

Scientometrie

Karl-Franz Kaltenborn*

Vom Wert des Wissens und Vertrauens in Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen in Zeiten der Coronavirus-Pandemie

<https://doi.org/10.1515/iwp-2021-2149>

Zusammenfassung: Anhand einer bibliometrischen Untersuchung der Veröffentlichungen von sechs Wissenschaftlern bzw. Ärzten wird deren wissenschaftliche Expertise zum Thema Covid-19 untersucht und in Beziehung zu ihren Empfehlungen im Umgang mit der Pandemie gesetzt.

Deskriptoren: Bibliometrie, Scientometrie, Studie, Medizin, Politik, Coronavirus, Wissen, Wissenschaftler

The value of knowledge and trust in scientists in the time of the coronavirus pandemic

Abstract: Based on a bibliometric study of their scientific publications, the scientific expertise of six personalities on the subject of Covid-19 is examined and related to their recommendations on how to deal with the pandemic.

Descriptors: Bibliometry, Scientometry, Study, Medicine, Politics, Coronavirus, Knowledge, Scientist

La valeur de la connaissance et de la confiance dans les scientifiques pendant la pandémie de coronavirus

Résumé: Une étude bibliométrique de leurs publications scientifiques permet d'examiner l'expertise scientifique de six personnalités sur le thème de Covid-19 et de la mettre en relation avec leurs recommandations sur la gestion de la pandémie.

Descripteurs: Bibliométrie, Scientométrie, Étude, Médecine, Politique, Coronavirus, Connaissance, Scientifique

Der Arzt soll sagen, was vorher war, erkennen, was gegenwärtig ist, voraussagen, was zukünftig sein wird. Diese Kunst muss er üben. Auf zweierlei kommt es bei der Behandlung der Krankheiten an: zu nützen oder wenigstens nicht zu schaden.
Hippokrates von Kos (460 bis etwa 377 v. Chr.),
griechischer Arzt und »Vater der Heilkunde«

Am 28. Oktober 2020 titelte die Bildzeitung: „Ärzte-Aufstand gegen Merkels Lockdown-Plan!“ Wie BILD weiter berichtete, will die „Bundeskanzlerin Angela Merkel (66, CDU) [...] gnadenlos durchgreifen: Laut Beschlussentwurf (liegt BILD vor) will die Kanzlerin bei der Corona-Schalte mit den Ministerpräsidenten am Mittwoch einen LOCKDOWN durchsetzen! ... Die Top-Virologen Hendrik Streeck, Jonas Schmidt-Chanasit und Kassenärzte-Boss Andreas Gassen wollen das verhindern – und die Pandemie-Bekämpfung grundlegend verändern“ (Böhm, 2020). Dieser grundlegend veränderten Strategie der Pandemie-Bekämpfung widersprach umgehend u. a. die Gesellschaft für Virologie. Wir treffen somit auf zwei konträre Positionen in der Medizin, die beide Wissen und Wissenschaft für sich in Anspruch nehmen, und zeitgleich erleben wir eine bedrückende, gesellschaftliche Katastrophe mit vielen Toten in der zweiten Pandemie-Welle, so dass die Relevanz unserer Fragestellung nach dem Wert medizinischen Wissens und dem Vertrauen für Wissen und Wissenschaftler¹ virulent wird und nicht ignoriert werden kann.

Wissen und Wissensvermittlung sind keinesfalls neue Themen, sondern waren schon seit den Anfängen der Medizin von grundlegender Bedeutung (Lauer, 1999). Dass medizinisches Wissen wirkt und Heilung ermöglicht, ist daher eine andauernde Erfahrung und prägende Gewissheit, die nochmals deutlicher und bewusster wurde durch die Fortschritte der Medizin in der Zeit von etwa 1870 bis 1900 als die Medizin ihre naturwissenschaftlichen Grundlagen entfalten und für die klinische Praxis nutzbar ma-

*Kontaktperson: Prof. Dr. Dr. Karl-Franz Kaltenborn, Zur Hege 8, 35041 Marburg, E-Mail: kaltenborn@uni-marburg.de

¹ Es wurde soweit möglich eine gendergerechte Ausdrucksweise gewählt und nur in Einzelfällen für die bessere Lesbarkeit des Textes das generische Maskulinum verwendet. Es sollen sich jedoch alle Geschlechter angesprochen fühlen.

chen konnte (Ackerknecht & Murken, 1992, S. 120).² Shryock, der diese Errungenschaft als „Triumphs of Modern Medicine“ charakterisierte, resümiert: „Medicine at last became something more than an intellectual and professional tradition. It really worked!“ (1979, S. 335). Aber die Gestaltungsmacht und die Erfolge der modernen Medizin, die wir heute erleben, legen zugleich ihre Grenzen offen, und ständige Erkenntnisfortschritte akzentuieren den Unterschied zwischen Wissen und Nicht-Wissen bzw. Noch-Nicht-Wissen.

Als im Dezember 2019 in Wuhan in der chinesischen Provinz Hubei eine bis dato unbekannte Infektionskrankheit auftrat, die auch schwerwiegende, sogar tödliche Verläufe zeigte, starteten unmittelbar chinesische und weltweite Forschungsaktivitäten, um Wissen für die Bekämpfung der Virus-Epidemie/Pandemie zu generieren. In einer Solidaritätsadresse honorierten westliche Wissenschaftler die bemerkenswerte Arbeit ihrer chinesischen Kollegen (Calisher et al., 2020).

In der Folgezeit bestätigte sich: Wissen ist eine wichtige Ressource in der Bekämpfung der Coronavirus-Pandemie. Die neuseeländische Premierministerin Jacinda Ardern hat ihr Land mit insgesamt nur 29 an Covid-19 Verstorbenen und einer Quote von 0,51 Tote/100.000 besonders erfolgreich durch die Pandemie geführt.³ Michael Baker, der die Regierung Neuseelands beriet, nannte als Erfolgsgarantie „science and leadership have to go together“ (BBC, 2020). Im Kontrast zu Neuseeland, Taiwan, Singapur etc. mit hervorragendem Pandemie-Management fällt die Bilanz in den USA unter einem wissenschaftsfeindlichen Präsidenten, der lediglich an seiner Wiederwahl interessiert war, mit 372.508 Verstorbenen und einer Quote von 113,86 Toten/100.000 bedrückend aus.⁴ Noam Chomsky, der weise, alte Mann Amerikas, urteilt über die Politik des Präsidenten: „It’s a great strategy for killing a lot of people and improving his electoral politics“ (Partington, 2020).

Aber welches der konkurrierenden Wissensangeboten kann angenommen, welchen Wissenschaftlern Vertrauen geschenkt werden? Vertrauen in Wissen und Wissenschaftler ist gerade bei der Coronavirus-Pandemie zentral, weil die Folgen und Nebenfolgen der Maßnahmen zeitverzögert eintreten. Dies ist die primäre Fragestellung der vorliegenden Studie, die mit einer informationswissenschaftlichen

Methodologie und einem entsprechenden Instrumentarium bearbeitet wird. Zudem interessiert, inwieweit die Wissenschaftler die neuere Wissenschaftsliteratur und den aktuellen Forschungsstand berücksichtigen und welche Folgen daraus für Problemwahrnehmung und Strategieentwürfe resultieren.

Wissen und Vertrauen

Wenn auch der Begriff Wissen „zu vielschichtig und zu umfassend ist, als dass er verbindlich festgelegt werden könnte“ (Kuhlen, 1995, S. 35), und Gleiches für Vertrauen gilt, sollen doch beide Begriffe kurz definiert bzw. operationalisiert werden, weil die Fragestellung primär empirisch bearbeitet und beantwortet wird.

Wissenssoziologisch lässt sich je nach Aggregationsgrad zwischen Daten, Information und Wissen unterscheiden, manchmal erweitert um die Begriffe Weisheit bzw. Intuition. Daten wären in der Medizin z. B. eine Messwertreihe, aus der Bearbeitung der Daten lässt sich Information gewinnen und kommunizieren. Wissen entsteht durch die Analyse und Synthese von Information in einem Prozess gründlichen und umfassenden Lernens und Verstehens (Slawson et al., 1994; Kaltenborn, 1999). Wissen in materialisierter Form wäre z. B. eine Metaanalyse, ein Handbuchbeitrag oder eine Leitlinie über die Therapie der Hypertonie. Die kritische und konstruktive Kommunikation über Wissensangebote in der Expertengemeinde im Prozess des Lernens und Verstehens ist Voraussetzung für die Generierung von Wissen. Giddens misst der Kommunikation in diesen Expertengemeinschaften noch eine wichtige Funktion bei: „Wenn sich Skeptizismus und die Kenntnis der Auseinandersetzungen zwischen den Experten verbreiten, dehnen sich zugleich die Mechanismen aktiven Vertrauens aus“ (Giddens, 1996, S. 321). Halten wir fest: Im Vorgang der Wissensgenerierung werden Qualität gesichert und Vertrauen in medizinisches Wissen aufgebaut. Auch nach diesem Prozess der Wissensproduktion muss sich medizinisches Wissen als handlungsleitendes Wissen in der Realität bewähren, und Bewährungen erzeugen Vertrauen.

Weisheit definieren Slawson et al. (1994) im medizinischen Kontext als die angemessene Anwendung des Wissens auf einen konkreten Sachverhalt auf der Basis erfahrungsbasierter Intuition. Ebenso argumentieren Koller und Lorenz (2002) „Intuition setzt große Erfahrung und das Vorhandensein hoch entwickelter kognitiver Strukturen voraus.“

An dieser Stelle soll das bio-psycho-soziale Paradigma eingeführt werden, das es erlaubt, bestimmte Aspekte

² In diese Epoche fällt die Entdeckung des Erregers der Malaria, der Tuberkulose, der Cholera, die Entwicklung der Impfstoffe, etc. Louis Pasteur, Chemiker, Physiker, Biochemiker und Mitbegründer der medizinischen Mikrobiologie, ist geradezu die Verkörperung dieses neuen Typus des Naturforschers.

³ Johns Hopkins, 2021, Stand 12.1.2021.

⁴ Johns Hopkins, 2021, Stand 12.1.2021.

präziser zu kommunizieren. Im Wesentlichen von Engel (1977) und Egger (2005) begründet, stellt es ein hierarchisches Wissens- und Wissenschaftsmodell dar, bei dem sich die Natur und das Wissen von der Natur von der untersten subatomaren Ebene über den Menschen als personale Einheit bis zu den höchsten Ebenen der Kultur, Gesellschaft, Nationen und Biosphäre erstrecken (Abb. 1).

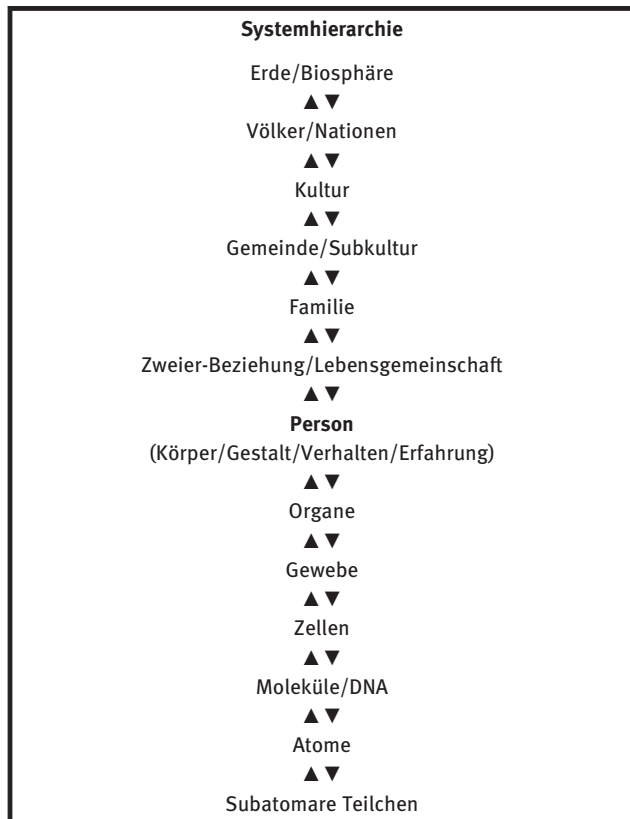


Abbildung 1: Das bio-psycho-soziale Modell nach Engel (1977) und Egger (2005), modifizierte Darstellung.

Die Fachdisziplinen und ihr Wissen sind in der Regel einzelnen Ebenen zugeordnet, die Virologie z. B. den beiden Ebenen Moleküle/DNA und Zellen.⁵ Andere Fachdisziplinen, wie z. B. die Epidemiologie, erstrecken sich über mehrere Ebenen, im Falle einer Pandemie von der Ebene Moleküle/DNA bis zu den Ebenen Völker, Nationen, Erde. Das bio-psycho-soziale Paradigma postuliert den Verbund und die gegenseitige Beeinflussung dieser Ebenen (Abb. 1, durch die Dreiecke symbolisiert).

Mit anderen Worten: Ereignisse und Prozesse auf einer Ebene laufen nicht isoliert und abgeschottet von den tiefe-

ren und höheren Ebenen ab, sondern interagieren mit denselben, sodass zwischen Prozessen auf den verschiedenen Ebenen eine vertikale, aufwärts bzw. abwärts gerichtete Kausalität existiert (Blois, 1984; Engel, 1977; Egger, 2005; Nietzsche, 1999). Auf den unteren Ebenen trifft man auf Natur, auf den oberen auf Gemeinschaft und Gesellschaft. Freiheitsgrade gibt es auf den unteren Ebenen nicht oder wenig, die Natur ist die Grenzen setzende Instanz, wie der Virologe Drosten prägnant formuliert: „Ich mache mir wirklich Sorgen, wenn ich Vertreter der Wirtschaft höre, die praktisch sagen, von dieser Lockerung weichen wir jetzt keinen Millimeter zurück. Als wäre das Verhandlungssache. Aber wenn überhaupt, dann verhandelt man da mit der Natur, nicht mit einem Virologen“ (Zinkant, 2020).

Die Freiheit der politischen und gesellschaftlichen Gestaltung eröffnet sich auf den oberen Ebenen. Hier ist der Mensch der Gestalter. Mit dem Aufstieg von den unteren zu den höheren Ebenen treten von der inneren Logik her neue Wissensgebiete und Fachdisziplinen hinzu, womit eine Erweiterung des Wissensspektrums einhergeht – z. B. durch Psychologie, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften etc., aber auch durch Ethik und Moral. Die gesellschaftliche Gestaltung kann und darf die Grenzen setzende Instanz der Natur nicht missachten, sondern muss diese berücksichtigen. Für eine erfolgreiche gesellschaftliche Gestaltung ist daher die Berücksichtigung des Wissens/der Natur der unteren Ebenen eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung, weil für die Logik politischen Handelns zusätzliche Wissensgebiete hinzutreten.⁶ Die Wissenschaften stellen ihr Wissen zur Verfügung, die Politik hat die Chance und Verantwortung der Gestaltung – demokratisch durch Wahl legitimiert.

Das sehr umfangreiche Wissen der unteren Ebenen ist jedoch nur zum Teil notwendig für Gesellschaftsgestaltung – wie z. B. bei Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie. Hier bedarf es der klugen Auswahl.

Was Vertrauen in Wissensangebote betrifft, zeigen aktuelle Umfragen, dass die Bevölkerung bei Corona Ärzten, medizinischem Personal und Wissenschaftlern am meisten vertraut, deutlich vor Politikern und Journalisten (Wissenschaftsbarometer, 2020). Interessant sind dabei Änderungen im Zeitverlauf: Das Vertrauen in Wissenschaft und Forschung war zu Beginn der Pandemie im April 2020 (mit 36 % „vertraue voll und ganz“) deutlich höher als in den vorausgegangenen Jahren, nahm jedoch dann wieder ab (Wissenschaftsbarometer, 2020).

⁵ Prägnant der Virologe Schmidt-Chanasit: „Normalerweise endet meine Expertise an der Labortür“ (Nößler, 2020).

⁶ Das bedeutet auch, dass die in Deutschland so beliebte, ziemliche unglückliche Diskussion „Virologen als Politiker“ an der eigentlichen Problematik völlig vorbei geht.

Nach Möllering (2006) braucht es für Vertrauen „gute Gründe“, die sich aus Vernunft, Routinen und Erfahrungen ergeben. Grundlage des Vertrauens aus Vernunft sind die Erwartung/Überzeugung von Kompetenz, Wohlwollen und Integrität auf Seiten der Person, der Vertrauen entgegengebracht werden soll. Routinemäßig wird Ärzten, medizinischem Personal und Wissenschaftlern besonders vertraut. Vertrauen aus Erfahrungen vollzieht sich sukzessive durch entsprechende Erlebnisse und Bekräftigungen.

In der Befragung des Wissenschaftsbarometers nach den Gründen für Vertrauen gegenüber Wissenschaftlern stimmten die meisten der Aussage „weil Wissenschaftler Experten auf ihrem Feld sind“ zu (36 % „stimme voll und ganz zu“, 34 % „stimme eher zu“).

Kompetenz, die sowohl in Wissenschaft als auch im Alltag als Grund für Vertrauen gilt, lässt sich mit verschiedenen Methoden erforschen (z. B. Experteninterviews); die Informationswissenschaft verfügt über eine problemadäquate, bewährte und weitgehend anerkannte Methodologie, die eine transparente und somit kritisch überprüfbare Beurteilung von Kompetenz bei Wissenschaftlern ermöglicht. Die individuellen Forschungsschwerpunkte und Wissenschaftsleistungen der Wissenschaftler werden hierbei in einem multi-dimensionalen Evaluationsverfahren mit bibliometrischen Daten und Zitieranalysen vermessen (Kaltenborn, & Kuhn, 2003; Kaltenborn, 2004).

Auf dieser methodologischen Basis soll zunächst die Kompetenz der Wissenschaftler durch Vermessung ihrer Forschungsschwerpunkte und Wissenschaftsleistungen analysiert werden. In die Analyse wurden auf der einen Seite die drei Autoren des Positionspapiers der Kassenärztlichen Bundesvereinigung Gassen, Schmidt-Chanasit und Streeck aufgenommen. Von den Verfassern bzw. Unterzeichnern des Schreibens von Virologen/innen bzw. der Stellungnahme der Leopoldina wurden Ciesek, Drosten und Priesemann ausgewählt. Alle Personen sind in der Öffentlichkeit als Wissenschaftler bekannt, die über die Coronavirus-Pandemie informieren und diskutieren.

Analysen zur Kompetenz der Wissenschaftler: Forschungsschwerpunkte und Wissenschaftsleistungen

Zur Bewertung der individuellen Forschungsschwerpunkte und Wissenschaftsleistungen der Wissenschaftler stützen wir uns auf ein multi-dimensionales Evaluationsverfahren mit bibliometrischen Daten und Zitieranalysen

(Kaltenborn & Kuhn, 2003; Kaltenborn, 2004): *PubMed* (2021) dient zur Bestimmung der Quantität und der Forschungsschwerpunkte des wissenschaftlichen Schaffens. Die Zitierungsdatenbank *Web of Science* (2021) ermöglicht, die Wissenschaftsleistungen zu analysieren.

Forschungsschwerpunkte: Quantität und Inhalte der wissenschaftlichen Arbeit

Das Datenbanksystem PubMed, auf dem unsere Analyse basiert, wird von der amerikanischen Nationalbibliothek der Medizin (*National Library of Medicine*, NLM) produziert und ist via Internet gratis zugänglich. Es beinhaltet 30 Millionen Literaturnachweise (records) aus den Bereichen Medizin, Gesundheits- und Lebenswissenschaften. Zur Erschließung der Literatur dient ein polyhierarchischer Thesaurus (Deskriptoren, Medical Subject Headings, MeSH). Die NLM vergibt für einen Zeitschriftenartikel etwa zehn Deskriptoren. Die Anzahl der Deskriptoren hängt von der Publikationssprache und der Relevanz der Zeitschrift ab. Zu diesen Deskriptoren gibt es noch Unterschlagworte (Mesh Subheading), die einem Hauptschlagwort zugeordnet werden.

Die Auswertung von PubMed ist in Tabelle 1 dargestellt. In der Spalte „Gesamtzahl Publikationen“ ist die Anzahl der Publikationen angeführt, bei denen mindestens ein Autor eine Institution in Deutschland als Arbeitsstätte angibt (1.086.640). In der Zeile darunter ist die Anzahl der Artikel mit der Publikationssprache deutsch gelistet (884.699). Je nach Themenbereich ändert sich das Verhältnis „Anzahl aus deutscher Institution“ zu „Anzahl mit Publikationssprache deutsch“. Zum Thema „Models, Theoretical“ kommen deutlich mehr Artikel aus Deutschland als Publikationen in deutscher Sprache.

In den folgenden Zeilen der Spalte „Gesamtzahl Publikationen“ finden sich die Angaben für die sechs Autoren unserer Auswertung. Es ist ersichtlich, dass die meisten wissenschaftlichen Arbeiten in der Datenbank PubMed von Drosten stammen (410), gefolgt von Schmidt-Chanasit (204) und Streeck (107). Die Inhalte der Publikationsleistungen erschließen sich in den nachfolgenden Spalten und Zeilen: Drosten kann die meisten Publikationen über Viren/Virenkrankheiten/Virologie (360), Coronaviren/Coronaviren-Infektionen (152) sowie über SARS-CoV-2 bzw. Covid-19 (48) vorweisen. Er hat auch die größte Anzahl an Publikationen über Epidemiology bzw. Disease Outbreaks (Krankheitsausbrüche) gemäß inhaltlicher Erschließung der amerikanischen *National Library of Medicine* (NLM)

Tabelle 1: Literaturrecherche in PubMed vom 30.12.2020.

1	2	3	4	5	6	7	8
Autor/in	Gesamtzahl Publikationen	Viruses OR Virus Diseases OR Virology [Mesh]	Coronaviridae OR Coronaviridae Infections [Mesh]	SARS-CoV-2 OR COVID-19 [Freitextsuche]	Epidemiology OR Disease Out- breaks [Mesh]	Epidemiology [Mesh Subheading]	Models, Theoretical [Mesh]
global		1.348.723	63.454	87.571	163.331	2.254.781	1.798.836
Deutsch- land	1.086.640	38.387	2.355	3.436	3.891	67.601	93.211
deutsch	884.699	26.156	471	616	2.512	46.546	8.633
Ciesek	106	82	21	29	17	12	5
Drosten	410	360	152	48	56	122	21
Gassen	5	0	0	0	0	0	0
Priesemann	28	3	3	4	5	2	9
Schmidt- Chanasit	204	175	0	0	19	65	3
Streeck	107	86	6	9	4	9	4

aufzuweisen (56). Epidemiology als Unterschlagwort wurde bei insgesamt 122 seiner Artikel vergeben, bei 21 das Schlagwort Models, Theoretical. Die Angaben für die anderen Autorinnen und Autoren können der Tabelle entnommen werden.

Nicht aus der Tabelle ersichtlich, aber wichtig ist, dass die 21 Arbeiten von Ciesek, die sechs von Streeck und die drei von Priesemann über Coronaviren/Coronaviren-Infektionen ausnahmslos aus dem Jahr 2020 stammen, während Drostens erste Arbeiten über Coronaviren/Coronaviren-Infektionen aus dem Jahr 2003 datieren. Seitdem hat er konstant darüber veröffentlicht (Abb. 2).

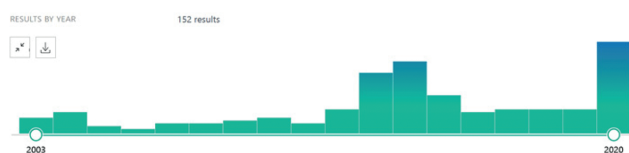


Abbildung 2: 152 Publikationen von Drosten über Coronaviren/Coronaviren-Infektionen seit dem Jahr 2003. Literaturrecherche in PubMed vom 30.12.2020.

Aus Abbildung 2 lassen sich auch Drostens gesteigerte Publikationsaktivitäten in Zeiten der Coronavirus-Epidemien/Pandemien gut ablesen: im Jahr 2002/2003 SARS-CoV, im Jahr 2012 MERS-CoV und im Jahr 2020 SARS-CoV-2. Für Ciesek, Streeck und Priesemann werden mehr Veröffentlichungen über SARS-CoV-2 OR COVID-19 bei der Freitextsuche gefunden als bei der Deskriptorensuche mit Coronaviridae OR Coronaviridae Infections. Dies ist ein Artefakt, weil wohl noch nicht alle neuen Artikel in PubMed be-

schlagwortet sind. Streecks vier Artikel mit den Deskriptoren Epidemiology OR Disease Outbreaks datieren aus 2020/2021, ebenso wie 15 Beiträge von Ciesek, die auch je einen Artikel 2019 und 2011 publizierte. Drei Artikel von Priesemann stammen aus dem Jahr 2020/2021, einer von 2018 und einer von 2017. Drostens 56 Publikationen zu Epidemiology OR Disease Outbreaks sind über die Jahre verteilt. Schmidt-Chanasit hat zwar 19 mit Epidemiology OR Disease Outbreaks beschlagwortete Artikel veröffentlicht, aber keiner davon gilt dem Coronavirus.

Wissenschaftsleistungen: Relevanz der wissenschaftlichen Arbeiten zur Generierung medizinischen Wissens und Bekundungen des Vertrauens

Die Zitierungen einer Publikation sind das entscheidende Maß für die Relevanz und den Wert dieser Arbeit zur Generierung medizinischen Wissens und zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt.

In Tabelle 2 mit dem Auswertungsergebnis von *Web of Science* sind in Spalte 1 die Wissenschaftler und in der Spalte 2 die Anzahl ihrer publizierten Artikel gelistet. Drosten weist die meisten Publikationen auf (432), gefolgt von Schmidt-Chanasit (215) und Ciesek (150). Spalte 3 enthält die Anzahl der Publikationen aus den Jahren 2020/2021. Spalte 4 enthält die Zitierungen der Wissenschaftler über den gesamten Zeitraum wissenschaftlichen Arbeitens und

Tabelle 2: Zitierungen in Web of Science vom 28.12.2020.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autor/in	Publikationen insgesamt	Publikationen im Jahr 2020/2021	Zitierungen insgesamt	Zitierungen insgesamt ohne Selbstzitierungen	Zitierungen 2020/2021 insgesamt	Zitierungen 2020/2021 der aktuellen Publikationen aus 2020	Zitierungen 2020/2021 der früheren Publikationen vor 2020	h-Index
Ciesek	150	29	2.322	2.191	515	334	181	22
Drosten	432	43	30.493	29.161	12.567	8.127	4.440	79
Gassen	7	2	40	40	2	0	2	2
Priesemann	28	5	995	905	234	57	177	15
Schmidt-Chanasit	215	16	6.121	5.717	820	35	785	41
Streeck	140	12	6.623	6.444	591	50	541	39

Tabelle 3: Die am häufigsten zitierte Publikation der Autoren in Web of Science vom 28.12.2020.

Autor/in	Titel der Publikation	Impact Factor	Zitierungen
Ciesek	A Lymphotoxin-Driven Pathway to Hepatocellular Carcinoma / Haybaeck, Johannes; Zeller, Nicolas; Wolf, Monika Julia; et al. / CANCER CELL, 2009	26,60	264
Drosten	SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. By: Hoffmann, Markus; Kleine-Weber, Hannah; Schroeder, Simon; et al., CELL Volume: 181 Issue: 2 Pages: 271 -+ Published: APR 16 2020	38,63	2.485
Gassen	ARTHROSCOPIC MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE ARTHROFIBROSIS OF THE KNEE-JOINT—INDICATION, TECHNIQUE, AND RESULTS KLEIN, W; SHAH, N and GASSEN, A Dec 1994 Arthroscopy-the Journal Of Arthroscopic And Related Surgery	4,32	32
Priesemann	Untangling cross-frequency coupling in neuroscience Aru, J; Aru, J; (...); Vicente, R Apr 2015 Current Opinion In Neurobiology	6,26	215
Schmidt-Chanasit	Emergence of Zaire Ebola Virus Disease in Guinea Baize, S; Pannetier, D; (...); Gunther, S Oct 9 2014 New England Journal Of Medicine	74,69	789
Streeck	The Major Genetic Determinants of HIV-1 Control Affect HLA Class I Peptide Presentation / Pereyra, Florencia; Jia, Xiaoming; McLaren, Paul J.; et al. / Group Author(s): Int HIV Controllers Study / SCIENCE, 2010	41,85	739

Publizierens: Ciesek 2.322, Drosten 30.493, etc. Spalte 5 zeigt die Zitierungen ohne Selbstzitierungen, denn diese gelten verständlicherweise als weniger gewichtig. In Spalte 6 sind die Zitierungen angeführt, die die Wissenschaftler für all ihre Publikationen in den beiden Jahren 2020/2021 erhielten. In Spalte 7 werden die Zitierungen wiedergegeben, die die Wissenschaftler für ihre aktuellen Publikationen aus den Jahren 2020/2021 (erfasst in Spalte 3) erzielten. Ciesek erhält 334 Zitierungen für ihre 29 Artikel, etc. In Spalte 8 werden die Zitierungen in den Jahren 2020/2021 der früheren Publikationen vor 2020 präsentiert. Ciesek erreicht 181 Zitierungen für ihre Arbeiten vor 2020.

Der h-Index in Spalte 9 ist ein komprimiertes Maß zur Bewertung der Wissenschaftsleistung eines Autors. Der h-Index nach Hirsch (2005) ist definiert als die größtmögliche Anzahl der Publikationen eines Wissenschaftlers, die mindestens h mal zitiert wurden.

Tabelle 3 informiert, welcher Artikel der Autoren bisher die meisten Zitierungen erhielt und somit als bedeutsamster Beitrag für den Erkenntnisfortschritt gelten kann. Die Arbeit von Drosten ist am häufigsten zitiert, und auch nur diese handelt von Coronaviren und stammt aus dem Jahr 2020.

Tabelle 4: Die zwei am häufigsten zitierten Publikationen über SARS-CoV-2/COVID-19 aus dem Jahr 2020 in Web of Science vom 28.12.2020.

Autor/in	Titel der Publikation	Impact Factor	Zitierungen
Ciesek	Evidence of SARS-CoV-2 Infection in Returning Travelers from Wuhan, China / Hoehl, Sebastian; Gottschalk, Rene; Ciesek, Sandra / NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, 2020	74,69	170
Ciesek	Proteomics of SARS-CoV-2-infected host cells reveals therapy targets. By: Bojkova, Denisa; Klann, Kevin; Koch, Benjamin; et al., NATURE Volume: 583 ,Issue:781 , Pages: 469 -+ Published: JUL 16 2020	42,77	57
Drosten	SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. By: Hoffmann, Markus; Kleine-Weber, Hannah; Schroeder, Simon; et al., CELL Volume: 181 ,Issue: 2, Pages: 271 -+ Published: APR 16 2020	38,63	2.485
Drosten	Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany / Rothe, Camilla; Schunk, Mirjam; Sothmann, Peter; et al. / NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, 2020	74,69	1.028
Gassen	-	-	-
Priesemann	Inferring change points in the spread of COVID-19 reveals the effectiveness of interventions Dehning, J; Zierenberg, J; (...); Priesemann, V Jul 10 2020 / Science	41,84	47
Priesemann	Scientific consensus on the COVID-19 pandemic: we need to act now Alwan, NA; Burgess, RA; (...); Ziauddeen, H Oct 31 2020 Lancet	60,39	5
Schmidt-Chanasit	-	-	-
Streeck	Rapid point-of-care testing for SARS-CoV-2 in a community screening setting shows low sensitivity; By: Doehla, M.; Boesecke, C.; Schulte, B.; Diegmann, C.; Sib, E.; Richter, E.; Eschbach-Bludau, M.; Aldabbagh, S.; Marx, B.; Eis-Huebinger, A-M; Schmithausen, R. M.; Streeck, H. PUBLIC HEALTH, Volume: 182, Pages: 170-172, MAY 2020	1,77	34
Streeck	Ad hoc laboratory -based surveillance of SARS-CoV-2 by real-time RT-PCR using minipools of RNA prepared from routine respiratory samples By: Eis-Huebinger, Anna M.; Hoenemann, Mario; Wenzel, Juergen J.; et al. JOURNAL OF CLINICAL VIROLOGY Volume: 127, Article Number: 104381, Published: JUN 2020	2,77	7

In Tabelle 4 sind für jeden Autor die beiden am häufigsten zitierten Publikationen aus dem Jahr 2020 zum Thema Covid-19 / SARS-CoV-2 gelistet. Für die vier Wissenschaftler Ciesek, Drosten, Priesemann und Streeck werden in dieser Tabelle der Titel der Veröffentlichung, der Impact Factor der Zeitschrift [36] und die Anzahl der Zitierungen genannt. Diese Angaben weisen Drosten als den erfolgreichsten Corona-Forscher aus. Ciesek und Priesemann gelang ein guter, erfolgreicher Start auf dem neuen Forschungsfeld Covid-19 / SARS-CoV-2 mit Veröffentlichungen in hochrangigen Zeitschriften mit hohem Impact Factor. Schmidt-Chanasit widmet sich weiterhin seinen angestammten Forschungsgebieten und publiziert nicht über Corona.

Ergänzend wird in Abbildung 3 der zeitliche Verlauf der Publikationen (Balken) und Zitierungen (Kurven) während der akademischen Karriere für die Autoren dargestellt. Hier ist zu beachten, dass die Ordinaten bei den einzelnen Autoren eine unterschiedliche Skalierung aufweisen. Dros-

tens Zitierkurve steigt kontinuierlich an mit drei Zwischenstufen, hervorgerufen durch erhöhte Publikationstätigkeit und Zitierungen infolge von Epidemien/Pandemien: 2002/2003: SARS (SARS-CoV), 2012: MERS (MERS-CoV) und 2020: Covid-19 (SARS-CoV-2). Das wissenschaftliche Jahr 2020 ist für ihn gekennzeichnet durch eine Verdopplung der Zitierungen früherer Arbeiten (4440) und einem Zitierungsgewinn durch die rezenten Publikationen aus 2020/2021 (8127), sodass die Zitierungen auf beachtliche 12.567 klettern.

Priesemann steht am Anfang ihrer Wissenschaftskarriere, Drosten auf dem wissenschaftlichen Höhepunkt und die übrigen Autoren irgendwo dazwischen. Bei Priesemann ist zu beachten, dass sie in einem anderen Fachgebiet publiziert, so dass ihre Zitierungsrate nicht mit denen der Virologen verglichen werden kann.

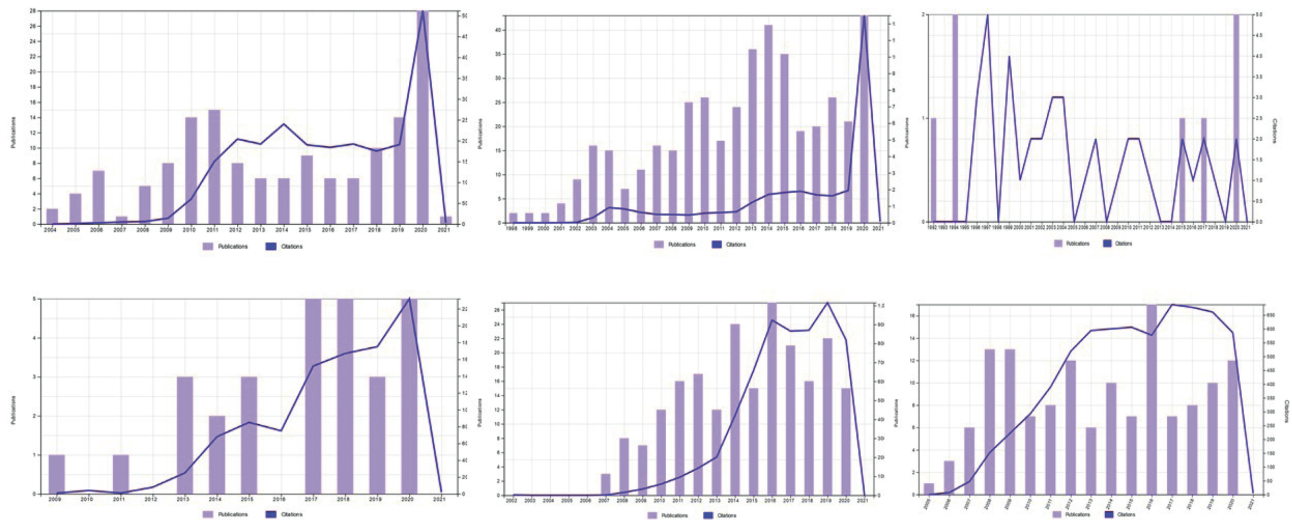


Abbildung 3: Publikationen und Zitierungen der Wissenschaftler/des Arztes im Web of Science vom 28.12.2020. Obere Reihe von links nach rechts: Ciesek, Drosten und Gassen. Untere Reihe von links nach rechts: Priesemann, Schmidt-Chanasit und Streeck.

Nachdem das wissenschaftliche Œuvre der Wissenschaftler dargestellt und die Relevanz für die Generierung des medizinisch-wissenschaftlichen Wissens herausgearbeitet wurde, folgt ein abschließender Blick auf die Bewertung nach dem h-Index. Dabei gilt nach Hirsch (2005):

An h index of 20 after 20 years of scientific activity, characterizes a successful scientist: Ciesek, Streeck

An h index of 40 after 20 years of scientific activity, characterizes outstanding scientists, likely to be found only at the top universities or major research laboratories: Schmidt-Chanasit

An h index of 60 after 20 years, or 90 after 30 years, characterizes truly unique individuals: Drosten

Nach diesen Ergebnissen sind alle fünf Wissenschaftler in ihrem Fachgebiet erfolgreiche und anerkannte Experten, Drosten aber ist der herausragende Corona-Forscher. Seine Publikationen über Coronaviren und über Epidemiologie passen zueinander. Oder im Sinne des bio-psycho-sozialen Paradigmas formuliert: Seine Publikationen über Coronaviren reichen von der Ebene Moleküle/DNA – und aufgrund epidemiologischer Publikationen und internationaler Kooperation – bis zu den Ebenen Gemeinde, Kultur und Erde. Die umfangreiche Literaturproduktion zu Coronaviren und der fulminante Anstieg seiner Zitierkurve im Jahr 2020 verdeutlichen die Relevanz und Aktualität sowie die weltweite Nachfrage nach seinen Arbeiten in der Coronavirus-Pandemie. Dies gilt nicht nur für seine neueren Publikationen, sondern auch für seine früheren. Gemäß einer bibliometrischen Analyse im *Web of Science* von Jia et al. (2020) gehört Drosten zu den weltweit produktivsten Corona-Forschern für den Zeitraum von 2003 bis 2020; er steht in der Welt-Rangfolge an zweiter Position: „The most pro-

ductive researchers were: Yuen KY, Drosten C, Baric RS“. Unsere Studie bestätigt das Ergebnis von Jia et al. (2020). Jede Fachdisziplin hat ihre eigene Zitierungskultur. In der Medizin werden primär Arbeiten zitiert, auf die man wissenschaftlich aufbauen kann, die anderen lässt man links liegen. Zitate dokumentieren den wissenschaftlichen Wert einer Publikation und signalisieren zugleich das Vertrauen der *scientific community* in die Expertise dieses Wissenschaftlers. In der *scientific community* ist dies bekannt. In Zeiten einer Pandemie, in der Wissen und Vertrauen in Wissen(schaftler) so grundlegend sind, sollte dieser innerwissenschaftliche Vertrauensbeweis auch der Bevölkerung kommuniziert werden.

Wie steht es mit der Expertise von Schmidt-Chanasit und Streeck? Unserer Analyse interpretieren wir folgendermaßen: Schmidt-Chanasit und Streeck sind erfolgreiche Wissenschaftler und Experten, aber nicht für die Coronavirus-Pandemie. Wie die Auswertungen zeigen, waren für Streeck Coronaviridae und Epidemiologie bis Anfang des Jahres 2020 völliges Neuland, und inwieweit die Heinsbergstudie diesbezüglich Abhilfe schafft und einen Erfahrungsgewinn mit sich brachte, können wir hier nicht klären. Die differenten Forschungsschwerpunkte mit Distanz zur Corona-Problematik bei Schmidt-Chanasit und Streeck sind relevant und beachtenswert, weil beide für sich in Anspruch nahmen, eine neue, erfolgreichere Coronavirus-Strategie zu vertreten.

Als Exkurs wollen wir kurz auf wissenschaftliche Modellierungen eingehen, denn die Personen der vorliegenden Studie bewerten Modellierungen als Instrument des Erkenntnisgewinns bei wissenschaftlichen Problemstellungen in der Coronavirus-Pandemie unterschiedlich. Streeck

lehnt Modellierungen ab, warnt vor deren Einsatz (Nguyen-Kim, 2020). Gassen betont stets, dass „die Pandemie [...] nicht am Rechenschieber beendet“ wird (Rheinische Post, 2020). Hingegen bezieht Drosten immer wieder Ergebnisse von Modellierungen in seine Argumentation ein, zu Priesemanns Expertise gehören Modellierungen.

Lässt sich aus informationswissenschaftlicher Sicht zu diesen unterschiedlichen Haltungen Stellung nehmen, die zu einer Klärung führen könnte? Hier wird zunächst auf die amerikanische Nationalbibliothek der Medizin (NLM) verwiesen. Die NLM pflegt mit viel Engagement und Kompetenz den Thesaurus für Medline bzw. PubMed und hat im Jahr 1968 den Deskriptor „Models, Theoretical“ eingeführt.⁷ Seitdem wurden 1.809.588 Publikationen mit „Models, Theoretical“ in PubMed indexiert (16.2.2021, s. Abb. 4). Bei der Recherche⁸ in Web of Science zu Modellierungen zum Lockdown bei der Coronavirus-Pandemie finden sich 566 Publikationen, einerseits direkt zum Lockdown als nicht-pharmakologische Eindämmungsmaßnahme, andererseits auch über interessante Nebenwirkungen wie die Verbesserung der Luftqualität infolge des Lockdowns.

RESULTS BY YEAR

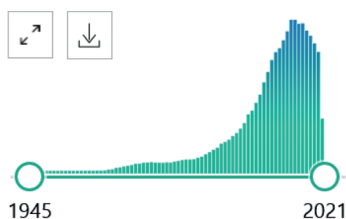


Abbildung 4: 1.809.588 Literaturnachweise über *Models, Theoretical* in PubMed 1945 bis 2021 (Stand 16.2.2021).

Der meistzitierte Artikel über Modellierungen zum Lockdown stammt von Lin et al. (2020). Für ihre Modellierung des Krankheitsausbruchs in Wuhan orientierten sie sich an der Influenzapandemie von 1918 in London und berücksichtigten individuelle Verhaltensweisen der Bevölkerung sowie staatliche Maßnahmen (z. B. Urlaubsverlängerung, Reisebeschränkung, Krankenhausaufenthalt und Quarantäne). So konnte ihr Modell den Verlauf des COVID-19-Ausbruchs erfolgreich abbilden.

⁷ Dieser ist folgendermaßen definiert: „Theoretical representations that simulate the behavior or activity of systems, processes, or phenomena. They include the use of mathematical equations, computers, and other electronic equipment.“

⁸ Recherche: (lockdown or shutdown) and (COVID-19 or SARS-CoV-2 or coronavirus) and model. Stand: 28.12.2020.

Unsere Literaturübersicht zeigt, dass Modellierungen zum wissenschaftlichen Instrumentarium gehören, so selbstverständlich wie die Statistik bei klinischen Studien oder in der quantitativen Sozialforschung. Wie Statistik sind Modellierungen kompetent anzuwenden, mit anderen Informationen zu kontextualisieren und kritisch zu interpretieren.

Die unterschiedliche Bewertung der Modellierung ist kaum zufällig, sondern wohlbegründet in den bisherigen unterschiedlichen Arbeitsfeldern. Für Drosten bildeten Corona-Epidemien, epidemiologische Fragestellungen etc. einen wichtigen Forschungsgegenstand mit erfolgreichen Publikationen seit circa 20 Jahren (s. oben). Modellierungen gehörten seit Beginn zu diesem Arbeitsfeld. Bei Gassen (Orthopädie) und Streeck (HIV-Laborvirologie) trifft dies nach Analyse der Publikationsschwerpunkte nicht zu.

Anmerkungen zum KBV-Positionspapier

Das zentrale Anliegen und die deutliche politische Forderung des KBV-Positionspapiers (Kassenärztliche Bundesvereinigung, 2020) ist die Verhinderung eines Lockdowns: „Wieder auf Lockdowns zu setzen, könnte – in der Hoffnung Infektionszahlen zu senken – die reflexartige Konsequenz darauf sein. Aber wir haben in den Monaten der Pandemie deutlich dazugelernt. Der Rückgang der Fallzahlen ist politisch zwar eine dringende Aufgabe, aber nicht um jeden Preis.“ Die Autoren betonen, dass „weniger die Eindämmung durch Kontaktpersonennachverfolgung, als vielmehr die Protektion – insbesondere von Risikogruppen – Priorität haben muss... Aus unserer Sicht wurde es über die Sommermonate leider versäumt, analog zu den Konzepten der Arztpraxen maßgeschneiderte und all-gemeingültige Präventionskonzepte für vulnerable Gruppen zu entwickeln.“

Nach dieser Auffassung sind u. a. folgende Maßnahmen für den Schutz von Risikogruppen erforderlich:

- „Besucher in Seniorenheimen, Pflegeheimen und Krankenhäusern erhalten in einem „Schleusen“-Modell nur nach negativem Antigen-Schnelltest Zutritt.“
- „Der Aufbau und die Unterstützung von Nachbarschaftshilfen für Personen, die der Risikogruppe angehören, aber zu Hause leben, wird durch Städte, Kreise und Kommunen etabliert. Personen, die sich selbst isolieren, sollen dabei unterstützt werden. Gleichzeitig muss ihre medizinische Versorgung gewährleistet werden.“

Die Zielsetzungen sollen durch Gebote anstatt durch Verbote umgesetzt werden: „Barack Obama gewann seine Landsleute 2009 mit einem einfachen Satz: Yes, we can. So sollte auch unsere Strategie sein. Wir wollen und müssen die Menschen mitnehmen, ihnen Mut machen [...] Wir setzen auf Gebote anstelle von Verboten, auf Eigenverantwortung anstelle von Bevormundung. Verbote oder Bevormundung haben eine kurze Halbwertszeit und entsprechen nicht unserem Verständnis einer freiheitlich demokratischen Grundordnung.“

Die einzelnen Punkt sollen nachfolgend diskutiert werden.

Bewertung des ersten Lockdowns und Prognosen zur zweiten Welle

Zum Lockdown hatte sich Streeck schon früh kritisch geäußert, so in einem Interview in der Neuen Osnabücker Zeitung: „Ich glaube auch weiterhin nicht, dass wir am Ende des Jahres in Deutschland mehr Todesfälle als in anderen Jahren gehabt haben werden.“ Komme es entgegen seiner Erwartung wieder zu einem großen Ausbruch, „wird man sich sicherlich hüten, wieder derart starke Maßnahmen zu ergreifen [...] Nicht anders als im Rest der Welt erwartete Streeck auch in den USA ein Abflachen der Welle“ (Anon, 2020). Bereits in der *Lanz-Sendung* einen Monat früher hatte Streeck angekündigt, dass er nicht mit einer zweiten Infektionswelle rechne. „Alle könnten stolz darauf sein, wie es bislang in Deutschland gelaufen sei, denn die Infektionszahlen seien sehr gering. Deutschland habe gelernt, mit dem Virus umzugehen“ (ZDF, 2020).

Als im Herbst 2020 die Fallzahlen anstiegen, relativierte Streeck hohe Neuinfektionszahlen: „20.000 Neuinfektionen pro Tag klinge nach Apokalypse, aber im Grunde sollte uns das keine Angst machen, sagte Streeck bei ARD Extra“ (Wedekind, 2020a). Widerspruch kam von der Virologin und Immunologin Melanie Brinkmann: „Man müsse handeln, bevor die Zahl der belegten Intensivbetten steige, sagte sie dem *Stern*. Dieses ganze Gedankengebäude, man könne ja mehr Infektionen zulassen, solange weniger schwere Verläufe zu verzeichnen sind, ist aus meiner Sicht Unsinn. Es sei viel einfacher, bei weniger Ansteckungen die Kontrolle zu behalten und schwere Verläufe würden steigenden Neuinfektionen zwangsweise folgen – wenn auch weniger als im Frühjahr“ (Wedekind, 2020a).

Als Fazit ist festzuhalten, dass Streecks Ankündigungen nicht zutrafen: Weltweit und besonders in den USA war kein Abflachen der Kurve zu beobachten, sondern – wie eingangs geschildert – eine Coronavirus-Katastrophe,

zudem ist es in Deutschland zur zweiten Welle gekommen. Ob 20.000 Neuinfektionen wirklich keine Angst machen sollten, wie Streeck darlegt, wird weiter unten anhand der Abbildungen zu Neuinfektionen diskutiert.

Aktivitäten im Sommer

Streeck propagierte schon im Sommer 2020 einen Strategiewechsel und empfahl den Aufbau von Teilimmunität durch Ermunterung und Motivierung zur Coronavirus-Infizierung: „Wir sollten uns über den Sommer ein bisschen mehr Mut erlauben“. Weiterhin berichtet die Zeitung WELT (2020): „Der Bonner Virologe Hendrick Streeck plädiert deshalb dafür, über den Sommer eine ‚schleichende Immunität in der Gesellschaft‘ zuzulassen. Und verweist auf Ergebnisse der Heinsberg-Studie [...] Derzeit zeigten Studien, dass bis zu 81 Prozent der Infektionen asymptomatisch verliefen. Das heißt, die Infizierten haben keine oder kaum Symptome. ‚Die Zahl der Covid-19-Erkrankten auf den Intensivstationen ist derzeit rückläufig‘, sagte Streeck. ‚Es besteht eine Chance, dass wir über den Sommer die Anzahl der Personen mit Teilimmunität erhöhen können.‘ Die Hoffnung auf einen Impfstoff könne sich als trügerisch erweisen. Also solle man sich darauf einstellen, mit dem Virus zu leben... Wenn wir jetzt während der Sommermonate solche Infektionen zulassen, dann bauen wir eine schleichende Immunität in der Gesellschaft auf, die dann am Ende diejenigen schützt, die auch einen schwereren Verlauf haben können“. Später hatte Streeck seinen Vorschlag auch für den Herbst wiederholt. ZEIT ONLINE (2020) berichtete, dass „Corona-Infektionen ohne Symptome [...] laut Hendrik Streeck nicht unbedingt schlimm [sind]. Die Beschränkungen dürften nicht nur von Infektionszahlen abhängig gemacht werden.“

Die größtmögliche Verharmlosung eines Erregers bzw. einer Krankheit besteht darin, zu einer Infizierung zu ermuntern. Streecks Empfehlungen, die erhebliche Morbiditäts- und Mortalitätsrisiken bergen, stehen im Widerspruch zur Informationsethik, zur ärztlichen Ethik (ärztliches Gelöbnis der Deklaration von Genf des Weltärztebundes) und Gesetz (Kaltenborn, 2021). Streeck setzt sich mit seinem Vorschlag auch in Widerspruch zur Politik der Bundesregierung, denn diese hat bisher nie das Prinzip Immunisierung durch Infizierung vertreten. Er verfolgt eine eigene Agenda und erreicht aufgrund seiner medialen Präsenz eine große Zielgruppe für ein Experiment, das als Forschungsstudie mit Sicherheit von keiner Ethikkommission akzeptiert worden wäre.

Von Journalisten kommt kein Warnhinweis, auch Streeck scheint sich der Problematik seiner Gesundheits-

kommunikation nicht bewusst zu sein. Wie gefährlich seine Vorschläge sind, zeigt die wohlwollende Zustimmung in der Leserschaft: „Da im Sommer die Krankenhäuser meist eh deutlich weniger ausgelastet sind, sollte man dies tatsächlich nutzen, um bis zum Herbst möglichst viel Immunität zu entwickeln. Da es deutlich weniger gefährlich ist, die Krankenhausbelastung auf verschiedene Jahreszeiten zu verteilen, als wenn im Herbst plötzlich alles auf einmal kommt. Man sollte auch bedenken, dass es niemals Ziel war, dass sich niemand infizieren darf, sondern lediglich, dass das Gesundheitssystem nicht überlastet wird“ (Welt, 2020). Wie viele Leser Streecks Vorschläge ähnlich wahrnehmen und ihr Handeln im Umgang mit der Pandemie daran orientieren, ist völlig unklar.

Andere Leserkommentare sehen das kritisch: „Selbstverständlich könnte man Infektionen zulassen, die den Betroffenen nicht spürbar krank machen, die sicher keine Spätfolgen haben und ‚eine gewisse Immunität‘ versprechen. ABER: Wie steuert Herr Streeck, dass nur die 81 Prozent ‚Asymptomaten‘ infiziert werden und nicht die (je nach Studie und Statistik) 0,5 bis 5 Prozent, die auf dem Friedhof enden bzw. die 19 Prozent, die kräftig krank werden und zum Teil lebenslang behindert sein werden?“ (Welt, 2020). „Denn hier redet Streeck mal wieder rein als ‚Politiker‘ und nicht als Wissenschaftler. Natürlich hat Streeck aus wirtschaftspolitischen Denken mancher Leute auf den ersten Blick recht, wenn wir so schnell wie möglich alle krank werden lassen und keinen Lockdown machen würden, keine Masken tragen, keinen Abstand halten, dann würden ja nur die meistens jenseits der 65 sterben, und die sind ja für die Wirtschaft nicht von Belang, denken zumindest viele“ (Welt, 2020). Im Deutschen Ärzteblatt (Deutsches Ärzteblatt, 2020) kommentiert ein Leser: „Aufruf zum Totschlag und wirtschaftlicher Vernichtung? Herr Streeck sollte aufpassen, wozu er aufruft. Ein ‚bisschen mehr Mut‘ kann den unbeabsichtigten(?) Tod von Menschen und wirtschaftliche Zerstörung von Arztpraxen und Betrieben bedeuten. Wer bezahlt einem Arzt den Verdienstausschlag, wenn ein Patient ‚mal ein bisschen mehr Mut‘ hat und die Praxis deswegen teilweise wochenlang geschlossen werden muss?“

Die Empfehlungen Streecks sind in der Formulierung ähnlich und in der Sache weitgehend identisch mit der Strategie von Scott Atlas, dem ehemaligen Berater des abgewählten amerikanischen Präsidenten.⁹ Die Herdenimmuni-

täts-Strategie wurde ebenfalls in der *Great Barrington Erklärung* (2020) propagiert: „Der einfühlsamste Ansatz, bei dem Risiko und Nutzen des Erreichens einer Herdenimmunität gegeneinander abgewogen werden, besteht darin, denjenigen, die ein minimales Sterberisiko haben, ein normales Leben zu ermöglichen, damit sie durch natürliche Infektion eine Immunität gegen das Virus aufbauen können, während diejenigen, die am stärksten gefährdet sind, besser geschützt werden. Wir nennen dies *gezielten Schutz* (*Focused Protection*) [Hervorhebung im Original].“ Mittlerweile haben 13.083 Wissenschaftler aus dem Bereich der Medizin und Public Health die Erklärung unterzeichnet, darunter auch deutsche Wissenschaftler und Professoren (Stand 7. Januar 2021).

Der Direktor der WHO Tedros Adhanom Ghebreyesus bezeichnete die Herdenimmunitäts-Strategie der *Great Barrington Erklärung* als unethisch und hob deren Einmaligkeit im negativen Sinn hervor.¹⁰ Die Strategie der Herdenimmunität wurde auch im *John Snow Memorandum* (2020) zurückgewiesen: „Eine Strategie zum Management einer Pandemie wie COVID-19, welche auf eine natürliche Immunität durch Infektion baut, ist mangelhaft. Eine unkontrollierte Zirkulation in den jüngeren Altersgruppen birgt das Risiko einer erheblichen Morbidität und Mortalität in der gesamten Bevölkerung... Japan, Vietnam und Neuseeland, um nur einige Länder zu nennen, haben gezeigt, dass effektive Reaktionen des öffentlichen Gesundheitswesens die Übertragung kontrollieren können, so dass das Leben wieder zu einem nahezu normalen Zustand zurückkehren kann, und es gibt viele solcher Erfolgsgeschichten. Die Beweise sind eindeutig: Die Eindämmung der Verbreitung von COVID-19 auf Populationsebene ist der beste Weg, unsere Gesellschaften und Volkswirtschaften zu schützen, bis in den kommenden Monaten sichere und wirksame Impfstoffe und Therapeutika zur Verfügung stehen.“ Das *John Snow Memorandum* haben 6.900 Wissenschaftler, Forscher und Angestellte im Gesundheitswesen, darunter auch deutsche Professoren, unterzeichnet (7.1.2021).

Protektion der Risikogruppen

Die Verfasser des KBV-Papiers versuchen, (mit dem Wissen der Laborvirologie) ein Schutzkonzept zu konzipieren.

⁹ „We can allow a lot of people to get infected. Those who are not at risk to die or have a serious hospital-requiring illness, we should be fine with letting them get infected, generating immunity on their own, and the more immunity in the community, the better we can eradicate the threat of the virus.“ An anderer Stelle: „The more immunity in the

community, the better we can eradicate the threat of the virus – including the threat to people who are vulnerable. That’s what Herd Immunity is. That’s a basic principle“ (Jamess, 2020).

¹⁰ „Never in the history of public health has herd immunity been used as a strategy for responding to an outbreak, let alone a pandemic.“ (World Health Organization, 2020a).

Schleusen-Modell und Antigen-Schnelltest sind Instrumente und Überlegungen, die aus Sicht der Laborvirologie unmittelbar wichtig sind. Aber die Verfasser reflektieren nicht, wer zur Risikogruppe gehört, wie groß die Risikogruppe ist, etc.? Das Defizit an Wissen von anderen Wissensbereichen, die im bio-psycho-sozialen Modell weiter oben angesiedelt sind, ist evident. Mit dem Wissen und der Intuition/Weisheit (s. oben) der Klinischen Medizin, der Sozialwissenschaften, Demographie, Gerontologie etc. würde man die Problematik anders angehen.

Zur Verdeutlichung wie groß die Risikogruppe ist: Im „Monitor: Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko für schwere COVID-19-Verläufe“ findet sich folgende Information: „Mit Hilfe der Hochrechnung konnte ermittelt werden, dass unter den 83 Millionen Einwohnern Deutschlands bei insgesamt 21,9 Millionen Personen mindestens eine der berücksichtigten Vorerkrankungen vorliegt, so dass sie ein erhöhtes Risiko für schwere Verläufe von COVID-19 haben. Damit liegt eine solche Vorerkrankung bei mehr als einem Viertel der Einwohner vor (26,4 Prozent). Dabei zeigt sich ein deutlicher Anstieg mit zunehmendem Lebensalter, während Jüngere weniger betroffen sind.“ (Schröder et al., 2020). Der Anteil der Wohnbevölkerung in Deutschland mit mindestens einer Vorerkrankung mit erhöhtem Risiko für schwere COVID-19-Verläufe liegt bei der Altersgruppe von 40 bis unter 50 Jahren bei 15,9 Prozent, bei 50 bis unter 60 Jahren bei 29,2 Prozent und bei 60 bis unter 70 Jahren bei 48,3 Prozent (Schröder et al., 2020). Hinzu kommt noch die große Gruppe der älteren Menschen (Hennig, 2020 (Sandra Ciesek); Kaltenborn, 2021).

Das Konzept zum Schutz der Risikogruppen im KBV-Papier erweist sich allein aufgrund der Größe der Risikogruppen als unrealistisch. Die älteren und behinderten Menschen benötigen den Schutz einer niedrigen Inzidenz. Sicher sollten die Hygienemaßnahmen in Alten- und Pflegeheimen sorgsam beachtet werden, aber sogar für die Bewohner in Alten- und Pflegeheimen ist eine niedrige Inzidenz der beste Schutz.¹¹ „Deswegen muss prioritär die Gesamtinzidenz reduziert werden, wenn man Leben schützen will. Strategiewechsel-Forderungen ohne Lösungsvorschläge sind irreführend“ berichtet Wedekind (2020b) von einem Twitter Beitrag Drostens.

¹¹ Die schwedische Corona Commission. *Elderly care during the pandemic*. Ministry of Health and Social Affairs schreibt in ihrem Untersuchungsbericht: „We find it most likely that the single most important factor behind the major outbreaks and the high number of deaths in residential care is the overall spread of the virus in the society“ (Melin, 2020).

Gebote anstatt Verbote

Die Verfasser des KBV-Papiers argumentieren bei ihrem Konzept der Pandemie-Bekämpfung nicht epidemiologisch. Sie beschränken sich weitgehend auf das bekannte, während des Sommers 2020 immer wieder vorgetragene Narrativ „Gebote anstatt Verbote“, das seinen Ursprung in der damaligen Begeisterung für die schwedische Corona-Politik hatte. Die Verfasser des KBV-Papiers verzichten auf die dringend nötige sozialwissenschaftliche Literaturrezeption. Welche sozialwissenschaftlichen Erkenntnisse liegen vor, die zu beachten wären? Einige ergänzende Hinweise zu den eingangs zitierten Befunden sollen referiert werden.

In Tabelle 5 sind einige Fragen und Antworten aus Erhebungen des Wissenschaftsbarometers (2020) und des Wissenschaftsbarometers Corona Spezial (2020) angeführt. Circa zehn Prozent der Befragten stimmen problematischen Aussagen „voll und ganz zu“. Sie finden Forschung zu Corona so kompliziert, dass sie vieles davon nicht verstehen; finden, man solle sich im Umgang mit Corona mehr auf den gesunden Menschenverstand verlassen und dafür bräuchten wir keine wissenschaftlichen Studien; meinen, die Menschen vertrauten zu sehr der Wissenschaft und nicht genug ihren Gefühlen und dem Glauben; meinen, die Corona-Pandemie werde zu einer größeren Sache gemacht als sie eigentlich sei; meinen, dass es keine eindeutigen Beweise gäbe, dass das Coronavirus wirklich existiere. Meist mehr als weitere zehn Prozent „stimmen eher zu“.

Auch einige Resultate der Erfurter Studie seien kurz referiert. „Wer jedoch denkt, die Maßnahmen sind übertrieben, unterscheidet sich auf fast allen Variablen von den anderen Personen: dieses knappe Fünftel der Befragten ist schlechter informiert, vertraut den Behörden weniger, fühlt ein geringeres Risiko und nimmt den Ausbruch als einen Medien-Hype wahr. Außerdem empfindet diese Gruppe Verhaltensempfehlungen als ausreichend und geht auch davon aus, dass die Mehrheit der Personen diese befolgen würden. Zugleich haben diese Menschen jedoch in den letzten Wochen ein geringeres Schutzverhalten gezeigt als die anderen Befragten, also beispielsweise weniger auf private Feiern verzichtet, seltener den Mindestabstand eingehalten und weniger häufig eine Schutzmaske getragen. Über die letzten Befragungen hinweg blieben diese Ergebnismuster relativ konstant“ (COSMO, 2020a).

Für das Statement „Je früher ein Lockdown kommt desto kürzer kann er sein und desto weniger Schaden wird er deshalb anrichten“ ist eine starke Zustimmung in der Zeit vom 27. Oktober 2020 bis zum 17. November 2020 von

Tabelle 5: Quellen: Wissenschaftsbarometer 2020 und Wissenschaftsbarometer Corona Spezial 2020.

Aussage	stimme voll und ganz zu (%)	stimme eher zu (%)
Wissenschaft und Forschung zu Corona sind so kompliziert, dass ich vieles davon nicht verstehe.	11	19
Wir sollten uns im Umgang mit Corona mehr auf den gesunden Menschenverstand verlassen und dafür brauchen wir keine wissenschaftlichen Studien.	10	12
Die Menschen vertrauen zu sehr der Wissenschaft und nicht genug ihren Gefühlen und dem Glauben.	8	15
Die Corona-Pandemie wird zu einer größeren Sache gemacht, als sie eigentlich ist.	14	15
Es gibt keine eindeutigen Beweise dafür, dass das Coronavirus wirklich existiert.	9	6

44 Prozent auf 58 Prozent gestiegen. Es zeigte sich, dass diejenigen, die mehr Wissen über die positiven Effekte eines frühen Lockdowns hatten, die damit verbundenen Maßnahmen als weniger übertrieben ansahen (COSMO, 2020b).

Anmerkungen zum Schreiben von Virologen/innen

Mitunter herrscht Unklarheit über das Coronavirus-Eindämmungskonzept der Bundesrepublik, sodass dieses kurz skizziert werden soll. In Anlehnung an die Ausarbeitung von Pueyo (2020) vom 19. März 2020 könnte es als „Hammer and Dance“ benannt werden. Pueyos früherer Artikel „Coronavirus: Why You Must Act Now“ war medial äußerst erfolgreich, wurde in 30 Sprachen übersetzt und erreichte im Internet schnell 40 Millionen Views. Es war ein Entwurf für die nächsten 18 Monate der Pandemie wie es im Untertitel formuliert wird: „What the Next 18 Months Can Look Like, if Leaders Buy Us Time.“ Ganz wichtig der Akzent auf „if Leaders Buy Us Time“ – es geht darum, sich nicht von der Pandemie überrollen zu lassen und um mittels Eindämmungsmaßnahmen Zeit zu gewinnen für die Entwicklung von Therapien zur Behandlung von Covid-19, Impfung, etc.

Dem Terminus „Hammer and Dance“ begegnet man auch im Strategie-Papier „Wie wir COVID-19 unter Kontrolle bekommen“, das unter Mitwirkung des BMI im März 2020 durch externe Wissenschaftler erarbeitet wurde (Bundesinnenministerium, 2020).

Eine knappe, prägnante Beschreibung des Konzepts vom Präsidenten der außeruniversitären Forschungsorganisationen findet sich auf der Website des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen (2020). Hierin heißt es: „In der ersten Phase werden die Neuinfektionen weiter reduziert [Hammer], bis eine effek-

tive Kontaktverfolgung möglich ist. In der zweiten Phase schließt sich eine adaptive Strategie auf der Basis niedriger Zahlen von Neuinfektionen an. Dazu sind folgende Maßnahmen [Tanz] erforderlich:

- Etablierung bzw. Weiterführung hygienischer Maßnahmen
- Ausbau von Testing- und Tracing-Kapazitäten
- Adaptive Steuerung von flankierenden kontaktein-schränkenden Maßnahmen“

Das Konzept „Hammer and Dance“ wird weltweit in Politik (Arden, 2020) und Wissenschaft vertreten: Fauci (US-amerikanischer Immunologe, Direktor des *National Institute of Allergy and Infectious Diseases* und Berater des US-Präsidenten in der Corona-Pandemie) (Parker et al., 2020), Krugman (2020) (Wirtschaftswissenschaftler und Preisträger des Alfred-Nobel-Gedächtnispreises für Wirtschaftswissenschaften), Osterholm (2020) (Direktor des Center for Infectious Disease Research and Policy, University of Minnesota) und Kashkari (Präsident der Federal Reserve Bank of Minneapolis), Sridhar (2020) (Global Health Policy, University of Edinburgh; Scottish Government Covid-19 Advisory Group) und Rafiei. Viele der zitierten Wissenschaftler, gerade auch die Wirtschaftswissenschaftler, fordern im Rahmen dieses Konzeptes nicht nur das „Abflachen der Kurve“, sondern das „Vernichten der Kurve“, denn dadurch werden Gesundheit und Leben der Menschen effektiver geschützt und für die Volkswirtschaft bessere Bedingungen geschaffen.

Osterholm¹² und Kashkari (2020) forderten vor einiger Zeit für die USA einen konsequenten Lockdown bis zu einer Reduzierung von „1 Neuinfizierung pro 100 000 Einwohner pro Tag“. Bei dieser Größenordnung sollten dann „aggressive“ Public Health Maßnahmen zur stabilen Ein-

¹² Osterholm wurde vom neu gewählten amerikanischen Präsidenten Biden zum Mitglied des Corona-Stabes ernannt (Tirrell, 2020).

dämmung des Virus nach Beendigung des Lockdowns eingesetzt werden. Wie Krugman verlangen auch sie, dass der Congress „aggressiv“ die infolge Covid-19 Arbeitslosen unterstützt. Ohne diese Unterstützung würde die Wirtschaft stärker in Mitleidenschaft gezogen werden und sich anschließend weniger schnell erholen.¹³

Mit diesem Hintergrundwissen erschließt sich, dass das Schreiben von Virologen/innen (2020) genau in der Logik des Corona-Konzeptes der Bundesrepublik und des internationalen Konsenses (Alwan, 2020) ausgearbeitet ist, auf dieser Basis die Pandemie-Lage diagnostiziert und Maßnahmen vorschlägt. Die Argumentation ist epidemiologisch; dies wird auch in der 7. Ad-hoc-Stellungnahme der Leopoldina (2020) evident, bei der alle drei Forschenden Ciesek, Drosten und Priesemann beteiligt sind.

Die Situation am 5. November 2020 war entsprechend dem Schreiben von Virologen/innen (2020) von einer exponentiellen Zunahme der Zahl an SARS-CoV-2-Neuinfektionen geprägt, „der mit einer zeitlichen Verzögerung ein Anstieg der schweren COVID-19 Verläufe folgt.“ Darin werden Neuinfektionen an mehreren Tagen als Nachweis angeführt, damit die Pandemie-Lage von den Adressaten des Schreibens gut nachvollzogen werden kann. Deshalb „bleibt zurzeit keine andere Möglichkeit als der Teil-Lockdown, um die weitere Ausbreitung durch Kontaktbeschränkungen einzudämmen. Dies ist wichtig, um das Gesundheitssystem in Deutschland leistungsfähig zu halten und damit zu gewährleisten, dass COVID-19 Erkrankte **und** [Hervorhebung im Original] alle anderen Patienten weiterhin eine optimale Krankenversorgung erhalten (siehe dazu auch die Stellungnahmen und Aussagen verschiedener Fachverbände wie z. B. Deutsche Gesellschaft für Nephrologie e.V., Berufsverband Deutscher Anästhesisten, Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin).“

Gerade weil in Zeiten der Pandemie auch Älteren und Menschen mit Behinderungen mit Achtsamkeit begegnet werden soll und ihr Leben zu schützen ist, ist es zu begrüßen, dass das Schreiben von Virologen/innen (2020) hervorhebt, dass Risikogruppen mitten in der Gesellschaft leben und diese Personen besser zu schützen „nur über die Reduktion von Infektionen in der Gesamtbevölkerung gelingen“ wird.

¹³ „Es gibt keinen Kompromiss zwischen Gesundheit und Wirtschaft. Beide erfordern eine aggressive Kontrolle über das Virus. Die Geschichte wird über uns hart urteilen, wenn wir diese lebens- und wirtschaftsrettende Gelegenheit verpassen, es diesmal richtig zu machen.“ Osterholm und Kashkarin (2020).

Gegen Ende des Schreibens heißt es: „Die Zeit zu handeln ist jetzt, bevor ein Punkt erreicht wird, an dem jede Maßnahme zu spät kommt. Die jetzigen Beschränkungen können viele Menschenleben in Deutschland retten und einen weitergehenden Lockdown mit noch mehr Schäden für die öffentliche Gesundheit und die Wirtschaft verhindern, wenn sie konsequent umgesetzt werden.“

Mit der Strategie „Hammer and Dance“ ist der große Rahmen richtig gewählt. Permanent evaluiert und optimiert werden müssen spezielle Planungsfelder wie Schule, Alters- und Pflegeheime, Mobilität, Corona-Warn-App, Testung, Impfung, etc.

Das Ende des Ärzte-Aufstandes

Zahlreiche medizinische und wissenschaftliche Institutionen haben der Strategie des KBV-Positionspapiers umgehend eine Absage erteilt: Darunter Susanne Johna, Vorsitzende des Marburger Bundes¹⁴, der Präsident der Bundesärztekammer¹⁵, die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina¹⁶ sowie die Präsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft und die Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Leibniz-Gemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft und der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Leopoldina 2020).

¹⁴ „... es sei deshalb falsch und makaber, angesichts drastisch steigender Infektionszahlen gegen eine vermeintliche Verbotspolitik zu polemisieren und den Eindruck zu erwecken, dass ‚ein bisschen Kontrollverlust‘ gar nicht weiter schlimm sei“ (Fricke, 2020).

¹⁵ „Als alternativlos hat Bundesärztekammer-Präsident Dr. Klaus Reinhardt den ab kommendem Mittwoch geltenden Lockdown bewertet. Bis auf wenige Ausnahmen sei bundesweit die Situation auf den Intensivstationen bereits alarmierend... Indem das öffentliche Leben heruntergefahren werde, verhindere man hoffentlich eine Überlastung der Krankenhäuser. Auch könne wieder ein Inzidenzgrad erreicht werden, bei dem eine Nachverfolgung der Kontakte möglich wird“ (Bundesärztekammer, 2020).

¹⁶ „Die aktuelle Entwicklung der Coronavirus-Pandemie gibt Anlass zu großer Sorge. Trotz Aussicht auf einen baldigen Beginn der Impfkampagne ist es aus wissenschaftlicher Sicht unbedingt notwendig, die weiterhin deutlich zu hohe Anzahl von Neuinfektionen durch einen harten Lockdown schnell und drastisch zu verringern... Die für die Eindämmung der Pandemie vor Ort so wichtigen Gesundheitsämter sind überlastet. Eine effektive Kontaktnachverfolgung ist vielfach nicht mehr möglich. Quarantäne-Maßnahmen werden oft nicht mehr umgesetzt. Dies sind sehr ungünstige Ausgangsbedingungen für die Feiertage und den Winter. Als Gesellschaft müssen wir es schaffen, eine klare Perspektive zu entwickeln, wie wir die kommenden Monate gut bewältigen“ (Leopoldina 2020). In dieser Stellungnahme werden konkrete und präzise Empfehlungen für die nächste Zeit, mindestens bis zum 10. Januar 2021 vorgetragen.

Fallzahlen: Neuinfektionen und Tote

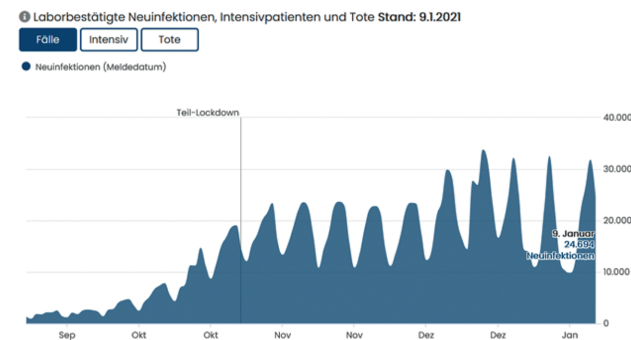


Abbildung 5: Neuinfektionen.

(Quelle: RedaktionsNetzwerk Deutschland (RND) / RKI)

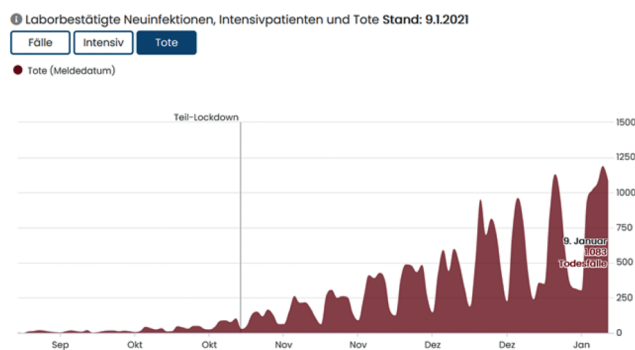


Abbildung 6: Tote.

(Quelle: RedaktionsNetzwerk Deutschland (RND) / RKI)

Mit Bezug auf die Abbildungen 5 und 6 ist zu vergegenwärtigen, dass zwischen den Ereignissen Ansteckung (nicht abgebildet), Neuinfektionsmeldung, Intensivpatientenmeldung und Meldung der Toten stets eine gewisse Zeitspanne liegt.¹⁷ Dadurch geben sich innerhalb der jeweiligen Kurve Verschiebungen: Infizierungen kurze Zeit vor dem 2. November 2020 (Beginn des Teil-Lockdowns) erscheinen als Neuinfektionen in der Anfangszeit des Teil-Lockdowns (2.11.2020 bis 16.12.2020), und Ansteckungen in der Zeitspanne des Teil-Lockdowns treten teilweise erst nach dem 16. Dezember 2020 in der Zeit des harten Lockdowns in Erscheinung. Zudem sind die Kurven als Ganzes gegeneinander zeitversetzt: Die Kurve mit den Todeszahlen ist gegenüber der Kurve Neuinfektionen auf der Zeitachse nach rechts verschoben, was deutlich im Vergleich der beiden Kurven zu erkennen ist.

Den Verlauf der Kurve Neuinfektionen könnte vielleicht schon im Sinne einer ganz geringfügigen Bremswir-

kung des harten Lockdowns interpretiert werden. Die Kurve Tote jedoch nicht, diese besitzt mit den zunehmenden Todesmeldungen noch ganz deutlich die aufsteigende Dynamik der Pandemie. Die Dynamik der Coronavirus-Pandemie abzubremesen ist nicht ganz einfach.

In der Zeit um den 28. Oktober 2020 sind täglich circa 20.000 Neuinfektionen zu verzeichnen, die Todeszahlen sind verschwindend gering (s. Abb. 5 und 6). Da konnte man sich kurz der Illusion hingeben, Neuinfektionen in der Größenordnung von 20.000 bräuchten keine Angst zu machen, aber das war ein Trugbild. Wie es ohne Lockdown weitergegangen wäre, zeigt die Kurve Tote. Hier kann der dynamische Aufwärtstrend einfach verlängert werden, um zu sehen, was die Zukunft ohne Lockdown bedeutet hätte.

Wenn ein Lockdown indiziert ist, darf nicht gezögert, sondern muss schnell gehandelt werden. Ohne das Zögern und Zaudern des englischen Premierministers Boris Johnson hätten wahrscheinlich 80 bis 90 Prozent der an Covid-19 Verstorbenen gerettet werden können, wie Devi Sridhar im Interview erklärt (Sridhar, 2020). Die neuseeländische Premierministerin, wissenschaftlich bestens informiert, hat dies so formuliert: „Going Hard and Early Is Best Course Against Virus“ (World Health Organization, 2020b). Dies kommunizierte auch die Bundeskanzlerin Angela Merkel.

War den Verfassern des KBV-Positionspapiers all dies nicht bewusst oder besitzt diese Größenordnung von Toten für sie keinen so großen Stellenwert? Diese Frage richtet sich auch an die deutschen Wissenschaftler und Professoren, die ohne Verzug die *Great Barrington Erklärung* unterzeichneten.

Fazit

Diese Ausarbeitung zeigt, dass die Verfasser des KBV-Positionspapiers bewährte Methoden (Modellierung) ablehnen und wesentliche Wissens Ebenen des bio-psycho-sozialen Paradigmas ausblenden (z.B. sozialwissenschaftliches Wissen, Wissen über Größenordnung der Risikogruppen) und stattdessen auf Alltagstheorien rekurrieren.¹⁸ Aus dem

¹⁸ In einem Interview erläutert Streeck „was in der Pandemie versäumt wurde und wie gut die Chancen für einen Sommerurlaub 2021 stehen... Ginge man nach Streeck, wäre ein harter Lockdown im Sommer gut gewesen. Genau dann, wenn die Infektionszahlen am niedrigsten sind, hätte man die Pandemie durch einen entscheidenden Lockdown auf ein Minimum reduzieren können“ (inFranken, 2020). Das ist irreführend, die Neuinfektionen im Sommer waren lange im niedrigen Bereich. Der Sommer war die Zeit für Gesundheitsbildung (nicht Teilimmunitätsideen) und für Strategieentwicklung für Herbst und Winter.

¹⁷ Es wäre für pädagogische Zwecke hilfreich, alle vier Kurven in eine interaktive Graphik zu integrieren.

Blickwinkel der Laborvirologie allein lässt sich so etwas Komplexes wie eine Corona-Strategie nicht entwickeln. Bei Drosten dagegen erstreckt sich die Kompetenz über viele Ebenen des bio-psycho-sozialen Paradigmas, er ist Mittler zwischen den Wissensebenen. Ciesek vereint die Ebene der Virologie mit den höheren Ebenen der klinischen Medizin als Fachärztin für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie sowie für Innere Medizin und Gastroenterologie. Priesemann bringt die Expertise der Modellierung mit. Wesentlich ist, dass diese drei Wissenschaftler in Fachgesellschaften und Gremien (Gesellschaft für Virologie, Leopoldina, etc.) eingebunden sind, die sich einerseits gegen das KBV-Positionspapier wandten und andererseits strategische Corona-Maßnahmen ausarbeiten. In den Fachgesellschaften gibt es für die verschiedenen Ebenen des bio-psycho-sozialen Paradigmas jeweils Experten, sodass das Wissen, dessen Produktion sich in Fachdisziplinen ausdifferenziert hat, wiederum zusammengeführt wird und für eine wissenschaftsinformierte Politik zur Verfügung steht. Das bio-psycho-soziale Paradigma als theoretischer Rahmen verdeutlicht die Relevanz aller Wissensebenen ohne die zentrale Ebene der Natur (Virologie) zu relativieren.

Um eine Entscheidung zwischen den beiden konkurrierenden Strategien zur Bekämpfung der Coronavirus-Pandemie zu treffen, wurden in der vorliegenden Arbeit zwei informationswissenschaftliche Methoden angewandt: Im ersten Teil haben wir mit dem Standardinstrumentarium scientometrischer Analysen mit autoren- und zeitschriftenbezogenen Indikatoren (Publikationen, Zitierungen, h-Index, Impact Factor) die Kompetenz der Wissenschaftler als Grundlage des Vertrauens in deren Strategieempfehlung bestimmt. Im zweiten Teil haben wir mit einem informations- und fachwissenschaftlichen Ansatz klassische Literaturrecherchen zur kritischen Bewertung der jeweiligen Strategie eingesetzt. Als theoretischer Bezugsrahmen fungierte das bio-psycho-soziale Paradigma, das aufgrund seiner Systemhierarchie mit den verschiedenen Wissensebenen der Komplexität einer Strategieempfehlung gerecht wird. Das Verfahren, das hier exemplarisch für eine Entscheidung ausgearbeitet und eingesetzt wurde, mag auch in anderen vergleichbaren Entscheidungssituationen als Modell dienen; für Fachleute, Wissenschafts- und Medizinjournalisten ist es gut handhabbar.

Ergänzend zu dieser Methodenempfehlung können wir aufgrund der Ergebnisse unserer Studien (s. Kaltenborn, 2021) die Frage, wem Vertrauen geschenkt werden kann, wie folgt beantworten:

- Wissenschaftlern, die den Corona-Gremien und Arbeitsgruppen von Fachgesellschaften und wichtigen deutschen Forschungseinrichtungen angehören (Max-

Planck-Gesellschaft, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Leibniz-Gemeinschaft, Gesellschaft für Virologie, Nationale Akademien der Wissenschaften wie Leopoldina). Diese Institutionen können durch Stellungnahmen zu relevanten Themen einen wichtigen Beitrag zur Informierung der Bevölkerung leisten und mit den Mitarbeiter- und Unterzeichnerlisten der Bevölkerung gleichzeitig signalisieren, wem sie Vertrauen schenken kann.

- Wissenschaftlern, soweit sie über die Wissensdomäne ihrer Expertise sprechen und den wissenschaftlichen Konsens beachten, und
- Wissenschaftlern, die exakt zur Thematik geforscht und publiziert haben, und die die Anerkennung und das Vertrauen der internationalen *scientific community* genießen.

Das Vertrauen der Bevölkerung in Wissen und Wissenschaft ist in der Zeit der Pandemie zunächst gewachsen, hat sich dann wiederum etwas verringert (Kaltenborn, 2021). Eine kontinuierliche Informierung der Gesellschaft und Gesundheitskommunikation sind ratsam. Wissenschaftsgemeinschaften müssen ihr Wissen kommunizieren. Vertrauen in Wissen und gute Wissenschaftler ist ein wertvolles Gut, das es zu fördern gilt, dann erwächst auch Hoffnung für die Lösung künftiger Probleme.

Literatur

- Ackerknecht, E. H. & Murken, A. H. (1992). Geschichte der Medizin. Stuttgart: Enke.
- Alwan, N. A., Burgess, R. A. et al. (2020). Scientific consensus on the COVID-19 pandemic: we need to act now. *Lancet*, 396, e71-e72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33069277/> [10.1.2021].
- Anon (2020) Top-Virologe: Corona-Lockdown war womöglich nicht nötig. *Neue Osnabrücker Zeitung*. 10.06.2020. <https://www.presseportal.de/pm/58964/4618874> [11.1.2021].
- Ardern, J. (2020). PM Jacinda Ardern explains Covid-19 lockdown in NZ. 22.03.2020. <https://www.youtube.com/watch?v=ShWPNtel50> [11.1.2021].
- Baker, M. & Wilson, N. (2020). Five ways New Zealand can keep Covid-19 cases at zero. *Guardian*. 08.06.2020. <https://www.theguardian.com/world/commentisfree/2020/jun/08/five-ways-new-zealand-can-keep-covid-19-cases-at-zero> [10.1.2021].
- BBC (2020). Coronavirus: How New Zealand relied on science and empathy. *British Broadcasting Corporation (BBC)*. (20.04.2020). <https://www.bbc.com/news/world-asia-52344299> [10.1.2021].
- Blois, M. S. (1984). *Information and medicine. The nature of medical descriptions*. Berkeley: University of California Press.
- Böhm, J. (2020). Ärzte-Aufstand gegen Merkels Lockdown-Plan! *Bild*. 28.10.2020. <https://www.bild.de/bild-plus/geld/wirtschaft/wirtschaft/lockdown-in-deutschland-top-virologen-und-aerzte->

- mit-anit-lockdown-appell-73630604,view=conversionToLogin.bild.html [10.1.2021].
- Bundesärztekammer (2020). Reinhardt: Lockdown für Strategieentwicklung nutzen. 14.12.2020. <https://www.bundesaeztekammer.de/ueber-uns/landesaeztekammern/aktuelle-pressemitteilungen/news-detail/reinhardt-lockdown-fuer-strategieentwicklung-nutzen/> [11.1.2021].
- Bundesinnenministerium (2020). Wie wir COVID-19 unter Kontrolle bekommen. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. 28.04.2020. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2020/corona/szenarienpapier-covid19.html> [11.1.2021].
- Calisher, C. et al. (2020). Statement in support of the scientists, public health professionals, and medical professionals of China combatting COVID-19. *Lancet*, 395, e42-e43. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30418-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30418-9) [10.1.2021].
- COSMO (2020a). Eigenverantwortung und Lockerungen. Gruppenunterschiede (Stand: 13.10.2020). <https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/politik/30-lockerungen/#demografische-unterschiede-stand-13.10.2020> [11.1.2021].
- COSMO (2020b). Akzeptanz eines zweiten Lockdowns. <https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/politik/50-lockdown/#akzeptanz-eines-zweiten-lockdowns> [11.1.2021].
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2019). Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/kodex_gwp.pdf [11.1.2021].
- Deutsches Ärzteblatt (2020). Politik: SARS-CoV-2: Streeck plädiert für „ein bisschen mehr Mut“ im Sommer. Deutsches Ärzteblatt. 08.06.2020. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/113578/SARS-CoV-2-Streeck-plaedierte-fuer-ein-bisschen-mehr-Mut-im-Sommer> [11.1.2021].
- Egger, J. W. (2005). Das biopsychosoziale Krankheitsmodell. Grundzüge eines wissenschaftlich begründeten ganzheitlichen Verständnisses von Krankheit. *Psychologische Medizin. Österreichische Fachzeitschrift für medizinische Psychologie, Psychosomatik und Psychotherapie*, 16, 3-12.
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 196, 129-136.
- Fricke, A. (2020). Sorge um Überlastung in Krankenhäusern – Corona-Positionspapier: Marburger Bund kritisiert KBV scharf. Deutsches Ärzteblatt. 05.11.2020. <https://www.aerztezeitung.de/Politik/Corona-Positionspapier-Marburger-Bund-kritisiert-KBV-scharf-414416.html> [10.1.2021].
- Giddens, A. (1996). Risiko, Vertrauen und Reflexivität. In U. Beck, A. Giddens & S. Lash (Hrsg.), *Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse* (S. 316–337). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Great Barrington Erklärung (2020). <https://gbdeclaration.org/die-great-barrington-declaration/> [11.1.2021].
- Hennig, K. (2020). Risikogruppen kann man nicht wegsperren. Das Coronavirus-Update von NDR Info mit Sandra Ciesek. 03.11.2020. <https://www.ndr.de/nachrichten/info/63-Risikogruppen-kann-man-nicht-wegsperren,audio773432.html> [11.1.2021].
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102(46):16569-72. doi: 10.1073/pnas.0507655102.
- inFranken (2020). „Sommerurlaub wird möglich sein“: Virologe Streeck macht Hoffnung. 18.12.2020. <https://www.infranken.de/ratgeber/gesundheits/coronavirus/seitenhieb-gegen-soeder-virologe-streeck-aeussert-sich-zum-harten-lockdown-art-5133213> [11.1.2021].
- Jia, Q. et al. (2020) Analysis of knowledge bases and research hotspots of coronavirus from the perspective of mapping knowledge domain. *Medicine* 99(22):e20378. doi: 10.1097/MD.00000000000020378
- Jamess (2020). „We can allow a lot of people to get infected.“ Scott Atlas, Trump's new coronavirus adviser. DAILY KOS. 18.09.2020. <https://www.dailykos.com/stories/2020/9/18/1978445/-We-can-allow-a-lot-of-people-to-get-infected-Scott-Atlas-Trump-s-new-coronavirus-adviser> [11.1.2021], <https://www.wvxu.org/post/dr-scott-atlas-special-coronavirus-advisor-trump-resigns#stream/0> [11.1.2021].
- John Snow Memorandum (2020). <https://www.johnsnowmemo.com/deutsch.html> [11.1.2021].
- Johns Hopkins. Coronavirus Resource Center. Mortality Analyses. <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality> [10.1.2021].
- Kaltenborn, K.-F. (1999). Information und Wissen in der Medizin und im Gesundheitswesen. In K.-F. Kaltenborn (Hrsg.), *Informations- und Wissenstransfers in der Medizin und im Gesundheitswesen* (S. 1–12). Frankfurt am Main: Klostermann. https://www.academia.edu/42843698/Information_und_Wissen_in_der_Medizin_und_im_Gesundheitswesen [10.1.2021].
- Kaltenborn, K.-F. & Kuhn, K. (2003). Der Impact-Faktor als Parameter zur Evaluation von Forscherinnen/Forschern und Forschung. *Medizinische Klinik*, 98, 153-169.
- Kaltenborn K.-F. (2004). Validity and fairness of the impact factor – a comment on the article by Decker et al. *Sozial- und Präventivmedizin*, 49, 23-24.
- Kaltenborn, K.-F. (2021). Good science in Zeiten der Coronavirus-Pandemie: Deutschland in der zweiten Pandemie-Welle. https://www.researchgate.net/publication/349303881_Good_science_in_Zeiten_der_Coronavirus-Pandemie_Deutschland_in_der_zweiten_Pandemie-Welle [14.2.2021].
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (2020). Positionspapier von Wissenschaft und Ärzteschaft zur Strategieanpassung im Umgang mit der Pandemie (2020). <https://www.kbv.de/html/48910.php> [10.1.2021].
- Koller, M. & Lorenz, W. (2002). Chirurgisches Entscheiden und Handeln. Erklärungen und Forschungsperspektiven der Sozialpsychologie. *Chirurg*, 73, 846–854.
- Krugman, P. (2020). How to Create a Pandemic Depression. Opening the economy too soon could backfire, badly. *The New York Times*. 11.05.2020. <https://www.nytimes.com/2020/05/11/opinion/coronavirus-depression.html> [11.1.2021].
- Kuhlen, R. (1995). Informationsmarkt. Chancen und Risiken der Kommerzialisierung von Wissen. Konstanz: Universitätsverlag.
- Lauer, H. H. (1999). Die Geschichte des Informations- und Wissenstransfers in der Medizin und im Gesundheitswesen. In K.-F. Kaltenborn (Hrsg.), *Informations- und Wissenstransfers in der Medizin und im Gesundheitswesen* (S. 13–36). Frankfurt am Main: Klostermann.
- Lin, Q. et al. (2020). A conceptual model for the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in Wuhan, China with individual reaction and governmental action. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 93, 211–216. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.058>.
- Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen (2020). Strategien zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie.

- <https://www.mpg.de/14759871/corona-stellungnahme> [11.1.2021].
- Melin, M., Ahlbäck Öberg, S. & Enander, A. (2020). The Corona Commission. Elderly care during the pandemic. Ministry of Health and Social Affairs, summary of SOU 2020:80. Dec 15, 2020. https://www.government.se/4af26a/contentassets/2b394e186714875bf29991b4552b374/summary-of-sou-2020_80-elderly-care-during-the-pandemic.pdf [11.1.2021].
- Möllering, G. (2006). Grundlagen des Vertrauens: Wissenschaftliche Fundierung eines Alltagsproblems. Jahrbuch 2005/2006. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2020). Coronavirus-Pandemie: Die Feiertage und den Jahreswechsel für einen harten Lockdown nutzen. 7. Ad-hoc-Stellungnahme – 08. Dezember 2020. <https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/coronavirus-pandemie-die-feiertage-und-den-jahreswechsel-fuer-einen-harten-lockdown-nutzen-2020/> [11.1.2021].
- Nguyen-Kim, M. (2020). Virologen-Vergleich. <https://www.youtube.com/watch?v=u439pm8uYSk> [11.1.2021].
- Nitzsche, J. (1999): Medizinimmanente und medizintranszendente Determinanten des Informationsbedarfs in der Medizin und im Gesundheitswesen. In K.-F. Kaltenborn (Hrsg.), Informations- und Wissenstransfer in der Medizin und im Gesundheitswesen. Frankfurt am Main, 71-80.
- Nößler, D. (2020). „EvidenzUpdate“-Podcast: Virologe und Hausarzt: „Wir brauchen Vertrauen und Verständnis!“ ÄrzteZeitung. 13.10.2020. <https://www.aerztezeitung.de/Podcasts/Virologe-und-Allgemeinmediziner-Wir-brauchen-Vertrauen-und-Verstaendnis-413662.html> [10.1.2021].
- Osterholm, M. T. & Kashkari, N. (2020). Here's How to Crush the Virus Until Vaccines Arrive. To save lives, and save the economy, we need another lockdown. The New York Times. 07.08.2020. <https://www.nytimes.com/2020/08/07/opinion/coronavirus-lockdown-unemployment-death.html> [11.1.2021].
- Parker, A., Abutaleb, Y. & Dawsey, J. (2020). Trump administration has many task forces — but still no plan for beating covid-19. The Washington Post. 11.04.2020. https://www.washingtonpost.com/politics/trump-task-forces-coronavirus-pandemic/2020/04/11/5cc5a30c-7a77-11ea-a130-df573469f094_story.html [11.1.2021].
- Partington, R (2020). Trump is culpable in deaths of Americans, says Noam Chomsky. Guardian. 11.05.2020. <https://www.theguardian.com/us-news/2020/may/11/donald-trump-is-culpable-in-deaths-of-americans-says-noam-chomsky> [10.1.2021]; <https://www.theguardian.com/us-news/video/2020/may/11/noam-chomsky-trump-is-culpable-in-deaths-of-americans-video> [10.1.2021].
- Präsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Leibniz-Gemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft und der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2020). Coronavirus-Pandemie: Es ist ernst. <https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/coronavirus-pandemie-es-ist-ernst-2020/> [11.1.2021], https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2020_Gemeinsame_Erklaerung_zur_Coronavirus-Pandemie.pdf [11.1.2021].
- PubMed (2021). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced/>. [10.1.2021].
- Pueyo, T. (2020) Coronavirus: The Hammer and the Dance. What the Next 18 Months Can Look Like, if Leaders Buy Us Time. <https://medium.com/@tomaspuoyo/coronavirus-the-hammer-and-the-dance-be9337092b56> [11.1.2021].
- Rheinische Post (2020). Kassenärzte-Chef Gassen hält deutsches Gesundheitssystem trotz steigender Corona-Zahlen für stabil: „Corona ist keine Bagatellerkrankung, aber auch nicht Ebola“. <https://www.presseportal.de/pm/30621/4740661> [11.1.2021].
- Schröder, H., Brückner, G., Schüssel, K., Breitzkreuz, J., Schlotmann, A. & Günster, C. (2020). Monitor: Gesundheitliche Beeinträchtigungen – Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko für schwere Verläufe von COVID-19. Verbreitung in der Bevölkerung Deutschlands und seinen Regionen. Berlin 2020.
- Schreiben von Virologen/innen in Deutschland zu den politisch angeordneten Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung und dem Positionspapier der KBV (2020). 06.11.2020. <https://www.g-f-v.org/node/1369> [11.1.2021].
- Shryock, R. H. (1979). The development of modern medicine. An interpretation of the social and scientific factors involved. Madison: University of Wisconsin Press.
- Slawson, D. C., Shaughnessy, A. F. & Bennett, J. H. (1994). Becoming a medical information master: feeling good about not knowing everything. The Journal of Family Practice, 38, 505–513.
- Sridhar, D. (2020). „We could probably have saved 80–90 % of the people who died.“ https://www.youtube.com/watch?v=_UIVY_LpEk4 [11.1.2021].
- Sridhar, D. & Rafiei, Y. (2020). The problem with ‚shielding‘ people from coronavirus? It's almost impossible. Testing and tracing is the answer to protecting our most vulnerable – not trying in vain to ‘cocoon’ them away. Guardian. 13.07.2020. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/may/29/shielding-impossible-coronavirus-testing-and-tracing> [11.1.2021].
- Tirrell, M. (2020). Healthy Returns: Biden Covid Advisory Board Member Dr. Michael Osterholm in Healthy Returns livestream. CNBC, 20.11.2020. <https://www.cnbc.com/2020/11/20/biden-covid-advisory-board-member-dr-michael-osterholm.html> [04.02.2021].
- Web of Science (2021) . <https://clarivate.com/webofsciencelibrary/solutions/web-of-science/> [11.1.2021].
- Wedekind, K. (2020a). Andere Länder sind schon weiter: Neuinfektionen nicht entscheidend? n-tv Nachrichtenfernsehen. 12.10.2020. <https://www.n-tv.de/wissen/Neuinfektionen-nicht-entscheidend-article22093658.html> [11.1.2021].
- Wedekind, K. (2020b). Traurige Weihnachten Corona-Todeszahlen werden weiter steigen. n-tv Nachrichtenfernsehen. 16.12.2020. <https://www.n-tv.de/wissen/Corona-Todeszahlen-werden-weiter-steigen-article22239648.html> [11.1.2021].
- Welt (2020). „Wir sollten uns über den Sommer ein bisschen mehr Mut erlauben.“ Welt. 07.06.2020. <https://www.welt.de/wissenschaft/article209099909/Virologe-Streeck-Ueber-den-Sommer-bisschen-mehr-Mut-erlauben.html> [11.1.2021].
- Wissenschaftsbarometer (2020). <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-2020/> [11.1.2021].
- Wissenschaftsbarometer Corona Spezial (2020). <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-corona-spezial/> [11.1.2021].
- World Health Organization (2020a). WHO chief says herd immunity approach to pandemic ‚unethical‘. Guardian. 12.10.2020. <https://www.theguardian.com/world/2020/oct/12/who-chief->

says-herd-immunity-approach-to-pandemic-unethical [11.1.2021].

World Health Organization (2020b). New Zealand takes early and hard action to tackle COVID-19. 15.07.2020. <https://www.who.int/westernpacific/news/feature-stories/detail/new-zealand-takes-early-and-hard-action-to-tackle-covid-19> [11.1.2021], <https://www.youtube.com/watch?v=t7BkcP5h4> [11.1.2021].

ZDF (2020): Virologe Streeck geht nicht von einer zweiten Corona-Welle aus. Markus Lanz. 28.05.2020. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=8Ct4uyvly0> [11.1.2021].

ZEIT ONLINE (2020). Virologe Hendrik Streeck fordert Strategiewechsel. Corona-Infektionen ohne Symptome sind laut Hendrik Streeck nicht unbedingt schlimm. ZEIT ONLINE. 13.09.2020. <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2020-09/coronavirus-hendrik-streeck-virologe-strategiewechsel> [11.1.2021].

Zinkant, K. (2020). „Als Wissenschaftler schafft man keine Fakten“. Süddeutsche Zeitung. 24.04.2020. <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/christian-drosten-corona-krise-coronavirus-virologen-1.4887512> [10.1.2021].



Prof. Dr. Dr. Karl-Franz Kaltenborn

Zur Hege 8

35041 Marburg

kaltenborn@uni-marburg.de

Prof. Dr. Dr. Karl-Franz Kaltenborn ist promovierter Soziologe und Mediziner. Er arbeitete als Arzt und Wissenschaftler am Medizinischen Zentrum für Methodenwissenschaften und Gesundheitsforschung/Medizinische Informatik und als apl. Professor im Fachbereich Erziehungswissenschaften der Philipps-Universität Marburg. Er war langjähriges Mitglied in der Kommission „Bibliometrie – Evaluation von Forschung und Lehre“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Im Ruhestand gibt er nunmehr Seminare in der Gesundheits- und Erwachsenenbildung.