eine mögliche Strategie, aber antivirale Mittel vielleicht schon. Marylyn, die öffentlich-private Partnerschaft CEPI hat bei Ebola einen großen Erfolg zu verzeichnen: Keiner wusste, ob man nach dem großen Ausbruch in Westafrika 2014 jemals wieder einen Ebola-Impfstoff brauchen würde. Trotzdem wurde der Impfstoff entwickelt, weil die CEPI eine Abnahmegarantie gegenüber dem Hersteller Merck ausgesprochen hat. Ist CEPI nicht eine Blaupause für die Entwicklung neuer Antibiotika und neuer antiviraler Mittel?

Addo: Ja, CEPI kann ich mir sehr gut als Blaupause vorstellen für andere Entwicklungen in Richtung Diagnostika, Therapeutika und antimikrobielle Substanzen. CEPI hat mit einer Anschubfinanzierung und einer Abnahmegarantie mindestens zehn Konsortien gefördert, die heute bei der Entwicklung eines COVID-19-Impfstoffes ganz vorne dabei sind. CEPI übernimmt aber nicht nur Finanzierungen, sondern ist auch politisch aktiv: Da werden die Rahmenbedingungen geschaffen, um die Verteilung der Impfstoffe mitzugestalten, und es werden zwischen den verschiedenen Impfstoffkonsortien Standards festgelegt.

Wir haben bisher nicht viel über Zika gesprochen. Da gab es viele Aktivitäten, Impfstoffe zu entwickeln. Die Zahl der Impfstoffkandidaten lag mindestens im zweistelligen Bereich. Kein einziger dieser Kandidaten ist bisher zur Lizenzierung gekommen. Man hört jetzt auch nichts mehr von den Kandidaten. Man muss schon kritisch fragen, ob man die Entwicklungsaktivitäten nicht besser bündeln kann, damit nicht alle Pharmaunternehmen und Entwickler auf einmal loslaufen. Bei COVID-19 sind wir derzeit mit 170 Impfstoffen unterwegs. Es ist zwar gut, dass wir uns ein bisschen breiter aufstellen, aber 170 benötigt man sicher nicht.

Wer die Aktivitäten bündeln soll, ist noch zu diskutieren. Gremien wie CEPI und die Impfallianz Gavi haben auch die Funktion, die Aktivitäten zur Impfstoffentwicklung mitzugestalten und den größten Erkenntnisgewinn zu generieren. Ich meine, dass die Impfstoffentwicklung noch sehr, sehr viel Empirie ist. Es handelt sich um „learning by doing“. Wir verstehen die Immunologie noch nicht besonders gut: Welche Art von Immunität, welche Antikörper, welche neutralisierenden Antikörper und welche nicht-neutralisierenden Funktionen von Antikörpern brauchen wir für welchen Erreger? Das ist noch eine Blackbox. Wir haben bei diesen vielen Impfstoffkandidaten und Impfstoffstrategien jetzt die einzigartige Chance, Daten zu vergleichen. Selbstverständlich müssen dafür die Endpunkte der Studien ähnlich sein. Institutionen wie CEPI könnten beispielsweise zusammen mit der Brighton Collaboration dafür sorgen, dass man nicht Äpfel und Birnen vergleicht.

Stichler: Noch mal die Frage: Wer stellt Medikamente oder Impfstoffe her, die nicht das große Geld bringen? Da ist die Pharmaindustrie bekanntlich nicht interessiert, Herr Schmitt, oder?

Schmitt: Das ist falsch. Die Industrie – und speziell auch Pfizer – entwickelt Orphan Drugs, also Medikamente, die nur selten angewendet werden. Die Frage dabei ist: Wer zahlt die Entwicklungskosten für diese Medikamente? Die Pharmaindustrie müsste pro Produkt eine Milliarde Euro investieren – und bekäme am Ende vielleicht nur eine Million Euro zurück. Inzwischen gibt es bei den Orphan Drugs eine politische Lösung für dieses Problem. Der Staat könnte auch bei Impfstoffen die Grundlagen dafür schaffen, dass die Entwicklung der Vakzine für die Pharmaindustrie interessanter wird.

Lanthaler: In der FDA-Zulassungskette sind für Infektionskrankheiten mittlerweile Push- und Pull-Mechanismen für Infektionskrankheiten eingebaut. So gibt es zum Beispiel einen Gutschein, der hundert Millionen Euro wert ist, wenn Phase 3 für eine seltene tropische Krankheit erfolgreich abgeschlossen wurde. Diese Mechanismen sind zwar nicht perfekt, aber ein recht gutes Eintrittsticket. Doch wichtiger als solche Mechanismen finde ich – wie schon gesagt – die Bewusstwerdung für die Notwendigkeit der Vorsorge.

Darüber hinaus ist es wichtig, dass wir die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen auf die gleichen Standards hin bündeln, damit wir nicht hundertmal das Gleiche am falschen Assay messen. Dann kommen wir nie in die Produktentwicklung. Wir müssen aus der akademischen Forschung die Translation standardisieren, damit Produkte den Weg in den Markt schaffen.

Stichler: Aber welche Instanz macht die Bewusstwerdung?

Lanthaler: Es war eine Sternstunde für die Pharmaindustrie, aber auch für die ganze Welt, dass wir und 25 andere Unternehmen gemeinsam beschlossen haben, präkompetitiv alle Daten von Tests zu teilen, bei denen bewährte Wirkstoffe auf antivirale Eigenschaften hin untersucht wurden. Das musste nicht von extern organisiert werden. Wir haben uns gesagt: Entweder wir bekommen das jetzt als gesamte Healthcare-Industrie hin oder wir verlieren unsere Bestimmung. Man sieht an diesem Beispiel, wie schnell wir uns selbst organisieren können – und das stimmt mich sehr optimistisch. Es braucht nicht mehr zwanzig EU-Gremien, sondern wir können uns selbst zusammenrufen und anfangen.

A. Lohse: Wir kommen zum Ende der Diskussion. Ich würde gerne den Bogen noch ein bisschen breiter spannen. Wir haben bei unserem interessanten interdisziplinäres Forum heute gesehen, wie viele unterschiedliche Facetten und Fachdisziplinen gebraucht werden, um mit den Phänomenen der Pandemie umzugehen: etwa der Messung der Bedrohung, den Maßnahmen, ihrer Angemessenheit und ihren Konsequenzen. Wie können wir zu Strukturen kommen, die diesen interdisziplinären Dialog und Forschungsbedarf für die Bedrohung zukünftiger Pandemien strukturieren?

Betsch: Sobald wir uns hoffentlich wieder ein bisschen entspannen können, ist es ganz wichtig, dass wir zusammentragen, was wir gelernt haben. Wir müssen die Verhaltensdaten, die Simulationsdaten und andere Daten, die wir gesammelt haben, vernetzen. Ich glaube, da gibt es ganz viel für die zukünftige Pandemievorsorge zu lernen. Wir benötigen dazu interdisziplinäre, große Forschungsverbünde. So etwas wie Exzellenzcluster sind gut geeignet, um einen ordentlichen Schritt vorwärts zu machen.

Auch in der Wissenschaftskommunikation ist es wichtig, sich zu vernetzen. Vom Virologen bis zum Politiker sollten alle Beteiligten kritisch reflektieren: Was haben wir gelernt und was können wir beim nächsten Mal besser machen?

Stichler: Noch mal in die Runde die Frage: Was nehmen wir mit für die Zukunft, um uns besser vorzubereiten?

M. Lohse: Ich glaube, dass in der jetzigen Situation auch eine ungeheure Chance liegt, weil wir begonnen haben, über Pandemien und Infektionskrankheiten sehr interdisziplinär nachzudenken. Wir haben über die juristischen und die ethischen Fragen diskutiert und auch über Kommunikationsfragen. Sämtliche Life-Science-Gebiete sind involviert. Das Wichtigste ist, dass wir die jetzige Situation nicht vergessen dürfen, wie wir viele andere Dinge vergessen haben, die Warnungen hätten sein können. Wir müssen uns überlegen, wie wir eine dauerhafte Struktur in unserem Land schaffen. Ein Vorschlag könnte zum Beispiel so etwas wie ein deutsches Pandemie-Institut sein, das sich mit CEPI vernetzt. Die Struktur braucht aber auch nicht unbedingt ein einzelnes Institut zu sein. Es muss aber das öffentliche Interesse deutlich gemacht werden, das Herr Lanthaler benannt hat.

A. Lohse: Wir haben bei der DFG, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, eine Pandemiekommission gegründet, in der Sie auch sitzen, Frau Betsch. Könnte die solche Strukturvorschläge weiterentwickeln?

Betsch: Ja. Momentan wird versucht, zu identifizieren, wo drängender Forschungsbedarf ist, damit schnell Ressourcen umgeleitet werden können. Es gibt auch Bestrebungen, irgendwann zu evaluieren, wie wir mit der Pandemie umgegangen sind, und die Forschungsprojekte, die es dazu gibt, größer zu vernetzen. Da sehe ich bei der DFG eine große Chance.

Die Erkenntnisse, die wir gewinnen, können gerne auch auf andere Krisen angewandt werden. Über die Klimakrise haben wir naturgemäß heute nicht geredet, obwohl das vielleicht das noch größere Problem ist. Wir sehen jetzt, dass wir uns erst um Krisen kümmern, wenn sie direkt vor unserer Haustür liegen. Auch das ist eine wichtige Erkenntnis. Wir können uns überlegen, wie wir die Klimakrise mit diesen Mechanismen, die wir jetzt verstehen, anders angehen können.

Addo: Ich möchte noch einmal auf einen der ersten Vorträge heute zurückkommen. Herr Kräusslich hat sehr schön dargestellt, dass wir in weniger als zwanzig Jahren drei große Corona-Ausbrüche gehabt haben: SARS im Jahr 2002 mit zehn Prozent Mortalität, MERS im Jahr 2012 mit dreißig Prozent Mortalität und jetzt den SARS-Coronavirus-2, der sehr infektiös ist, aber nur zu einer geringen Mortalität führt. Infektiosität und Mortalität waren reziprok. Herr Kräusslich hat darauf hingedeutet, dass ein Virus im schlimmsten Fall hochinfektiös und tödlich zugleich ist. Auf dieses Szenario müssen wir uns vorbereiten. Ich sehe die COVID-19-Pandemie als ein Art Stresstest für unsere Gesellschaft. Dieser Test hat uns in vielen Facetten gezeigt, wo es Schwachstellen in der Pandemie-Bekämpfung gibt. In den nächsten Monaten müssen wir noch durch einen langen Winter. Danach müssen wir sehr kritisch nach hinten blicken und feststellen, was gut und was schlecht funktioniert hat. COVID-19 war eine Testsituation, in der wir uns auf einen noch schwereren Ausbruch vorbereiten konnten. Vielleicht kommt der nächste Ausbruch in zehn, vielleicht in fünfzig, vielleicht aber schon in zwei Jahren. Wir müssen im April oder Mai, wenn wir ermüdet durch diesen COVID-19-Winter gekommen sind, zurückblicken, uns erinnern und lernen.

Stichler: Ich nehme die wunderbare Formulierung von Humanmedizinerinnen als Fachtierärzte für Menschen mit. Von Ihnen, Herr Mettenleiter. Sie möchten auch noch etwas sagen.

Mettenleiter: Zunächst zur Impfstoffentwicklung: Ich denke, Bündelung ist angesagt. Da sind internationale Organisationen gefordert, Standards zu setzen. Es ist zwar gut, verschiedene Ansätze zu verfolgen, aber es ist bei weit über hundert Impfstoffkandidaten doch eine gehörige Redundanz absehbar. Wenn man sich das aus wissenschaftlicher Sicht genauer anschaut, dann sind es gar nicht so viele unterschiedliche Impfstoffe. Letztlich geht es um eine Größenordnung von 10 bis 15 verschiedenen Impfstoff-Technologien.

Dann möchte ich auf Nachhaltigkeit dringen. Das, was wir jetzt durchführen, ist ein gigantischer „Feldversuch“ für eine richtig schwere Pandemie. Wir üben jetzt das, was möglicherweise kommen kann. Das gab es allerdings auch schon früher: Ich erinnere mich sehr gut, was es in der Öffentlichkeit für ein Erdbeben ausgelöst hat, als 2006 H5N1 das erste Mal in Deutschland aufgetaucht ist. Wir wissen, dass dieser Erreger seit 1997 das Potenzial hat, auf den Menschen überzugehen. Dieses Wissen wurde aber

sehr, sehr schnell wieder vergessen. Der zweite Schuss vor den Bug war SARS. Das war eine andere Erregergruppe, die relativ hohe Mortalitätsraten mit sich brachte. Wir hatten nur Glück, dass die Ansteckungsfähigkeit nicht so hoch war. Der dritte Schuss vor den Bug war die Schweinegrippe 2009, wo wir noch einmal üben hätten können. Das ist ein Influenzavirus, das nicht hochpathogen ist, aber eine unheimliche Ausbreitungsgeschwindigkeit hat, genauso wie jetzt SARS-CoV-2. Ich weiß nicht, wie viele Schüsse vor den Bug uns die Natur noch erlaubt, bis es wirklich ernst wird.

Was die Wirtschaft und die Verluste der Pandemie betrifft, reden wir im Moment über Summen, die noch vor einem Jahr völlig surreal gewesen wären. Wir haben vorhin gehört, dass ein Bruchteil davon in die präventive Forschung geht. Wir brauchen Strukturen wie Industry Labs oder öffentlich-private Partnerschaften. Ich kann nur hoffen, dass wir das, was wir jetzt lernen, nicht in zwei Jahren wieder vergessen haben, wenn wir uns wieder wohlfühlen oder in den Urlaub ans andere Ende der Welt fliegen.

Stichler: Das ist die Schwierigkeit der Prävention. Danke. Ich glaube, das ist ein schönes Schlusswort. Herr Lohse?

A. Lohse: Ja, das ist eigentlich ein Schlusswort gewesen. Ich werde es noch formal zu Ende bringen. Dass wir eine solche Pandemie nicht vergessen und daraus lernen, darin sehen wir auch eine Aufgabe der Wissenschaftsakademien. Wir hätten diese Veranstaltung gerne als ein offenes Forum mit sehr viel Publikum vor Ort gehabt. Wir hätten den Saal leicht füllen können, so brisant, wie das Thema jetzt ist. Wir haben uns fest vorgenommen, ein ähnliches Symposium zu machen, sobald wir das im großen Raum machen können. Ob das im nächsten Sommer oder vielleicht erst im Frühjahr 2022 sein wird, müssen wir abwarten. Das kann keiner von uns vorhersagen. Aber für diesen Teil der Nachhaltigkeit sind wir in dieser Gemeinschaft verantwortlich. Ich möchte mich bei allen ganz, ganz herzlich bedanken für diese wirklich hochinteressanten Beiträge. Ich finde, wir haben das Thema zumindest ein klein bisschen vorangebracht.

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist auch für die oben aufgeführten nicht-kommerziellen Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.



Autorenverzeichnis

A

Addo, Marylyn, [11](#), [135](#)

B

Berenbrink, Petra, [19](#)

Betsch, Cornelia, [28](#), [135](#)

D

Daube, Dominik, [119](#)

Dreier, Horst, [90](#)

F

Fuest, Clemens, [82](#)

K

Kreuzer, Edwin J., [1](#)

L

Lanthaler, Werner, [135](#)

Lincoln, Tania Marie, [65](#)

Lohse, Ansgar W., [3](#), [135](#)

Lohse, Martin, [135](#)

M

Mettenleiter, Thomas C., [74](#), [135](#)

N

Nida-Rümelin, Julian, [5](#)

O

Oßenbrügge, Jürgen, [54](#)

Osten, Philipp, [44](#)

R

Ruhrmann, Georg, [119](#)

S

Schmiedebach, Heinz-Peter, [36](#)

Schmitt, Heinz-Josef, [135](#)

Stichler, Susanne, [135](#)

W

Woopen, Christiane, [114](#)