Die nachfolgenden Artikel (2) wurde am 09.07.2021 aus Wikipedia kopiert und auf Arial 9 (Schriftgrad) gebracht. *Stand: 09.07.2021*

Die **COVID-19-Pandemie** (*Aussprache*: [koːvɪtˈnoɪntseːn],[4] auch **Corona(virus)-Pandemie** oder **Corona(virus)-Krise**) ist der weltweite Ausbruch der Atemwegserkrankung COVID-19 (in deutschsprachigen Ländern überwiegend „Corona“ genannt). Die Pandemie hat in vielen Ländern dramatische Auswirkungen.

Am 31. Dezember 2019 wurde der Ausbruch einer neuen Lungenentzündung mit noch unbekannter Ursache in Wuhan in China bestätigt.[5] Am 11. Februar 2020 schlug die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den Namen *COVID-19* für die Infektionskrankheit vor.[5] Im Januar 2020 entwickelte sich die Krankheit zur Epidemie in China[6] und am 11. März 2020 erklärte die WHO die bisherige Epidemie offiziell zu einer weltweiten Pandemie. Verursacht wird die Erkrankung durch eine Infektion mit dem bis dahin unbekannten Coronavirus SARS-CoV-2. In zahlreichen Ländern der Welt gibt es im Verlauf der Pandemie massive Einschnitte in das Alltagsleben. Zu den gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie gehört auch die Wirtschaftskrise 2020–2021.

Die dritte und bisher verheerendste Pandemie des 21. Jahrhunderts wird weltweit in großem Rahmen von den Medien begleitet. Sie ist ein Beispiel für die rasche Ausbreitung einer Krankheit in einer vernetzten und globalisierten Welt.

Am 13. Januar 2020 trat in Thailand die erste durch einen Labortest bestätigte Corona-Infektion außerhalb von China auf, außerhalb Asiens erstmals am 23. Januar 2020 in den USA. In beiden Fällen gab es eine Verbindung zu Reisen nach oder von Wuhan. Um einer Ausbreitung in Staaten ohne leistungsfähige Gesundheitssysteme entgegenzuwirken, erklärte die WHO die Coronavirus-Pandemie am 30. Januar 2020 zur „Gesundheitlichen Notlage internationaler Tragweite“.

Der erste Corona-bedingte Todesfall außerhalb Chinas wurde Anfang Februar 2020 auf den Philippinen registriert; es handelte sich um einen Chinesen aus Wuhan. Am 9. Februar 2020 überstieg die Zahl der registrierten Todesfälle mit über 800 bereits die Gesamtzahl der Todesfälle der SARS-Pandemie 2002/2003.[7] Am 15. Februar 2020 starb ein achtzigjähriger Chinese in Frankreich an den Folgen einer Corona-Infektion. Der chinesische Tourist war das erste Todesopfer der COVID-19-Pandemie in Frankreich und das erste außerhalb Asiens.[8]

Am 23. Februar 2020 wurden die ersten beiden Europäer Opfer der COVID-19-Pandemie in Italien. Ab dem 28. Februar 2020 schätzte die WHO in ihren Berichten das Risiko auf globaler Ebene als „sehr hoch“ ein (englisch *WHO risk assessment, global level: very high*), zuvor als „hoch“.

Am 19. März 2020 meldete Italien erstmals mehr Todesopfer als China. Mitte März 2020 gab es die meisten Infektionsfälle in China, Italien, Spanien, im Iran, in Deutschland, Frankreich und den USA; aus China wurden nur noch wenige Neuinfektionen gemeldet. Ende März 2020 stieg die Zahl der Corona-Infektionen in den USA stark an; damit wurden auch die Vereinigten Staaten neben Europa und China zu einem Brennpunkt („Hotspot“) der weltweiten COVID-19-Pandemie.

Im Mai und Juni 2020 entwickelte sich Lateinamerika zum neuen Zentrum der Coronavirus-Pandemie; besonders davon betroffen sind Brasilien, Peru, Chile, Mexiko, Kolumbien, Argentinien, Ecuador und Bolivien.[9][10]

Ende August 2020 meldete Indien zum ersten Mal die höchste Zahl an Neuinfektionen innerhalb eines Tages weltweit. Damit wurde Indien zum neuen Zentrum der Pandemie.[11]

Im September 2020 wurde in Europa ein starker Anstieg der Fälle verzeichnet, welcher kontinuierlich anhält. Er wurde als „zweite Welle“ betitelt.[12] In den USA hingegen kam es kurz darauf zum Beginn der „dritten Welle“.[13] Beide Wellen wurden als deutlich aggressiver bezeichnet.

Am 29. September 2020 meldete die WHO bei über 33.000.000 bestätigten Infizierten über 1.000.000 bestätigte COVID-Tote. Dies sind allerdings nur die bestätigten Fallzahlen, ohne die Dunkelziffer. Die Berechnungen der Übersterblichkeit des britischen Wirtschaftsmagazins *Economist* ergaben, dass bis August 2020 etwa 1,5 bis 2 Millionen Menschen (0,019–0,026 % der Weltbevölkerung) an den Folgen von COVID-19 gestorben sind und 500 bis 730 Millionen sich infiziert haben. Die kumuliert gerechnete Zahl der Infizierten erreicht 6,34–9,3 % der Weltbevölkerung. Die Daten der Übersterblichkeit beschränken sich allerdings auf westeuropäische Länder, einige Staaten Lateinamerikas, Russland, die USA, Südafrika und mehrere andere größere Staaten. Eine weitere Berechnung der wirklichen Ausmaße der Pandemie, die von der WHO durchgeführt werden soll, ist in Planung.[14] Im Mai 2021 schätzte die WHO, dass bis dato ca. 6–8 Mio. Menschen an COVID-19 gestorben sind.[15]

Im Dezember 2020 wurde in Großbritannien die Virusvariante VOC-202012/01 *(B117)* gemeldet, die um 70 Prozent ansteckender sein soll als der bis dahin vorherrschende Virustyp. In Südafrika verbreitet sich die Virusmutation 501.V2, in Brasilien die Variante Lineage P.1 und in Indien die Variante B.1.617.[16][17][18][19]

Am 28. Januar 2021 überstieg die Anzahl der weltweit bestätigten Infektionen die Marke von 100 Millionen.

Hinweis zu den aktualisierten Daten: Die täglichen WHO-Berichte beinhalten *die aus den Mitgliedsstaaten gemeldeten Fallzahlen*, dadurch kommt es nicht nur zu einer zeitlichen Verzögerung. Die einzelnen Länder unterscheiden sich auch stark in ihrer Meldepolitik, so dass die Länder anhand dieser Zahlen *nicht vergleichbar* sind, siehe Abschnitt Anmerkungen zu den Daten und Falldefinition der WHO. Das Center for Systems Science and Engineering (CSSE) an der Johns Hopkins University entwickelte eine alternative Sammlung der von örtlichen Stellen gemeldeten Fälle und eine Präsentation der Daten durch ein als Dashboard bezeichnetes Online-Tool (siehe Weblinks unten). Diese Zahlen unterliegen einem größeren Vorbehalt als die an anderer Stelle gezeigten Daten der WHO (mehr Informationen dazu finden sich im Abschnitt *Genesung*).

Inhaltsverzeichnis

- 1 Krankheit
  - 1.1 Gefährlichkeit der Krankheit
    - 1.1.1 Risikogruppen
    - 1.1.2 Vergleich mit Influenza (Grippe)
  - 1.2 Genesung und Immunität
  - 1.3 Vorbeugung
- 2 Ursprung und Verlauf der Pandemie
  - 2.1 Ursprung
  - 2.2 Weltweite Ausbreitung in der Anfangszeit
    - 2.2.1 Asien
    - 2.2.2 Australien und Ozeanien
    - 2.2.3 Europa
    - 2.2.4 Afrika
    - 2.2.5 Nordamerika
    - 2.2.6 Lateinamerika
    - 2.2.7 Antarktika
  - 2.3 Flüchtlingslager und marginalisierte Romasiedlungen
- 3 Nationale Maßnahmen
  - 3.1 Länder mit erfolgreichen Pandemie-Schutzmaßnahmen im Jahr 2020
  - 3.2 Weltkarte zu Ausgangsbeschränkungen und Schulschließungen
  - 3.3 Maßnahmen zur Sammlung von Kontakt- und Bewegungsdaten
    - 3.3.1 COVID-19-Apps
    - 3.3.2 Sonstige Auswertung von Standortdaten
- 4 Internationale Maßnahmen
  - 4.1 Internationale Gesundheitsnotlage, WHO-Maßnahmen
  - 4.2 Maßnahmen in der EU
  - 4.3 Außenpolitik und außenpolitische internationale Zusammenarbeit
    - 4.3.1 Flug- und Reiseverkehr
    - 4.3.2 Einzelne betroffene Kreuzfahrtschiffe
    - 4.3.3 Evakuierungen
  - 4.4 Weltbank
  - 4.5 Vereinte Nationen
  - 4.6 Internationale Nichtregierungsorganisationen
  - 4.7 Forschungseinrichtungen und Universitäten
- 5 Auswirkungen
  - 5.1 Sozioökonomische Auswirkungen
  - 5.2 Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr
  - 5.3 Auswirkungen auf den Politikbetrieb
  - 5.4 Auswirkungen auf Umwelt und Ressourcenverbrauch
  - 5.5 Anderweitige Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung
  - 5.6 Auswirkungen auf Forschung und Lehre
  - 5.7 Auswirkungen auf Kunst und Kultur
  - 5.8 Proteste
- 6 Statistiken und Modellrechnungen zur Epidemie

    - 6.1 Bestätigte Tote und Übersterblichkeit
    - 6.2 Anmerkungen zu den Daten und Falldefinition der WHO
    - 6.3 Diskussion um die Validität der gemeldeten Daten
    - 6.4 Diagramme und Tabellen
        - 6.4.1 Tagesstatistiken, Wochenstatistiken, Grafiken und Tabellen
        - 6.4.2 Todesfälle pro Million Einwohner in stark betroffenen Staaten
    - 6.5 Kartografische Darstellungen
    - 6.6 Genesung
    - 6.7 Statistische Schätzungen und Simulationsstudien
- 7 Kontroversen
    - 7.1 Zeitpunkt der Pandemie-Erklärung der WHO
    - 7.2 Falschinformationen und Verschwörungstheorien
    - 7.3 Abwägung von Kosten gegen Nutzen
    - 7.4 Mögliche Auswirkungen auf Rechtsstaatlichkeit und Bürgerrechte
    - 7.5 Debatte um Herdenimmunität durch natürliche Durchseuchung
- 8 Siehe auch
- 9 Literatur
- 10 Weblinks
    - 10.1 Informationen staatlicher Behörden vorwiegend in deutscher Sprache
    - 10.2 Informationen internationaler bzw. staatlicher Behörden vorwiegend in englischer Sprache
    - 10.3 Reportagen, Podcasts, Aufklärungsvideos
- 11 Einzelnachweise

Krankheit

→ Hauptartikel: COVID-19
Siehe auch: SARS-CoV-2 #Entdeckungsgeschichte

Die Krankheit COVID-19 und der Krankheitserreger SARS-CoV-2, die am Jahresende 2019 die Epidemie auslösten, waren vorher nicht bekannt. Im Verlauf des zunächst als lokaler Ausbruch und relativ schnell als Epidemie eingestuften Ereignisses mussten daher zunächst wesentliche Erkenntnisse über die Krankheit gewonnen werden. Dies betraf den krankmachenden Auslöser ebenso wie grundlegende Kennzahlen, die die Gefährlichkeit einer Krankheit bestimmen, und die Fakten, die die Verbreitung und mögliche Maßnahmen dagegen betreffen. Gleichzeitig erschwerten die rasante räumliche Ausbreitung und weitere Merkmale der Krankheit die Erhebung von genügend genauen Daten, um Verbreitung, Ausdehnung und Gefährlichkeit wissenschaftlich exakt zu bestimmen (siehe unten den Abschnitt *Statistische Schätzungen und Simulationsstudien*).

Zu Beginn gingen die örtlichen Behörden nicht von Mensch-zu-Mensch-Übertragungen aus, der direkten Infektion, da dies bei einem Erreger, der aus dem Tierreich auf den Menschen übergeht, einer Zoonose, eher die Ausnahme ist und man meinte, zunächst keine solchen Fälle identifiziert zu haben.[20] Nachdem der Erreger als neuartige Unterart der Virenspezies *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus* (kurz SARSr-CoV) identifiziert worden war,[21] gingen die Seuchenbekämpfer von ähnlichen Bedingungen aus wie bei der bereits zuvor bekannten Krankheit schweres akutes Atemwegssyndrom, ausgelöst durch das bis dato als SARS-CoV bekannte und später dann in Abgrenzung vom neu entdeckten Virus oft als SARS-CoV-1 bezeichnete[22] Virus und der davon ausgelösten SARS-Pandemie 2002/2003. Wie sich später herausstellte, waren diese Annahmen falsch, insbesondere, was die Mensch-zu-Mensch-Übertragung und Verbreitung der Krankheit durch Träger ohne oder nur mit sehr leichten Symptomen betraf.

Im Verlauf des Februars 2020 zeigte sich, dass COVID-19 deutlich leichter als SARS übertragen wird, dass viele Infizierte keine Symptome aufweisen und dass asymptomatisch Infizierte oder Infizierte ohne deutliche oder mit noch nicht ausgeprägten Symptomen ansteckend sein können. Es wurde von Fällen berichtet, in denen Menschen andere Familienmitglieder angesteckt hatten, ohne dass sie selbst Symptome zeigten.[23][24] Als auch Mitte März 2020 noch nicht ganz klar war, welche Rolle diese *stillen Träger* in der Pandemie genau einnehmen, legten Daten der chinesischen Regierung nahe, dass rund ein Drittel der positiv getestet Infizierten wohl asymptomatisch sind und einen relevanten Teil der Infektionen verursachen.[25] Hinzu kam in den ersten Wochen des Seuchenzuges die Überforderung der Behörden in Wuhan, die zu einer derart hohen Dunkelziffer in dieser Region führte, „dass die gezählten Fälle dort nicht sehr aussagekräftig sind“, so der Epidemiologe René Niehus.[26]

Die Weltgesundheitsorganisation stellte am 9. Juli 2020 in einer Veröffentlichung fest, dass das Virus auch durch Aerosole übertragen werden kann und dass infizierte Personen sowohl mit als auch ohne Symptome als Überträger fungieren können.[27]

Gefährlichkeit der Krankheit

Zur Einschätzung der Gefahr durch eine Epi- bzw. Pandemie werden unterschiedliche Faktoren betrachtet: Zu unterscheiden ist, ob eine Krankheit individuell für eine bestimmte Person, für eine bestimmte Bevölkerungsgruppe, für die Bevölkerung eines Staates, eine Region oder für die gesamte Welt eine Gefahr darstellt. Die WHO benannte deshalb in ihren täglichen Berichten die Gefährdungslage getrennt für *China*, *Regional Level* und *Global Level* (Stand 26. Februar 2020).[28] Die wichtigsten Kenndaten einer Epidemie sind die Übertragungsrate, die Ausbreitungsdynamik (zeitlich und räumlich), der Anteil schwerer Verläufe, die Letalität sowie die Inkubationszeit. Einige dieser Daten lassen sich erst im Nachhinein ermitteln, siehe den Abschnitt *Probleme der Interpretation* im Artikel *Letalität*. Andere werden maßgeblich durch menschliches Verhalten bestimmt und sind daher sehr variabel. Dies trifft insbesondere auf die räumliche Ausbreitung und die Basisreproduktionszahl zu, die durch individuelle Faktoren wie Reiseverhalten, Kommunikations- und Kontaktarten sowie Hygieneverhalten stark beeinflusst werden.

Die WHO fasste am 19. Februar 2020 die bis dahin wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse (teilweise auf Abschätzungen durch Modellrechnungen beruhend) zusammen:[29]

- Zeit zwischen Infektion und Auftreten der Symptome (Inkubationszeit): 0–14 Tage (Median 5–6 Tage)
- Zeit zwischen „Fall 1“ und dem davon angesteckten „Fall 2“ in einer Übertragungskette (Serielles Intervall): rund 5–7 Tage
- Letalität: war nicht gesichert bekannt. Die WHO unterscheidet zwischen zwei Berechnungsformen. Zum einen ist dies das Verhältnis der Anzahl der Fälle einer bestimmten Krankheit mit tödlichem Verlauf in einem bestimmten Zeitraum zu der Anzahl der bestätigten Fälle im gleichen Zeitraum, die *confirmed case fatality ratio*. Zum anderen ist dies der Anteil der Todesfälle unter allen Infizierten, die *IFR* für *infection fatality ratio*. Für beide Varianten sind während einer dynamisch sich ausbreitenden Erkrankungswelle mit mutmaßlich hohen Dunkelziffern nur begrenzt verlässliche Aussagen möglich. Die statistische Wahrscheinlichkeit, dass eine infizierte Person unabhängig von individuellen Merkmalen stirbt, die IFR, wird von der WHO mit 0,3–1 % angegeben, eine von der WHO zitierte Arbeit vom Februar 2020 benennt als vorläufige Schätzung 0,4–2,6 %, wobei der wahrscheinlichste Wert mit 0,94 % angegeben wurde.[30]

Weitere grundlegende Erkenntnisse (vergleiche Hauptartikel zur Krankheit) waren:

- Schwere Krankheitsverläufe, insbesondere solche, bei denen die Lunge betroffen ist, haben oft langfristige Schäden zur Folge. Bekannt sind neben Schäden der Lunge auch solche des Herzmuskels. Auch vermeintlich harmlose Krankheitsverläufe können sehr ausgeprägte Veränderungen in der Lunge hervorrufen, von denen – Stand März 2020 – nicht bekannt ist, ob sie sich zurückbilden.[31][32]
- Die Zahl der Menschen, die von einem Infizierten angesteckt werden (Basisreproduktionszahl), lag nach einer Metastudie von zwölf Arbeiten bis zum 7. Februar 2020 bei 3,28 (arithmetisches Mittel) bzw. 2,79 (Median), also bei rund drei Personen.
- Unterschiede zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen gibt es insbesondere bei den Fällen mit schweren Komplikationen und tödlichem Verlauf, auch wenn alle infiziert werden können.
- Die Übertragung erfolgt über Tröpfcheninfektion, zum Beispiel auch durch Aerosole – eine Unterform der Tröpfcheninfektion. Es ist nicht erwiesen, dass die Übertragung auch durch das Berühren kontaminierter Oberflächen und Gegenstände (Schmierinfektion) stattfindet; es wird aber von offizieller Seite davor gewarnt.[33]
- Von hoher Unsicherheit behaftet war Ende Februar 2020 die Frage der Virulenz, d. h., wie hoch der Anteil der Menschen mit (schweren) Symptomen an der Gesamtzahl der Infizierten ist. Dazu fehlen, wie der oben zitierte WHO-Report – 29 anführt, Reihenuntersuchungen, die den wahren Anteil an Infizierten in der Bevölkerung bestimmen. Insbesondere die im nichtchinesischen Ausland untersuchten Cluster deuten aber auf eine insgesamt geringe Virulenz im Vergleich zu SARS hin.
- Ebenso unsicher ist die Infektiosität, also wie wahrscheinlich eine Ansteckung im Falle einer Exposition gegenüber dem Virus ist. Diese Infektiosität ist nur zum Teil durch das Virus selbst bestimmt (seine Kontagiosität), aber auch dadurch, wie gesund die exponierte Person ist, wie gut ihr Immunsystem auf das Virus reagiert, sowie dadurch, wie vielen Viren die Person ausgesetzt ist und wie lange dies geschieht. Grobe Schätzungen gehen von einer deutlich höheren Infektiosität als bei SARS aus, aber kleiner als beispielsweise bei Masern.[34]

Mitte Februar wurde eine chinesische Studie veröffentlicht, in der 44.672 bestätigte COVID-19-Fälle untersucht wurden. 81 % der Patienten hatten milde Formen von COVID-19. In etwa 14 % der Fälle verursachte das Virus schwere Krankheitsverläufe mit Lungenentzündung und Dyspnoe. Etwa fünf Prozent der Patienten erlebten Atemstillstand, einen septischen Schock oder Multiorganversagen. In etwa zwei Prozent der Fälle verlief die Krankheit tödlich.[35] Der Studie zufolge erhöht sich das Risiko zu sterben mit dem Alter. Der WHO zufolge gibt es relativ wenige Fälle von erkrankten Kindern.[36] Bei einem leichten Krankheitsverlauf (dem häufigsten Fall) klingen die Krankheitszeichen, sofern überhaupt welche bestehen, laut WHO in der Regel innerhalb von zwei Wochen ab.[37] Bei Menschen mit einem schweren Krankheitsverlauf dauert es zwischen drei und sechs Wochen, bis sie sich von der Krankheit erholen.[37]

Risikogruppen

Unterschiedliche Bevölkerungsanteile hatten besondere Risiken für eine Infektion, eine Erkrankung oder einen schweren Krankheitsverlauf.

Laut WHO waren im April 2020 95 % aller in Europa gemeldeten Todesfälle der Altersgruppe über 60 zuzuordnen. Mehr als 50 % dieser Verstorbenen waren über 80 Jahre alt.[38] In Moskau und in einigen Schweizer Kantonen wurden eigens auf Senioren zugeschnittene Maßnahmen angeordnet. Eine Untersuchung von Verstorbenen mit positivem COVID-19-Befund in Italien vom 17. März 2020 ergab, dass lediglich 0,8 % dieser Personen keine Vorerkrankung hatten, während 25,1 % eine und 25,6 % zwei Vorerkrankungen hatten. Drei oder mehr Vorerkrankungen wurden bei 48,5 % der Fälle festgestellt.[39]

Vergleich mit Influenza (Grippe)

Siehe auch: COVID-19 #Abschätzung des Sterberisikos

Die von der WHO zitierte Studie von Mike Famulare vom *Institute for Disease Modeling*[40] entwarf mittels eines *Rahmenkonzepts zur Bewertung von Influenza-Epidemien und -Pandemien*[41] eine Skala für die Übertragbarkeit und den klinischen Schweregrad von COVID-19. Demnach ist COVID-19 genauso leicht übertragbar wie die Spanische Grippe, aber eine Stufe geringer im klinischen Schweregrad und somit insgesamt eine Stufe weniger schwerwiegend als diese, aber zwei Stufen schwerwiegender als die Asiatische Grippe und die Hongkong-Grippe. Inzwischen geht man auch im klinischen Schweregrad von einer möglichen Gleichwertigkeit zur Spanischen Grippe aus.[30][42] Ein pauschaler Vergleich zwischen COVID-19 und der Influenza ist nicht möglich, denn das Influenzavirus ist extrem wandelbar und jede Grippewelle, jede Grippesaison unterscheidet sich maßgeblich in ihren grundlegenden Werten. COVID-19 ist endemisch geworden. Es hat sich gezeigt, dass das neuartige Coronavirus mutiert und so Varianten von SARS-CoV-2 entstehen.

Im Februar 2020 verglich Alexander S. Kekulé, Virologe am Universitätsklinikum Halle und Direktor des Instituts für medizinische Mikrobiologie, die »Gefährlichkeit« der COVID-19-Pandemie mit den Folgen der Grippe in der Vergangenheit:

„Natürlich ist es so, dass die Grippe in mancher Saison in Deutschland mehrere Tausend – es gab sogar mal einen Fall, wo es über 20.000 Tote verursacht. Ja, das macht die Grippe, aber man muss das immer ins Verhältnis stellen. Wir haben in Deutschland natürlich auch über zehn Millionen Infizierte gehabt in dem Jahr, wo es mal so hoch war. Wenn Sie das dann runterrechnen, ist die Sterblichkeit der Grippe bei 0,1 Prozent oder eins zu 1000, und zwar maximal eins zu 1000, und die Sterblichkeit von diesem Coronavirus liegt bei 0,5 bis 1,5 Prozent, irgendwo in dem Bereich, das heißt, ich sag mal so grob eins zu 100. Das heißt, das Virus ist für denjenigen, der die Infektion bekommt, zehnmal gefährlicher."

– Alexander Kekulé im Interwiev im Februar 2020: deutschlandfunk.de[43]

Lothar H. Wieler, Leiter des Robert Koch-Instituts (RKI), äußerte sich am 27. Februar 2020 ähnlich. Er verglich dabei die Prozentzahlen der Todesfälle unter den Infizierten während einer leichten Grippesaison (Letalität von 0,1–0,2 %) mit einer angenommenen Letalität von 1–2 % bei der SARS-CoV-2-Epidemie.[44] Michael Spitzbart, Wolfgang Wodarg und Sucharit Bhakdi vertraten im März 2020 die Ansicht, COVID-19 sei nicht schlimmer als frühere Grippewellen. Der Virologe Jonas Schmidt-Chanasit stufte die Situation zu COVID-19 Ende Februar 2020 im Prinzip eher als besorgniserregend ein, kam im Vergleich zur Grippe jedoch zum damaligen Zeitpunkt zu der Schlussfolgerung, dass man bei COVID-19 noch weit vom Niveau der saisonalen Influenza mit weltweit ungefähr 650.000 Toten pro Jahr entfernt gewesen sei, auch wenn sich das bald ändern könne. Er verwies auf die mangelnde Immunität der Bevölkerung bei COVID-19 im Gegensatz zur normalen, saisonalen Grippe sowie fehlende Impfmöglichkeiten.[45]

Genesung und Immunität

Da das Virus als Zoonose erstmals auf den Menschen übersprang, hatte die Bevölkerung keine adaptive Immunität, d. h. keine durch früheren Kontakt mit dem Erreger oder Impfung erworbene Immunität.[46] Auch eine Kreuzimmunität aufgrund von sehr ähnlichen, schon zirkulierenden Erregern ist nicht bekannt[47] bzw. dürfte nicht vorhanden sein.[48] Für die Entwicklung einer Epidemie in der Gesamtbevölkerung ist hauptsächlich die Herdenimmunität wichtig. Für COVID-19 wurde der Bevölkerungsanteil der immun gewordenen Menschen, bei dem eine Herdenimmunität eintritt, im März 2020 auf rund 60 bis 70 % geschätzt.[49][50] Dies durch Ansteckungen zu erreichen, ist aber laut dem Immunologen Michael Meyer-Hermann im April 2020 in absehbarer Zeit nicht möglich, ohne dass das Gesundheitssystem zusammenbricht.[51]

Wie lange eine Immunität durch eine natürliche Infektion anhält, war ebenfalls nach einer Aussage der WHO von 2020 nicht bekannt.[52]

Siehe auch: Herdenimmunität #Debatte um Herdenimmunität durch natürliche Durchseuchung

Debattiert wurde, ob Herdenimmunität auf natürliche Weise oder durch einen Impfstoff erreicht werden sollte. Die Strategie, auf eine natürliche Herdenimmunität zu setzen, wurde von der WHO jedoch 2020 als unethisch und wissenschaftlich problematisch bezeichnet.[52]

- Test auf COVID-19
-

  Temperaturmessung
-

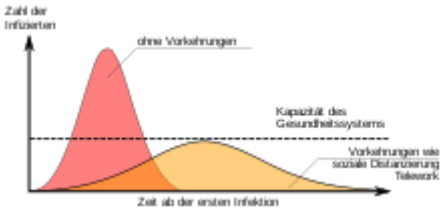
  Abstrich aus einer Nase …
-

  … und im Rachenraum
-

  Proben werden für Transport zum Labor verpackt

Vorbeugung

→ *Hauptartikel: COVID-19 #Vorbeugung*



Vereinfachtes Modell zur „Abflachung der Pandemiewelle“, falls keine Impfungen erfolgen:
ohne Schutzmaßnahmen rasche Zunahme der Erkrankten und Überlastung des Gesundheitssystems (rot);
durch Schutzmaßnahmen langsamere Ausbreitung, weniger gleichzeitig Erkrankte, so dass alle Patienten versorgt werden können (gelb)

Die gesellschaftliche Vorbeugung hat zum Ziel, die Ausbreitung einer Seuche möglichst zu stoppen oder zu verlangsamen. Die Ausbreitung einer Seuche ist neben den Eigenschaften des Virus (siehe Abschnitt *Gefährlichkeit der Krankheit*) maßgeblich durch das Sozialverhalten der Menschen gekennzeichnet. Daher sind Hygienemaßnahmen, Früherkennung und das Management von Kontaktpersonen (Ermittlung und beispielsweise häusliche Isolierung oder eine Quarantäne) erste Maßnahmen, die eine weitere Verbreitung des Virus verhindern oder verlangsamen sollen.[53]

Bei einer weiteren Verbreitung werden verschiedenste Maßnahmen getroffen, die alle das *Social Distancing* (deutsch *Räumliche Distanzierung*), also die Erhöhung des sozialen Abstands, die Kontaktreduzierung und physischen Abstand zum Ziel haben. Der Grund dafür ist, dass die soziale Nähe (Anzahl und Art der Treffen, Umgangsformen und physischer Abstand) bei Erregern, die von Mensch zu Mensch übertragen werden, maßgeblich die Basisreproduktionszahl bestimmt, also die Zahl, die angibt, wie viele Menschen eine infektiöse Person im Durchschnitt ansteckt.[54] Wenn ein Erreger endemisch wird und er somit nicht mehr als eindämmbar und ausmerzbar gilt, ändern sich die Vorsorgeziele von „Bekämpfung der Ausbreitung“ in Richtung „Verlangsamung der Ausbreitung und Gesundheitsvorsorge“. Oberstes Ziel ist in dieser Phase „das gleichzeitige Erkranken extrem vieler behandlungsbedürftiger Personen und die damit drohende Überlastung der medizinischen Infrastruktur zu vermeiden“.[55]

-

  Besuchsverbotsschild in der München Klinik Bogenhausen

-

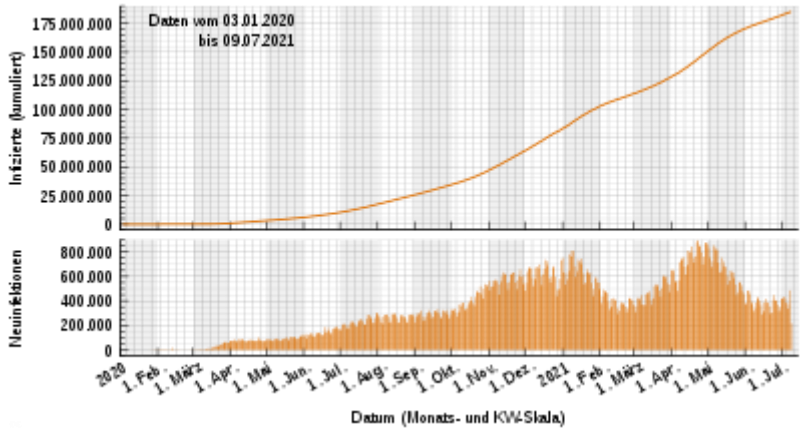
  Abstandsregelung in einem Theater in Kavala, Griechenland

-

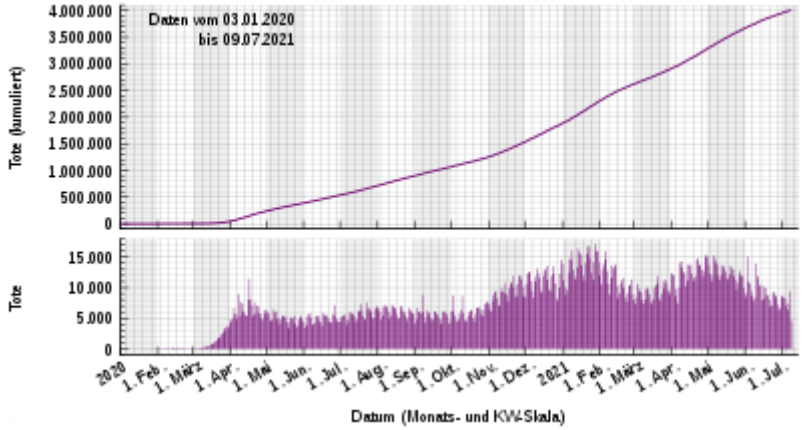
  Aufgrund der Abstandsregelung blockierte Urinale

Ursprung und Verlauf der Pandemie

Ursprung



Bestätigte Infizierte weltweit nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]



Bestätigte Todesfälle weltweit nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: SARS-CoV-2 #Herkunft und Wirtsspektrum*

Das auslösende Virus stammt vermutlich aus dem Tierreich, wobei das Erregerreservoir bislang nicht vollständig klar ist. Zunächst wurde vermutet, das Virus stamme von Fledermäusen, von denen es über einen Zwischenwirt, wahrscheinlich ein weiteres Säugetier, auf den Menschen überging (Zoonose).[57][58]

Die Abholzung von Regenwäldern, die globale Erwärmung und der Handel mit Wildtieren gelten als Faktoren, die die Verbreitung von Seuchen fördern.[59]

Ende März 2020 wurde vermutet, dass das Virus ebenso wahrscheinlich vom Schuppentier stammt. Auch wurde vermutet, dass es bei einer Doppelinfektion zu einer Rekombination gekommen ist und das Virus SARS-CoV-2 eine neue Chimäre ist, die aus einem Virus, das dem aus Fledermäusen isolierten Virus ähnelt, und einem Virus, das dem aus Schuppentieren isolierten Virus ähnelt, entstand.[60]

Erste bekannt gewordene COVID-Erkrankungen gab es im November und Dezember 2019.[61][62][63][64] Da mehrere der zuerst Infizierten auf dem „Südchinesischen Großhandelsmarkt für Fische und Meeresfrüchte Wuhan“ (chinesisch 武汉华南海鲜批发市场, Pinyin *Wǔhàn huánán hǎixiān pīfā shìchǎng*) als Verkäufer oder Händler arbeiteten, wurde dort der primäre Infektionsort vermutet.[65] Auf dem *wet market* wurden neben Meerestieren auch viele andere Wildtiere, die in der chinesischen Küche und der traditionellen chinesischen Medizin Verwendung finden, gehandelt.[66] Später wurde nach einer Studie des Wuhan Hospitals bekannt, dass der erste identifizierte Patient nicht auf diesem Markt gewesen war.[60] Am 31. Dezember 2019 sandte die chinesische Gesundheitsbehörde ein Team zur Untersuchung der unklaren Fälle nach Wuhan.[67] Die Behörden und die WHO gingen anfänglich fälschlicherweise davon aus, dass der Erreger der Infektion nicht oder nur sehr schwer von Mensch zu Mensch übertragbar sei.

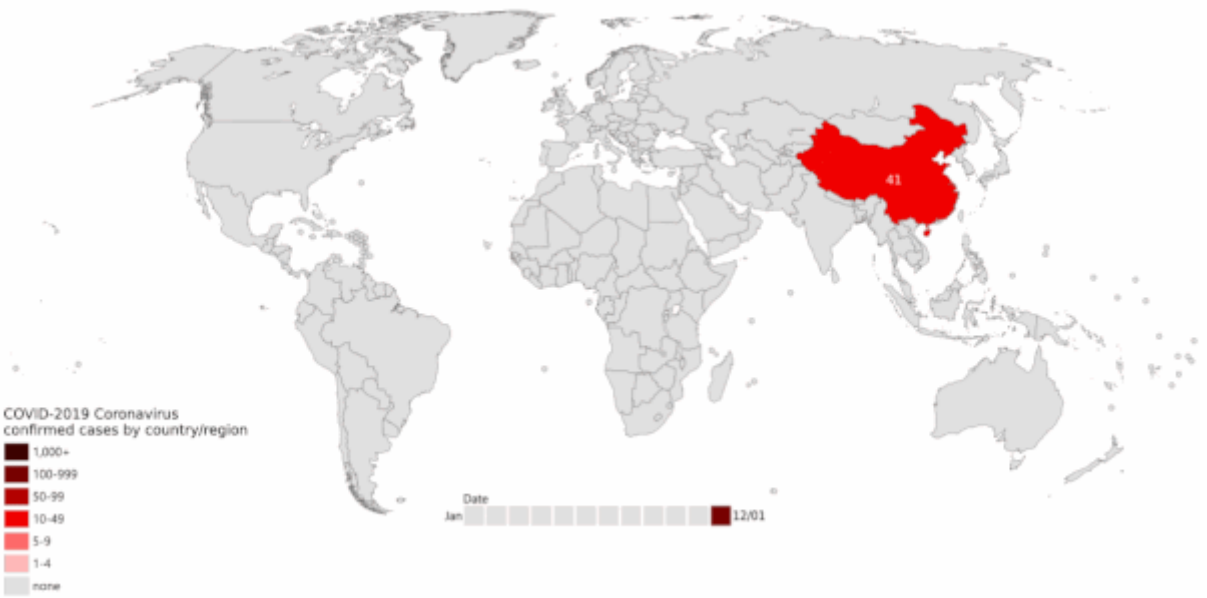
Die Forschung über Zeitpunkt und Ort des Ausbruchs ist noch im Gange:

- Am 31. Dezember 2019 informierten das medizinische Informationssystem HealthMap sowie die kanadische Firma BlueDot in den Vereinigten Staaten die WHO und die CDC über einen auffälligen

Anstieg von Berichten über Lungenentzündungen (Pneumonien) unklarer Genese in der Region um Wuhan.[68][69]

- Ein Artikel der Zeitschrift *Science* fasste Ende Januar 2020 die Forschungsergebnisse mehrerer Gruppen zur genetischen Mutation und Herkunft zusammen. Demnach schätzten mehrere Gruppen den Beginn der Verbreitung auf Mitte November 2019, eine Gruppe sogar auf den 18. September 2019.[70]
- Laut einem Bericht der *South China Morning Post* von März 2020 zeigen Regierungsunterlagen, dass der erste Patient, dessen Proben nachträglich COVID-19 zuzuordnen sind, sich am 17. November 2019 infiziert haben könnte. Ab diesem Zeitpunkt seien täglich zwischen einem und fünf Fällen registriert worden. Keiner der frühen Fälle wird als „Patient null“ betrachtet. Bis zum 15. Dezember seien dem Bericht zufolge 27 Personen infiziert gewesen, am 17. Dezember seien erstmals zweistellige Neuinfektionen aufgetreten. Am 27. Dezember seien mehr als 180 Menschen infiziert gewesen, bis Jahresende mindestens 266 Personen. Zum Jahresbeginn habe es 381 Infektionen gegeben, ohne dass diese zum damaligen Zeitpunkt unklaren Fälle an die Öffentlichkeit weitergegeben wurden.[71]
- Ein Artikel der Süddeutschen Zeitung vom 8. Mai 2020 berichtet von Forschungsergebnissen, die mit Hilfe einer phylogenetischen Analyse[72] den Ausbruch mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % auf den Zeitraum zwischen dem 13. September und dem 7. Dezember 2019 eingrenzen.[73] Als mögliche Orte des Ausbruchsgeschehens werden in dem Artikel die chinesischen Provinzen Yunnan und Guangdong genannt.
- Am 3. August 2020 erklärte WHO-Exekutivdirektor Michael Ryan, es bestehe noch erheblicher Aufklärungsbedarf bei den Fragen nach Herkunft und erster Verbreitung des Virus SARS-CoV-2. Zwar sei in Wuhan die neue Lungenentzündung zuerst offiziell festgestellt worden, aber es kämen auch andere Orte in China als erster Verbreitungsort in Frage.[1]
- Einer dermatologischen Studie aus Italien zufolge konnte das Virus bereits am 10. November 2019 in der Hautprobe einer 25-jährigen Frau aus Mailand nachgewiesen werden.[61] Auf ein noch früheres Vorkommen in Italien weist eine Krebsstudie hin, nach der schon im September 2019 SARS-CoV-2-Antikörper in Blutproben gefunden wurden.[74]

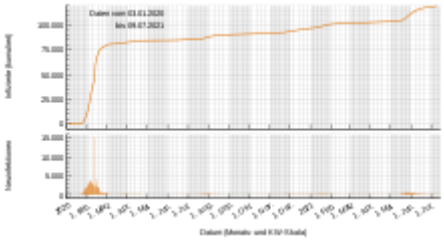
Weltweite Ausbreitung in der Anfangszeit



Weltweite Entwicklung der Infektionen mit SARS-CoV-2 nach Staaten im Zeitraum vom 12. Januar 2020 bis zum 29. Februar 2020
Siehe auch: COVID-19-Pandemie #Statistiken und Modellrechnungen zur Epidemie

Asien

Volksrepublik China



Bestätigte Infizierte in der Volksrepublik China nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in der Volksrepublik China*

Im Sommer 2020 stellten Forscher der Harvard Medical School eine Untersuchung vor, bei der sie mit Hilfe von Satellitenfotos der Parkplätze vor sechs Krankenhäusern in Wuhan das Verkehrsaufkommen verfolgten. Sie orteten einen Anstieg des Verkehrsaufkommens im September und Oktober 2019 und spekulierten, dass das Virus sich bereits in diesem Zeitraum auszubreiten begann. Kritiker beanstandeten die Methodik der Studie als Rosinenpickerei.[75]

Dezember 2019

Die lokale Gesundheitsbehörde war spätestens am 27. Dezember über den Befund eines SARS-ähnlichen Erregers informiert. China hatte nach den Erfahrungen der SARS-Pandemie ein Frühwarnsystem eingeführt, das sicherstellen sollte, dass Seucheninformationen unabhängig von politischen Erwägungen unverzüglich an das Chinesische Zentrum für Krankheitskontrolle und -prävention weitergeleitet werden. Im Fall des neuartigen Coronavirus geschah dies aber nicht.[76]

Am 30. Dezember warnte der chinesische Arzt Li Wenliang innerhalb einer WeChat-Gruppe mit Kollegen angesichts einer ungewöhnlichen Häufung von Lungenentzündungen (Pneumonien) im örtlichen Krankenhaus in Wuhan vor einem Virusausbruch. Zu diesem Zeitpunkt ging er davon aus, dass es sich um den Verursacher des schweren akuten Atemwegssyndroms (SARS) handele.[77] Nachdem sich die Warnung von Li und seinen Kollegen im Internet verbreitet hatte, wurden er und mindestens sieben weitere seiner Kollegen von der örtlichen Polizei vorgeladen. Sie wurden beschuldigt, „unwahre Behauptungen gemacht“ zu haben, die die „gesellschaftliche Ordnung ernsthaft gestört“ hätten, und mussten unter Androhung harter Strafen Schweigepflichtserklärungen unterschreiben, gegen die Li Wenliang später allerdings verstieß.[78][79] Am 1. Januar 2020 berichtete die staatliche Nachrichtenagentur Xinhua über die angeblichen „Falschmeldungen“ der Ärzte und bekräftigte, dass es keine Anzeichen für eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung der neuen Erkrankung gebe.[80] Li Wenliang starb am 7. Februar 2020 mit 33 Jahren mutmaßlich an der Krankheit, vor der er zuvor gewarnt hatte.[81] Die Ärzte hatten aus eigener Initiative weiter an den offiziellen Kanälen vorbei Patientenproben an Analyselabors geschickt, um auf eigene Faust der Erkrankungsursache nachzugehen.[82] Sie wurden Ende Januar vom Obersten Volksgerichtshof rehabilitiert.[81]

Der chinesischen Regierung wird diesbezüglich vorgeworfen, den Ausbruch der Krankheit zunächst aktiv verschleiert und damit überhaupt erst deren ungehinderte Ausbreitung ermöglicht zu haben.[83] Obwohl das neue Virus bereits im Dezember 2019 entdeckt und sequenziert worden war, befahl die Kommunistische Partei Chinas den Forschungseinrichtungen noch im Januar, die Tests abzubrechen sowie die Proben wieder zu vernichten, und verhängte eine Pressesperre.[84][64][85]

Am 31. Dezember 2019 informierten die chinesischen Behörden offiziell die Weltgesundheitsorganisation (WHO), dass seit Anfang Dezember 2019 mehrere Fälle von schwerer Lungenentzündung in der Stadt Wuhan aufgetreten waren, deren Erreger bisher nicht identifiziert werden konnte und für die als Auslöser ein bislang uncharakterisierter Krankheitserreger angenommen wurde. Die Meldung wurde noch am selben Tag über die Nachrichtenagenturen verbreitet.[86] Die amerikanische Gesundheitsbehörde CDC erfuhr dann ebenfalls von der Pneumonie-Häufung in Wuhan. Eine Epidemiologin der CDC, die zuvor eingebettet bei der chinesischen Gesundheitsbehörde gearbeitet hatte und deren Aufgabe es auch gewesen wäre, frühzeitig Informationen über potentiell gefährliche Ausbrüche weiterzugeben, war im Juli von der US-Regierung abberufen und die Position nicht neu besetzt worden.[87]

Zwischen dem 31. Dezember 2019 und dem 3. Januar 2020 wurden der WHO insgesamt 44 Fälle von Pneumonien mit unbekannter Ursache aus Wuhan gemeldet.

Jahr 2020

Arzt im Schutzanzug bei der Befragung von Patienten im Krankenhaus von Wuhan im Januar 2020

Der Fischmarkt in Wuhan wurde am 1. Januar 2020 durch die örtlichen Behörden geschlossen und desinfiziert.[66] Am 5. Januar 2020 schloss das Chinesische Zentrum für Krankheitskontrolle und -prävention aufgrund von Untersuchungsergebnissen MERS-CoV und SARS-CoV als Erreger aus.[88] Am 7. Januar 2020 wurde von chinesischer Seite die Identifizierung eines neuartigen Coronavirus bei mehreren Erkrankten bekanntgegeben. Das Virus erhielt die provisorische Bezeichnung *2019-nCoV* (*2019 neuartiges Coronavirus*).[66] Am 13. Januar 2020 gab das Gesundheitsministerium Thailands bekannt, dass das neue Virus in Thailand nachgewiesen wurde, bei einer Reisenden aus Wuhan. Am 15. Januar wurde ein analoger Fall aus Japan bekannt und am 20. Januar ein Fall aus Südkorea.[66]

Aus dem Umstand, dass Erkrankungsfälle bei mehreren Fernreisenden aufgetreten waren, schlossen Epidemiologen, dass die Zahl der Erkrankungsfälle weit größer sein müsse als die anfänglich gemeldeten 44 Fälle. Experten schätzten am 17. Januar 2020 die Zahl der in Wuhan infizierten Personen auf etwa 1.700.[89] Dadurch, dass mehrere Angehörige des Krankenhauspersonals, das mit der Behandlung der Erkrankten befasst war, ebenfalls erkrankten, wurde deutlich, dass eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung möglich ist. Dies wurde am 20. Januar 2020 durch die chinesischen Behörden bestätigt.[90]

Noch am 18. Januar versammelten sich knapp 40.000 Familien in Wuhan ungehindert für Feierlichkeiten zum chinesischen Neujahrsfest (Potluck). Es wird vermutet, dass es hierbei zu einer besonders großen Zahl an Infektionen kam.[91]

Derweil hatte die Krankheit auch Beijing erreicht, wo Infizierte seit dem 20. Januar in bestimmten Krankenhäusern konzentriert wurden.[92]

Personenkontrolle an der Stadtgrenze von Xi'an in der zentralchinesischen Provinz Shaanxi, Ende Januar 2020

Bis einschließlich 26. Januar 2020 waren offiziellen chinesischen Angaben zufolge in China 2.744 infizierte Personen registriert worden. Die Zahl der bestätigten Todesopfer stieg auf 80 (alle in China).[93] Am 26. Januar 2020 wurde die Provinz Hubei inklusive der Stadt Wuhan vom deutschen Robert Koch-Institut als erstes Risikogebiet in China eingestuft.

Am 27. Januar 2020 meldete das chinesische Staatsfernsehen einen Anstieg um 1.200 Erkrankungen, wodurch die Gesamtzahl der in China gemeldeten Fälle auf etwa 4.000 stieg; eine Abweichung von 500 gegenüber den Zahlen der WHO.[94]

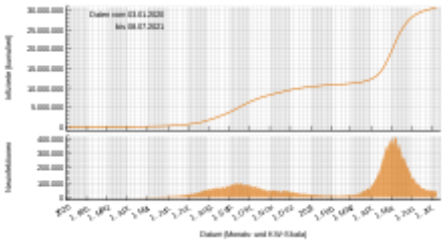
Anfang Februar schien die Zahl der Neuinfektionen in China zunächst zu sinken. Das deutsche Robert Koch-Institut erklärte am 7. Februar 2020, dass die chinesischen Risikogebiete ausgeweitet und vier Großstädte (Wenzhou, Hangzhou, Ningbo und Taizhou) in der Provinz Zhejiang in Küstennähe im Osten Chinas ins bisherige Risikogebiet eingeschlossen würden. Am 13. Februar änderten die chinesischen Behörden die Meldekriterien und es wurden, abweichend von den Vorgaben der WHO, auch klinisch diagnostizierte Fälle ohne Virusnachweis erfasst. Dies ergab allein für Hubei mit 14.000 neuen Fällen die höchste Zahl an gemeldeten Neuinfektionen.[95][96] Diese Änderung wurde am 20. Februar wieder zurückgenommen; die Meldekriterien entsprechen seither wieder den Vorgaben der WHO. Am 14. Februar 2020 gab die Nationale Gesundheitskommission bekannt, dass zum Berichtstag 1716 Mitarbeiter des Gesundheitswesens infiziert seien. Sechs davon wurden als verstorben gemeldet.[97] Bis zum 20. Februar 2020 gab es 2.055 laborbestätigte Infektionen bei Mitarbeitern des Gesundheitswesens, 88 % davon in der Provinz Hubei, in insgesamt 476 chinesischen Kliniken.[98]

Am 18. Februar 2020 lag die Zahl der Neuinfektionen pro Tag in China unter 2.000, am 20. Februar sank sie unter 1.000, und laut WHO-Bericht vom 26. Februar 2020 gab es erstmals mehr Neuinfektionen außerhalb Chinas (460) als innerhalb (410).[28] Die von der WHO vom 16. bis 24. Februar 2020 mit China durchgeführte *gemeinschaftliche Mission* (englisch *WHO-China joint mission*) kam zu dem Ergebnis, dass die in China durchgeführten radikalen Maßnahmen geeignet waren, das Virus einzudämmen und seit Ende Februar 2020 die Anzahl der Neuinfizierten deutlich zu senken. Dies wurde durch intensive Nachverfolgung von Infizierten und ihren Kontaktpersonen erreicht. Auch die Einschränkungen von Mensch-zu-Mensch-Übertragungen durch Absage zahlreicher Großveranstaltungen sowie die Verlängerung der Ferien anlässlich des chinesischen Neujahrsfestes dienten diesem Zweck. Als extreme Maßnahme galt die Abriegelung der Stadt Wuhan, mit der die gesamte Bevölkerung in häusliche Quarantäne versetzt wurde[98][99] (siehe Abschnitt *Maßnahmen* im Artikel *COVID-19-Pandemie in der Volksrepublik China*).

In seiner Rede am 9. März 2020 erklärte der WHO-Generaldirektor Tedros Adhanom Ghebreyesus, dass mehr als 70 % der etwa 80.000 Infektionsfälle mittlerweile genesen seien und die Kliniken verlassen hätten.[100] Die Zahl der Neuinfektionen in China lag an diesem Tag bei 45.[28]

In dem Bericht der WHO-Mission, für den im Februar Wissenschaftler aus acht Ländern neun Tage im Land unterwegs waren, heißt es, China habe „die womöglich ambitionierteste, agilste und aggressivste Anstrengung zur Krankheitseindämmung in der Menschheitsgeschichte" unternommen.[101][102][103]

Indien



Bestätigte Infizierte in Indien nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Indien*

Am 24. März 2020 erließ die Regierung Indiens eine 21-tägige Ausgangssperre für die gesamte Bevölkerung, da es trotz vergleichsweise weniger Tests offiziell mehr als 500 Corona-Fälle gab.[104][105] Narendra Modi, der derzeitige Premierminister Indiens, ordnete besonders strenge Maßnahmen an. Regierungsstellen, Büros, Einkaufszentren und öffentliche Verkehrsmittel sind stillgelegt – diese Maßnahme trat nur vier Stunden nach Bekanntgabe in Kraft, was dazu führte, dass die Bevölkerung kaum Vorbereitungszeit hatte und die Versorgung mit Lebensmitteln aufgrund von extremen Hamsterkäufen teilweise nicht mehr gewährleistet war.[106] Laut Angaben der Internationalen Arbeitsorganisation sind in Indien 80,9 Prozent der Arbeitskräfte im informellen Sektor beschäftigt – ohne Verträge, Lohnfortzahlung oder Versicherung. Jeder verstrichene Tag ohne Arbeit bedeutet für sie einen Tag ohne Einkommen. Hinzu kommt, dass viele kaum Rücklagen haben.[107][108]

Iran

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie im Iran*

Am 20. Februar 2020 meldete der Iran den Nachweis des Virus bei zwei Todesfällen.[28] Da bei den an die Weltgesundheitsorganisation gemeldeten Zahlen für den Iran die Zahl der Todesfälle in Relation zur Zahl der Infizierten überdurchschnittlich hoch war, wird in Presseberichten eine hohe Dunkelziffer nicht erkannter oder nicht gemeldeter Infektionen mit SARS-CoV-2 vermutet.[109][110] Experten drückten ihre Besorgnis aus, dass Iran nicht über die erforderlichen Ressourcen verfüge, die Ausbreitung der Infektion einzudämmen, sollten die Fallzahlen stark steigen.[111] Reisende mit Aufenthalt im Iran waren bis Anfang März 2020 die Ursache für Infektionen in mehreren Ländern im Nahen und Mittleren Osten, beispielsweise Afghanistan, Bahrain, Irak, Katar, Kuwait, Libanon, Oman, Pakistan und den Vereinigten Arabischen Emiraten.[112]

Am 25. Februar 2020 wurde bekannt, dass der stellvertretende iranische Minister für Gesundheit Iraj Harirchi, der tags zuvor bestritten hatte, das Ausmaß des Ausbruchs zu vertuschen, positiv auf das neuartige Coronavirus getestet worden war.[113] Vom 2. bis 10. März war ein Team der Weltgesundheitsorganisation vor Ort, um bei der Bekämpfung des COVID-19-Ausbruchs zu helfen,[112][114] dabei wurde angemahnt, dass die Mitarbeiter im Gesundheitssystem besser geschützt werden müssten.[114] Am 4. März 2020 erklärte der Generalstaatsanwalt des Landes, das Horten von Atemschutzmasken und anderen Vorräten sei mit der Todesstrafe belegt worden.[110]

Laut WHO-Bericht vom 23. März 2020 lag die offizielle Zahl der Todesfälle bei 1.685, bei insgesamt 21.638 Infektionsfällen. Den höchsten Stand an täglichen Neuinfektionen erreichte man am 30. März mit 3.186 Fällen, danach sank die Zahl kontinuierlich, so dass am 8. April erstmals seit dem 24. März wieder unter 2.000 Neuinfektionen pro Tag vermeldet werden konnten. Die Gesamt-Todeszahl übertraf bereits am 4. April die von China und war ab diesem Tag nur noch in fünf anderen Ländern der Welt höher. Auch bei der Zahl der Infizierten gehört der Iran weiterhin zu den am schwersten betroffenen Staaten. Auf dem Stand vom 10. April 2020 meldeten nur sieben andere Länder mehr Infektionen.[28] Am 25. Mai 2020 meldete die WHO 135.701 Infizierte und 7.417 Todesfälle.[115]

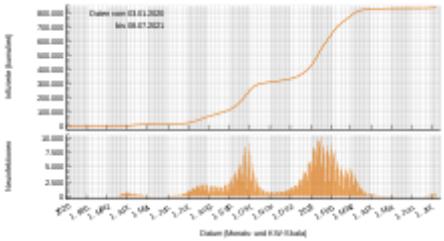
Türkei

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in der Türkei*

Die Türkei war vergleichsweise lange Zeit nicht von der COVID-19-Pandemie betroffen. Präventiv wurden am 24. Januar 2020 an den internationalen Flughäfen Wärmebildkameras installiert und bei Reisenden aus China Tests durchgeführt, später wurden alle Passagiere kontrolliert. Am 11. März 2020 gab der Gesundheitsminister Fahrettin Koca bekannt, dass ein Mann, der sich unter anderem in Italien und Deutschland aufgehalten hatte, positiv auf das Virus getestet worden sei. Am 12. März fand unter der Leitung des Staatspräsidenten eine Sondersitzung statt. Daraufhin wurde bekannt gegeben, dass sämtliche Schulen geschlossen werden und ab dem 23. März der Fernunterricht an den Schulen beginnt. Weiter wurden in einem ersten Schritt Flüge in mehrere EU-Länder verboten, später folgten die Schweiz, das Vereinigte Königreich und Saudi-Arabien. Am 16. März

2020 wurden alle Geschäfte geschlossen, die nicht der Grundversorgung dienen. Am 22. März 2020 waren laut Gesundheitsministerium bereits 1.236 Menschen infiziert und 21 gestorben.[116][117][118] Am 31. März waren es laut Gesundheitsminister Fahrettin Koca 13.531 Infizierte und 214 Gestorbene.[119] Am 10. April meldete die Türkei als elftes Land weltweit den 1.000. Todesfall. Die Zahl der Infizierten betrug nun 47.029 und war damit achtmal höher als zwei Wochen zuvor, wo sie noch mit 5.698 angegeben wurde.[28] Am 25. Mai 2020 meldete die WHO 156.827 Infizierte und 4.340 Todesfälle.[120]

Vorderasien, Naher Osten



Bestätigte Infizierte in Israel nach Daten der WHO. Oben kumuliert, unten Tageswerte[56]

In Vorderasien bzw. im Nahen Osten meldeten am 22. Februar 2020 jeweils Israel und der Libanon ihren ersten Erkrankungsfall.[121] Am 24. Februar bestätigten Kuwait (3), Bahrain (1), Afghanistan und der Irak (1) die ersten Infektionsfälle in ihren Ländern.[122] Bei all diesen neu gemeldeten Fällen soll es Verbindungen zum Iran gegeben haben.[111] Bei den Fällen im Libanon, in Kuwait, Bahrain, Oman, Katar und in den Vereinigten Arabischen Emiraten sowie im Irak und in Afghanistan konnte im Nachhinein ein Zusammenhang mit Reisen in den Iran ermittelt werden.[112][123] Am 22. März 2020 gab auch Syrien offiziell seinen ersten Coronavirus-Fall bekannt.[124]

Besondere Sorge bereitet den Experten die mögliche Ausbreitung des Virus in Ländern mit einem unzureichenden Gesundheitssystem und überfüllten Flüchtlingslagern.[125][126][124] Im Nordwesten Syriens beispielsweise leben drei Millionen Geflüchtete unter prekären Lebensbedingungen, und Syriens Gesundheitssystem ist nach neun Jahren Bürgerkrieg weitgehend heruntergewirtschaftet.[127]

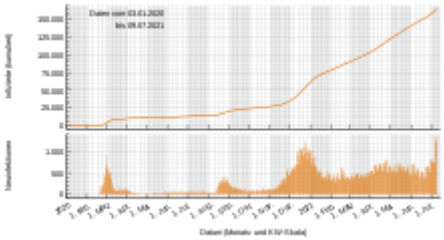
Republik China (Taiwan)

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Taiwan*

Ausgehend von der SARS-Epidemie 2004 etablierte Taiwan mit dem Nationalen Gesundheitskommandozentrum eine zentrale Einrichtung zur Steuerung der Reaktion auf einen erneuten Krankheitsausbruch. Am 31. Dezember 2019, an dem Tag, als die VR China der WHO eine Häufung von Pneumonien meldete, begannen die taiwanischen Behörden mit Fiebermessungen und Befragungen bei allen Flugreisenden aus der Volksrepublik. Bis zum 24. Februar 2020 beschloss das Gremium 124 Einzelmaßnahmen, von der Regelung der Quarantäne, der proaktiven Suche nach Infizierten, Regelungen für Schulen und Bildungseinrichtungen sowie der Kontrolle von See- und Luftgrenzen. Die Produktion von Schutzmasken wurde unter Heranziehung von Soldaten gesteigert. Am 20. Januar 2020 gab die taiwanische Gesundheitsbehörde (Taiwan CDC) bekannt, über einen Vorrat von 44 Millionen OP-Masken und 1,9 Millionen N95-Masken zu verfügen (bei rund 23,5 Millionen Einwohnern). Die Zahl bereitstehender Isolationszimmer mit Unterdrucksystem wurde mit 1100 angegeben. Taiwan fasste Reise- und Kranken- sowie Sozialversicherungsdaten zusammen, um die Gefährdung von individuellen Personen zu errechnen. Aufgrund dieser Daten wurde ein Echtzeitalarm an die betreffenden Personen per Mobilfunk verschickt. Dieser ermöglichte erst die Einreise. Bei unauffälliger Datenlage wurden die Personen durchgewinkt. Bei Verdachtsfällen aufgrund der Reisedaten wurden die betreffenden Personen unverzüglich für die Dauer der Inkubationszeit in häusliche Quarantäne überführt. Die Einhaltung der Quarantäne wurde über das Mobiltelefon über dasselbe Programm überwacht.[128]

Anfang März 2020 zeigte sich, dass die Eindämmung des SARS-CoV-2 in Taiwan mit diesen Maßnahmen überaus erfolgreich verlief, obwohl Taiwan auf Druck Chinas offiziell von der WHO nicht mit Informationen versorgt und von der Zusammenarbeit fast vollständig ausgeschlossen wurde.[129]

Südkorea



Bestätigte Infizierte in Südkorea nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Südkorea*

Mitte Februar 2020 wurden in Südkorea die ersten Fälle festgestellt, bei denen sich nicht klären ließ, wo sie sich angesteckt hatten.[130] Die Zahl der bekannten Infektionsfälle bewegte sich bis zum 20. Februar 2020 bei unter 50 und stieg dann sprunghaft an. Ein erheblicher Teil konnte auf eine 61-jährige Superverbreiterin zurückgeführt werden, die innerhalb der Shincheonji-Kirche in Daegu mindestens 37 andere Anhänger infiziert hatte.[131] Sie hatte zuvor einen Virustest verweigert. Am 22. Februar 2020 wurden bereits mehr als 400 Infektionsfälle im Land gemeldet, von denen etwa die Hälfte mit der Kirchengemeinde in Daegu und einem Krankenhaus in Cheongdo in der Umgebung in Verbindung stand,[132] außerdem zwei Todesfälle.[131] Die Städte Daegu und Cheongdo wurden durch die Behörden zu „Sonderüberwachungszonen“ erklärt.[133] Am 23. Februar 2020 wurden über 600 Infektionsfälle sowie fünf Todesfälle gezählt. Präsident Moon Jae-in erklärte, dass sich das Land an einem „schwerwiegenden Wendepunkt“ befinde. Die nächsten Tage seien für die Bekämpfung der Ausbreitung der Virusinfektion entscheidend.[134] In Südkorea gibt es Apps und Webseiten, die vor Orten warnen, an denen sich Infizierte nachweislich (mit ihrem Smartphone) aufgehalten haben.[135] Zur Eindämmung der Epidemie steigerten die Gesundheitsbehörden die Testkapazität des Landes von rund 200 Ende Januar 2020 auf rund 1000 Ende Februar 2020. Vom 20. Januar bis zum 5. März wurden rund 146.000 Personen in Südkorea getestet. Nach Medienberichten wurden Anfang April 2020 täglich 400.000 Menschen getestet.[136] Das Ziel des Massentestprogramms ist die Unterbrechung der Infektionsketten durch Isolierung aller Überträger inklusive der beschwerdefreien Patienten.[137]

Südostasien

Am 27. Januar 2020 wurde der erste Fall von SARS-CoV-2 in Kambodscha bei einem Chinesen, der aus Wuhan kam, registriert.[138] Am 13. Februar 2020 erreichte das Kreuzfahrtschiff *Westerdam* den Hafen von Sihanoukville. Bei einer US-amerikanischen Passagierin wurde kurz darauf bei der Weiterreise nach Malaysia eine Infektion mit dem Virus diagnostiziert. Seitdem durften die verbleibenden 980 Passagiere und Besatzungsmitglieder der *Westerdam* das Schiff nicht mehr verlassen, bis sie negativ auf das Virus getestet wurden. Da inzwischen allerdings neben der Frau noch weitere 1276 Passagiere bereits ungetestet das Schiff verlassen hatten und weitergereist waren, befürchteten Experten eine nun sehr viel schwerer eingrenzbare Verbreitung der neuartigen Coronavirus-Epidemie.[139] Bis zum 10. April 2020 wurden 120 Fälle gemeldet, Todesfälle waren bis zu diesem Zeitpunkt nicht bekannt.[28]

Siehe auch: COVID-19-Pandemie in Kambodscha

In Singapur wurde bereits am 2. bzw. 3. Januar 2020 begonnen, alle Patienten mit Lungenkrankheiten zu identifizieren, die zuvor aus der Region Wuhan eingereist waren, und bei allen aus Wuhan ankommenden Reisenden am Flughafen die Körpertemperatur zu messen. Im Januar wurden die Alarmstufen und das Contact-Tracing schrittweise ausgebaut. Am 31. Januar 2020 wurden Einreisen aus Hubei untersagt und 700 Menschen, die vorher in Hubei gewesen waren, isoliert. Aus China kommende Einwohner mussten sich von da an zwei Wochen lang isolieren. Nach Ausrufung der Alarmstufe „DORSCON orange“ waren Lebensmittel und Güter des Grundbedarfs vielfach ausverkauft, Premier Lee Hsien Loong rief in einer Videoansprache in sozialen Netzwerken die Bevölkerung zur Ruhe auf. Es gebe reichlich Vorräte, die Stadt werde nicht abgeriegelt, und es würden auch nicht alle Bürger angewiesen, zu Hause zu bleiben, wie in China, Südkorea oder Italien geschehen.[140][141]

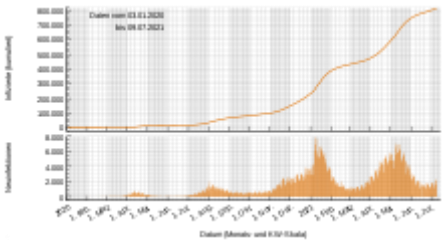
Bis zum 19. Februar 2020 waren 84 Infizierte in Kliniken behandelt worden, von denen 4 auf eine Intensivstation kamen.[142] Bis zum 16. März 2020 gab es 121 bestätigte COVID-19-Fälle; es waren jedoch fast ebenso viele Patienten als geheilt entlassen worden. Alle COVID-19-Fälle konnten innerhalb kürzester Zeit isoliert werden, die Kontakte wurden mit dem nach der SARS-Epidemie 17 Jahre zuvor entwickelten Contact-Tracing-Management identifiziert und unter Quarantäne gestellt. Premier Lee konnte vermelden, die Situation sei unter Kontrolle und man werde die Stadt nicht herunterfahren, so wie dies in China, Südkorea oder Italien geschehen sei. Reisende aus Deutschland wurden nicht ins Land gelassen, das Land galt als Risikofall – als einer jener Staaten, die COVID-19 zu lange nicht ernst genug genommen hätten, wie Premier Lee kritisiert: „Ein alarmierendes Level von Inaktivität hat es die Weltgesundheitsorganisation genannt. Wir hier in Singapur haben COVID-19 von Anfang an absolut ernst genommen“.[143] Auf dem Stand vom 15. April 2020 waren es 3699 Infizierte, darunter 10 Tote.[28]

Siehe auch: COVID-19-Pandemie in Singapur

Thailand meldete am 13. Januar 2020 den ersten SARS-CoV-2-Fall außerhalb Chinas.[144] Bis 15. April 2020 stieg die Zahl der Infizierten auf 2672, darunter 46 Tote.[28]

Siehe auch: COVID-19-Pandemie in Thailand

Japan



Bestätigte Infizierte in Japan nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Japan*

Die Zahl der Infizierten an oder von Bord der *Diamond Princess* im Hafen von Yokohama stieg am 24. Februar 2020 auf 691. Diese Infektionsfälle werden in den WHO-Berichten nicht Japan zugeordnet, sondern als *Internationale Beförderung* geführt (vergleiche den Abschnitt *Diagramme und Tabellen*).[28] Am 26. Februar ordnete das Schulamt in der Präfektur Hokkaidō an, Grund- und Mittelschulen für einige Tage zu schließen.[145] Am gleichen Tag stieg die Zahl der Infektionen in Japan auf 164.[28] Am Folgetag verkündete der Premierminister Shinzō Abe die Schließung aller Schulen in Japan bis zum April 2020;[146] für Kinder, deren berufstätige Eltern keine Betreuungsmöglichkeit hatten, waren Ausnahmen vorgesehen.[147] Mitte März waren es ca. 800 Infizierte und ein Dutzend Todesfälle, Mitte April mehr als 10.000 Infizierte und über 100 Tote, Mitte Mai mehr als 15.000 Infizierte und über 700 Tote.[28]

Australien und Ozeanien

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Australien*
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Neuseeland*

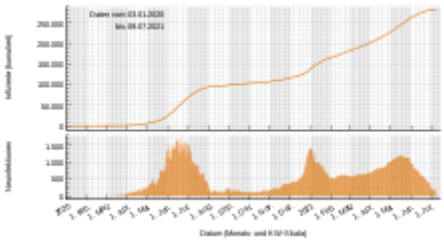
Europa

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Europa*

Seit dem 16. Januar 2020 gab es nachgewiesene Coronainfektionen in Europa.[148] Eine Woche später, am 24. Januar 2020, wurde der erste Fall auf dem Europäischen Kontinent in Frankreich der WHO gemeldet,[149] und am 25. Januar wurde der erste Todesfall außerhalb Asiens, ebenfalls in Frankreich, gemeldet.[148] Aufgrund der hohen Zahlen, welche die in China überstiegen, stufte die WHO Europa Anfang März 2020 zum Epizentrum der Pandemie ein.[150]

Bis April 2021 erlebte der Kontinent drei Wellen der Pandemie. Die erste dauerte von März bis Mai 2020; sie führte in vielen Ländern zu einer Überlastung der Gesundheitsinfrastruktur und dadurch zu einer hohen Sterblichkeit.[151][152] Die zweite Welle fand von September 2020 bis Anfang Februar 2021 statt und die dritte schloss sich kurz darauf ab März 2021 an.

Afrika



Bestätigte Infizierte in Ägypten nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Afrika*

Am 14. Februar 2020 wurde der erste Infektionsfall auf dem afrikanischen Kontinent – in Ägypten – gemeldet.[153] Es handelte sich um einen 33-jährigen aus dem Ausland stammenden Patienten; nach Angaben des ägyptischen Gesundheitsministeriums fielen bei allen seinen Kontaktpersonen die Tests auf den Erreger negativ aus. Bis zum 16. März 2020 wurden von 26 afrikanischen Ländern Fälle gemeldet.[154][155] Angola meldete am 21. März 2020 seinen ersten Corona-Fall.[156] Bis zum 25. März 2020 wurden 2412 Fälle in 43 afrikanischen Staaten gemeldet, davon 709 in Südafrika.[157]

Nordamerika

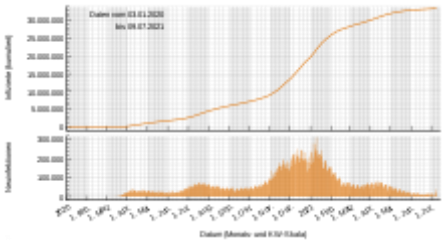
Kanada

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Kanada*

Am 13. März wurde bekanntgegeben, dass die Ehefrau des kanadischen Regierungschefs Justin Trudeau positiv getestet wurde. Vorsorglich begaben sich beide für 14 Tage in häusliche Quarantäne.[158] Trudeau war der erste Regierungschef, der in häusliche Quarantäne ging.[159]

Es wurden zahlreiche Maßnahmen gegen das Virus angekündigt. So soll das Parlament fünf Wochen schließen, internationale Flüge sollen auf wenige Flughäfen mit besonderen Kontrollen umgeleitet werden, Kreuzfahrtschiffe mit mehr als 500 Personen sollen nicht mehr andocken dürfen. Von einem Einreiseverbot wurde zunächst abgesehen, um nicht zu illegalen Grenzübertritten Anlass zu geben. Die Regierung forderte die Bürger auf, von entbehrlichen Auslandsreisen abzusehen und sich im Sinne der räumlichen Distanzierung von Menschenmassen fernzuhalten.[160] Am 16. beziehungsweise 18. März wurden dann doch Einreiseverbote ausgesprochen.

Vereinigte Staaten



Bestätigte Infizierte in den Vereinigten Staaten nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in den Vereinigten Staaten*

Der erste bestätigte Fall in den USA wurde am 21. Januar 2020 aus dem Bundesstaat Washington vermeldet.[161] Am 6. März 2020 waren 245 bestätigte Fälle sowie 14 Todesfälle bekannt.[162] In mehreren Bundesstaaten wurde zahlreichen Menschen eine häusliche Quarantäne verordnet, insbesondere mehr als 2.500 Menschen allein in New York und mehr als 9.700 in Kalifornien (Stand: 6. März 2020). Es handelt sich um Kontaktpersonen der ersten bestätigten Infizierten sowie um zurückgekehrte Reisende.[163]

Ende Januar bewerteten die CDC die Gefahr durch COVID-19 für die US-Bevölkerung als niedrig.[164]

Die Federal Reserve stellte im März 2020 Dollarscheine, die aus Asien zurückkehren, unter eine siebentägige Quarantäne.[165]

Anfangs verharmloste US-Präsident Donald Trump die Gefahren des neuartigen Coronavirus.[166][167] Zahlreiche Aussagen Trumps in den ersten beiden März-Wochen zur Pandemie stellten sich retrospektiv als inkorrekt heraus, werden mithin vom CNN als „Falschaussagen“ angeprangert.[168] In einer Fernsehansprache am 11. März 2020 kündigte er – ohne Absprache mit der EU – ein einmonatiges Einreiseverbot für Nicht-US-Bürger an, die sich in den vergangenen zwei Wochen in einem der 26 europäischen Länder des Schengenraums aufgehalten hatten.[169] Wenige Tage später erweiterte Trump den Einreisestopp auf Großbritannien und Irland.[170]

Angesichts des sich ausbreitenden neuartigen Coronavirus in den USA wurde am 13. März 2020 der nationale Notstand ausgerufen. Bis dahin waren weniger als insgesamt 15.000 Menschen getestet worden – wobei rund 2300 positiv auf COVID-19 getestet wurden. Diese vergleichsweise niedrige Zahl an positiv auf COVID-19 Getesteten lag daran, dass es an Tests fehlte. Vielen Menschen mit Krankheitssymptomen gelang es nicht, sich testen zu lassen. Präsident Trump erklärte, die Produktion von fünf Millionen Coronavirus-Tests sei angestrebt, die „sehr bald“ verfügbar sein würden.[171][172]

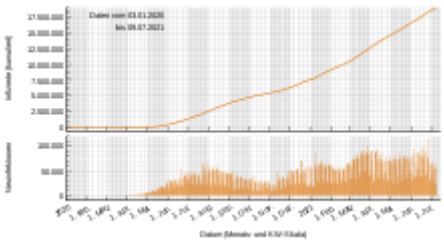
Als erster US-Bundesstaat verhängte Kalifornien am 19. März 2020 eine Ausgangssperre. Gouverneur Gavin Newsom ging davon aus, dass sich knapp 60 Prozent der 40 Millionen Einwohner in den nächsten acht Wochen anstecken könnten. In einigen Teilen Kaliforniens hätten sich laut Newsom zuvor die Fallzahlen alle vier Tage verdoppelt. Bis zur Verhängung der Ausgangssperre waren in Kalifornien 958 Infektionsfälle bekannt geworden sowie 19 Todesfälle. Am selben Tag hatte Bürgermeister Eric Garcetti die Einwohner von Los Angeles dazu aufgerufen, nach Möglichkeit zu Hause zu bleiben. Zuvor waren bereits im Raum San Francisco viele Bezirke mit einer einwöchigen Ausgangssperre konfrontiert worden.[173]

Am 27. März 2020 wurden in den USA erstmals über 100.000 Infizierte gemeldet.[174] Damit entwickelten sich die USA neben Europa und nach China zum neuen Zentrum der Pandemie.[175] Die amerikanische Gesundheitsbehörde CDC rief am 4. April die amerikanische Öffentlichkeit dazu auf, im Alltag Schutzmasken zu tragen, um die Verbreitung der Infektionskrankheit zu verlangsamen.[176][177]

Lateinamerika

Die COVID-19-Pandemie erreichte Lateinamerika später als Asien und Europa. Seitdem hat sich das Virus aber über alle Länder der Region ausgebreitet, wenn auch in unterschiedlicher Geschwindigkeit und mit unterschiedlichen Infektions- und Todeszahlen.[178] In vielen Ländern sind die Gesundheitssysteme überfordert. Auch die Reaktionen der lateinamerikanischen Regierungen waren verschieden.[179] Während Staaten wie Argentinien, Bolivien, Kolumbien und Uruguay früh räumliche Distanzierung im Rahmen einer Massenquarantäne anordneten, spielten die Präsidenten Mexikos und Brasiliens (siehe Falschinformationen zur COVID-19-Pandemie #Brasilien) die Bedrohung durch das Virus zunächst herunter. In vielen Staaten wurden schnelle soziale Hilfsmaßnahmen verabschiedet.[180] Vielfach wurden die Regierungen mit Sonderkompetenzen ausgestattet. Auch in den Fällen, wo dies zur Eindämmung der Pandemie gerechtfertigt scheint, fürchten Kritiker einen Verlust an demokratischer Qualität und die Legitimierung autoritärer Praktiken über die akute Krise hinaus.[181][179]

Brasilien



Bestätigte Infizierte in Brasilien nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Brasilien*

Nachdem am 26. Februar 2020 in Brasilien die erste bestätigte Infektion mit dem neuartigen Coronavirus aus Südamerika gemeldet worden war[182] und am 28. Februar zwei positive Fälle aus Mexiko bekannt geworden waren,[183] gab es mit Stand 1. März 2020 noch zehn weitere bestätigte SARS-CoV-2-Infektionen in Lateinamerika: einen zweiten Fall in Brasilien, vier Fälle in Mexiko, sechs in Ecuador und einen Fall in der Dominikanischen Republik. Bis zum 8. März kamen fünf bestätigte Infektionsfälle in Costa Rica hinzu. Auf dem südamerikanischen Kontinent traten Infektionen auch in Peru, Kolumbien und Französisch-Guayana auf.

Die beiden brasilianischen Erstpatienten, ein 61-Jähriger und ein 32-Jähriger, stammen aus São Paulo und waren kürzlich von Reisen nach Italien zurückgekehrt.[184] Am 4. April 2020 wies das Land offiziell 10.278 Infektionen aus, eine Woche später waren es doppelt so viele. Zudem wurde am 11. April 2020 der tausendste Todesfall gemeldet.[28]

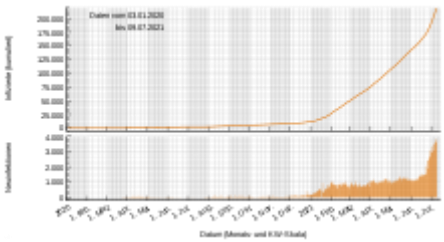
Ecuador

→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Ecuador*

Das zunächst am stärksten betroffene Land Lateinamerikas war Ecuador. Bis zum 4. März stieg die Zahl der dort bestätigten Infizierten auf zehn an. Alle Fälle sind Kontaktpersonen einer 71-jährigen, in Spanien lebenden Frau, die aus Madrid nach Ecuador gereist und einige Tage nach ihrer Ankunft erkrankt war.[185] Bis zum 8. März erhöhte sich die Zahl der bestätigten Infektionsfälle in dem Land auf 14, am 7. April wies Ecuador 3747 Infektionen auf. Davon waren allein 1600 Infizierte in Krankenhäusern beschäftigt, da es an Schutzmaterialien mangelt.[186]

Ecuador weist in Relation zur Gesamtbevölkerung deutlich mehr Infizierte und Tote als die anderen lateinamerikanischen Staaten auf. Bereits auf dem Stand vom 15. März gab es in der am stärksten betroffenen Provinz Guayas 10.000 mehr Tote, als in normalen Jahren bis dahin gezählt wurden, so dass anzunehmen ist, dass das Virus deutlich früher auftrat als bisher bekannt.[187] In der ecuadorianischen Metropole Guayaquil (Prov. Guayas) kollabierte Ende März das Bestattungswesen. Spezialeinheiten mussten mit einer dreiwöchigen Bergungsmission beginnen und holten bis zum 12. April 1402 Leichen aus Privathaushalten und Krankenhäusern der Stadt, da die Leichenhäuser voll waren und die Toten teils auf der Straße abgelegt wurden, zudem wurden weitere Leichen ohne Untersuchung bereits zuvor privat verbrannt.[188][189] Die zu diesem Zeitpunkt offizielle Todeszahl von etwas über 300 ist daher als unrealistisch einzustufen und eine hohe Dunkelziffer anzunehmen. Die Ursache des jeweiligen Todes der geborgenen Leichen wurde allerdings nicht bekannt gegeben, so dass keine sichere Zahl mehr ermittelt werden kann.

Kuba



Bestätigte Infizierte in Kuba nach Daten der WHO; oben kumuliert, unten Tageswerte[56]
→ *Hauptartikel: COVID-19-Pandemie in Kuba*

Am 11. März meldete Kuba die ersten Fälle; drei Touristen aus Italien wurden positiv auf COVID-19 getestet.[190] Die Ausbreitung des Virus *SARS-CoV-2* in Kuba stellt das Gesundheitssystem der sozialistischen Karibikinsel auf die Probe. Ursprünglich von Touristen und aus dem Ausland zurückreisenden Kubanern auf die Insel gebracht, hat sich das Virus rasch über die ganze Insel verbreitet; Mitte April wurden rund 1.000 Fälle von Infizierungen gezählt.[191] Das Land verfügt über ein breites Gesundheitssystem mit einer sehr hohen Ärztedichte (siehe COVID-19-Pandemie in Kuba). Gleichzeitig leidet die medizinische Versorgung unter einem Mangel an Ausrüstung und Medikamenten sowie den niedrigen Löhnen des Personals. Hinzu kommen teils dramatische Versorgungsengpässe, auch bei sanitären Produkten und der Wasserversorgung. Aufgrund der hohen Altersstruktur gilt rund ein Viertel der Bevölkerung als Risikogruppe. Trotz der kritischen Lage auf der Insel selbst entsandte Kuba Ärzte-Brigaden zur Bekämpfung der COVID-19-Epidemie in andere Länder, unter anderem nach Norditalien und in zahlreiche Karibikstaaten.[192]

Kubas schwierige wirtschaftliche Situation wird durch die Pandemie verschärft, da sie zum Einbruch des wichtigsten Wirtschaftszweiges des Landes, des Tourismus, geführt hat.[193] Die Regierung hat Lock-Down-Maßnahmen ergriffen. Zur Notversorgung der Bevölkerung hat sie verstärkt Nahrungsmittel und Sanitärprodukte dem freien Verkauf entzogen und in die Verteilungswirtschaft des Rationierungssystems überführt.

Antarktika

Im Dezember 2020 wurden 36 mit SARS-CoV-2 infizierte Mitarbeiter der chilenischen Bernardo-O'Higgins-Station auf der Antarktischen Halbinsel registriert, darunter 26 Mitglieder des Militärs und 10 Zivilkräfte. Es waren die ersten bekannten Fälle der COVID-19-Pandemie auf dem antarktischen Kontinent.[194]

Flüchtlingslager und marginalisierte Romasiedlungen

→ *Hauptartikel: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie #Flüchtlingslager und marginalisierte Roma-Siedlungen*

Besondere Sorge bereitet den Experten die mögliche Ausbreitung in Ländern mit unzureichenden Gesundheitssystemen, überfüllten Flüchtlingslagern und marginalisierten Elendssiedlungen, in denen in vielen Staaten insbesondere Angehörige der nationalen Minderheit der Roma leben müssen.[125][126] Beim Umgang mit der Risikogruppe der in Elendssiedlungen kumulierten Roma kommen ethnische Diskriminierung und daraus folgende Ungleichbehandlung erschwerend hinzu.[195][196][197] In einigen Staaten würden Roma-Siedlungen polizeilich abgeriegelt und, wenn einzelne Roma unter Quarantäne stehen, dem ganzen Roma-Kollektiv strikte Maßnahmen auferlegt, während Maßnahmen gegenüber Mitgliedern der Mehrheitsbevölkerung lediglich individuell vorgenommen würden. Der Gesundheitsschutz der Roma werde dabei vernachlässigt.[195][196]

Nationale Maßnahmen

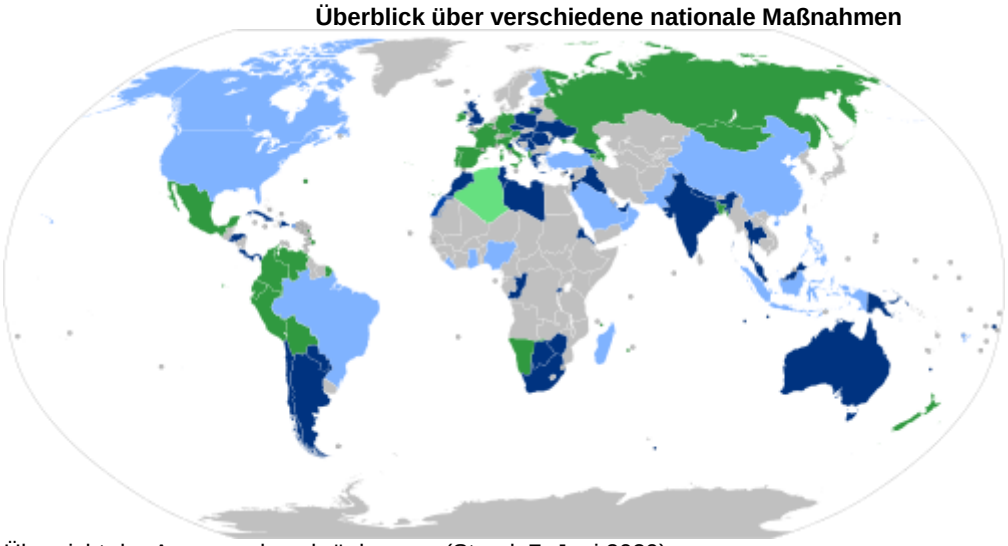
Zahlreiche Staaten beschlossen mehr oder weniger einschneidende Quarantänemaßnahmen wie Kontaktbeschränkungen, Ausgangssperren, Schulschließungen und Reisebeschränkungen sowie Beherbergungsverbote. Eine große Welle solcher Maßnahmen wurde weltweit im März 2020 beschlossen. Viele Staaten lockerten die Quarantänemaßnahmen dann im Mai und Juni 2020 wieder.[198] Außerdem bemühen sich Staaten um die Stärkung ihres Gesundheitssystems, die Beschaffung von Schutzausrüstung, die Förderung von Forschung zur Behandlung von COVID-19 sowie zur Impfstoffentwicklung und ergreifen weitere Maßnahmen der Pandemieprävention. Schließlich ergriffen Regierungen im Anschluss an die Quarantänen Maßnahmen zur Überwindung der Wirtschaftskrise 2020.[198] Die nationalen Maßnahmen sind sehr unterschiedlich, abhängig von den politischen Prioritäten der Regierungen und den zur Verfügung stehenden Ressourcen. Genauere Informationen finden sich in den Artikeln zur COVID-19-Pandemie in einzelnen Ländern.

Länder mit erfolgreichen Pandemie-Schutzmaßnahmen im Jahr 2020

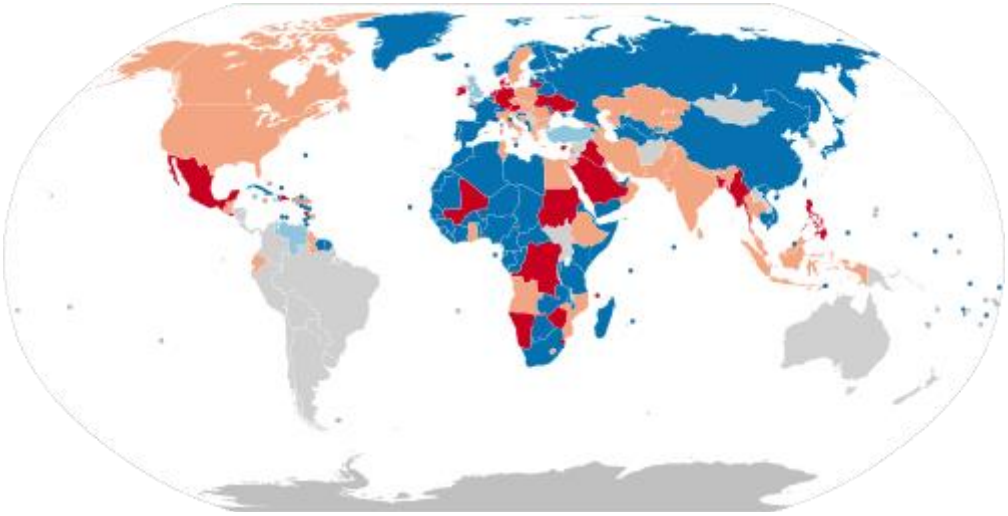
- Australien
- Neuseeland
- Taiwan[199]
- China
- Amerikanisch-Samoa
- Tonga
- Tuvalu

Weltkarte zu Ausgangsbeschränkungen und Schulschließungen

Überblick über verschiedene nationale Maßnahmen



Übersicht der Ausgangsbeschränkungen (Stand: 7. Juni 2020)
- Landesweit beschlossene Ausgangsbeschränkungen (aktiv)
- Dezentral bzw. regional beschlossene Ausgangsbeschränkungen (aktiv)
- Nicht mehr bestehende landesweite Ausgangsbeschränkungen
- Nicht mehr bestehende regionale Ausgangsbeschränkungen
- Keine Ausgangsbeschränkungen



Aufgrund von COVID-19 beschlossene Schulschließungen der jeweiligen Länder (Stand: 7. Juni 2020)[200]
- Regionale Schulschließungen
- Landesweite Schulschließungen
- Keine Schulschließungen
- Keine Daten

Maßnahmen zur Sammlung von Kontakt- und Bewegungsdaten

COVID-19-Apps

→ *Hauptartikel: COVID-19-App*

Unter COVID-19-Apps versteht man mobile Apps, die durch Kontaktverfolgung (Tracking) die Eindämmung der COVID-19-Pandemie unterstützen sollen. Viele Länder entwickeln eigene Apps, zum Teil auf gleichen Standards, um Kompatibilität zu erreichen.

Sonstige Auswertung von Standortdaten

Auch ohne Tracking-Apps kann mithilfe der Ortungsmöglichkeiten von Mobiltelefonen und daraus abgeleiteter Bewegungsprofile überprüft werden, ob sich Bürger an die im Rahmen der Coronavirus-Pandemie erlassenen Rechtsnormen halten, „ob die Bevölkerung sich“ beispielsweise „an die Empfehlungen halte, zuhause zu bleiben“. Lothar Wieler, der Präsident des deutschen Robert Koch-Instituts, erläuterte, dass die hierfür notwendigen Informationen, Ortungen und Bewegungsdaten, von der Telekom zur Verfügung gestellt werden: Es sei möglich, „kleinräumig und ziemlich aktuell nachzuvollziehen, wie sich bestimmte Maßnahmen, die zur Epidemiebekämpfung eingeführt worden sind, auch auswirken“.[201] Mit Mobilitätsdaten kann zum Beispiel tagesaktuell beobachtet werden, „wie sich Menschen bewegen, und ob sie in den letzten Wochen ihr Verhalten verändert haben“.[202]

Internationale Maßnahmen

Internationale Gesundheitsnotlage, WHO-Maßnahmen

Am 30. Januar 2020 erklärte WHO-Generaldirektor Tedros Adhanom Ghebreyesus das Vorliegen einer *Gesundheitlichen Notlage internationaler Tragweite* (auch vereinfacht „internationale Gesundheitsnotlage“ genannt).[203][204] Ausschlaggebend hierfür war die Sorge um die mögliche Ausbreitung der Virusepidemie auf Länder mit einem schwach entwickelten Gesundheitssystem, insbesondere in Subsahara-Afrika. Der Generaldirektor der Weltgesundheitsorganisation betonte ausdrücklich, dass die Gesundheitsnotlage nicht wegen der Lage in China erklärt worden sei. Die WHO habe weiterhin volles Vertrauen in die Fähigkeiten Chinas, die Epidemie im Land unter Kontrolle zu bringen.[205]

COVID-19-Test-Kit

Am 11. und 12. Februar 2020 fand in Genf auf Einladung der Weltgesundheitsorganisation eine Konferenz statt, auf der sich über 400 Experten aus verschiedenen Fachgebieten zur Epidemie berieten. Es ging um den Austausch von Wissen über die Krankheit COVID-19 und das sie verursachende Virus SARS-CoV-2 sowie um die Festlegung zeitnaher Strategien zur Entwicklung von Impfstoffen und Behandlungsmethoden.[206][207] In seiner Rede auf der Münchner Sicherheitskonferenz am 15. Februar 2020 sagte Ghebreyesus, dass die chinesischen Maßnahmen halfen, die Weiterverbreitung der Epidemie auf andere Staaten zu verlangsamen. Er lobte die gute Zusammenarbeit der internationalen Forschergruppen und erklärte, dass Tests zur Diagnose des Virus sowie persönliche Schutzausrüstungen für medizinisches Personal an Staaten mit großem Bedarf verschickt wurden.[208] Im *Situation Report – 29* der WHO vom 18. Februar 2020 wurde gemeldet, dass Testkits zur Labordiagnose von COVID-19 nach 56 Staaten verschickt wurden, ebenso wurden mehr als 12 Tonnen an persönlicher Schutzausrüstung an Staaten mit besonderem Bedarf in den Regionen Westpazifik, Südostasien und Afrika versandt.[28] Am 13. März 2020 berichtete der WHO-Generaldirektor, dass 1,5 Millionen Testkits nach 120 Staaten geliefert wurden und 28 weitere Staaten folgen würden, außerdem wurden Vorräte an persönlicher Schutzausrüstung für 56 Staaten bereitgestellt.[209] Die aktualisierte Meldung im *Situation Report – 78* der WHO vom 7. April 2020 führte mehr als 900.000 Mund-Nasen-Schutzmasken, 62.000 N95-Masken, 1.000.000 Schutzhandschuhe, 115.000 Kittel, 17.000 Schutzbrillen und 34.000 Gesichtsschutzmasken auf, die an 133 Staaten versendet wurden.[28]

Der WHO-Generaldirektor erklärte laut Medienangaben am 24. Februar 2020, dass es sich bislang nicht um eine Pandemie handele, sondern um Epidemien in einzelnen Ländern, denn es gebe bislang keine unkontrollierte globale Ausweitung des Virus. Von einer Pandemie zu sprechen, würde Angst schüren, sei im Prinzip unerheblich und würde keine Menschenleben retten.[210]

Am 1. März 2020 gab die WHO eine Empfehlung für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung heraus. Diese wurde durch die weltweite Knappheit an Schutzkleidung motiviert, welche für Atemschutzmasken bereits bestehe und für Kittel und Augenschutz absehbar sei. Darin wird empfohlen, bei der direkten Patientenversorgung unter anderem einen Mund-Nasen-Schutz zu verwenden. FFP2- oder N95-Masken sollten länger und bei mehreren Patienten getragen werden, um Material zu sparen. Diese höherwertigen Masken sollten nur bei aerosolbildenden Eingriffen am Patienten zum Einsatz kommen. Der allgemeine Einsatz von Masken in der Bevölkerung wurde nur für pflegende Angehörige und Personen mit Atemwegsbeschwerden empfohlen.[211] In mehreren Staaten zugleich kam es zu Engpässen, die nicht kurzfristig durch Produktionserhöhungen und -umstellungen kompensiert werden konnten. Der Mangel an medizinischer Schutzkleidung, insbesondere auch an Atemschutzmasken, sowie an Mund-Nasen-Schutz für medizinische Fachkräfte und für die Allgemeinheit sowie an Desinfektionsmitteln wurde zu einem Faktor, den die Regierungen bei der Abwägung der Optionen miteinkalkulieren mussten. Teilweise griffen Regierungen direkt in Produktionsentscheidungen und Lieferketten ein.

Am 11. März 2020 stufte die WHO die globale Verbreitung des Coronavirus offiziell als Pandemie ein.[212] Im WHO-Bericht 53 vom 13. März 2020 wurde bekannt gegeben, dass der Solidaritätsfonds zur Bekämpfung von COVID-19 (englisch *COVID-19 Solidarity Response Fund*) in Zusammenarbeit mit der UN-Stiftung und anderen Partnern eingerichtet wurde, um der Pandemie zu begegnen.[28] Ziel ist es, bis Ende April 675 Millionen US-Dollar zu sammeln, um Staaten mit besonderem Bedarf bei ihrem Einsatz gegen die Verbreitung von COVID-19 zu unterstützen.[213] Um Spenden für den Solidaritätsfonds zu sammeln und die Beschäftigten im Gesundheitswesen im weltweiten Einsatz gegen das neuartige Coronavirus zu würdigen, wurde zusammen mit der NGO Global Citizen für den 18. April das globale Live-Streaming- und TV-Ereignis „One World: Together At Home“ („Eine Welt: Zusammen zuhause“) geplant. Kuratorin des Events ist Lady Gaga, es sollen Beiträge von internationalen Künstlern und führenden Gesundheitsexperten gesendet werden.[214][215]

Anfang April 2020 unterstützte die WHO sechs östliche Mitglieder der WHO-Europagruppe mit finanziellen Mitteln in Höhe von 140 Millionen Euro, davon stammten 30 Millionen Euro von der EU-Kommission. Die Mittel wurden für medizinische Ausrüstung, persönliche Schutzausrüstungen und Diagnosestests, sowie Schulungen für das medizinische und das Laborpersonal und Informationskampagnen in Armenien, Aserbaidschan, Georgien, Republik Moldau, Ukraine und Weißrussland verwendet.[216]

Die WHO veröffentlichte außerdem Informationen zur individuellen Vorbeugung, basierend auf den neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Am 29. April lauteten die Empfehlungen:[217]

- regelmäßig und gründlich die Hände mit Wasser und Seife oder mit einer für die Handdesinfektion geeigneten Handwaschlotion waschen, oder mit einem Handdesinfektionsmittel auf Alkoholbasis benetzen;
- mindestens 1 m Abstand zu anderen Personen halten;
- überfüllte öffentliche Plätze meiden;
- möglichst nicht Augen, Nase oder Mund berühren;

- in die Armbeuge niesen oder husten bzw. in ein Taschentuch;
- zu Hause bleiben, wenn man sich krank fühlt;
- bei Fieber, Husten und Kurzatmigkeit einen Arzt konsultieren (vor Besuch zuerst anrufen);
- auch bei milden Symptomen (wie z. B. leicht laufender Nase oder Kopfschmerzen) zu Hause bleiben

COVAX ist eine von drei Säulen des Access to COVID-19 Tools (ACT) zur Beschleunigung des „Zugangs zu COVID-19-Instrumenten“, die im April 2020 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO), der Europäischen Kommission und Frankreich als Reaktion auf die COVID-19-Pandemie gegründet wurden. Die WHO hat in Zusammenarbeit mit der Global Alliance for Vaccines and Immunisation (GAVI, „Globale Allianz für Impfstoffe und Immunisierung“) und der Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) auch COVAX implementiert, um die globale Impfstoffentwicklung zu koordinieren. 184 Länder sind bislang COVAX beigetreten, davon sind 92 Volkswirtschaften, die sich aufgrund niedriger und mittlerer Einkommen den Impfstoff nicht leisten können, berechtigt, über Gavi COVAX *Advance Market Commitment* (AMC) Zugang zu COVID-19-Impfstoffen zu erhalten (Stand 12. November 2020). Es ist sicherzustellen, dass jedes teilnehmende Land einen garantierten Anteil an Dosen erhält, um die am stärksten gefährdeten 20 Prozent seiner Bevölkerung bis Ende 2021 impfen zu können.

Am 1. Juni 2021 präsentierten IWF, WHO, Weltbank und WTO einen gemeinsamen Plan für einen gerechteren Zugang zu Impfungen und forderten die internationale Gemeinschaft auf, eine verstärkte und koordinierte weltweite Impfstrategie zu unterstützen, umzusetzen und mit neuen finanziellen Mitteln zu fördern.[218]

Maßnahmen in der EU

In einer am 29. Januar 2020 abgeschlossenen Umfrage unter 47 Laboren ermittelte das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) die Testkapazität innerhalb der Europäischen Union (EU) auf 8275 pro Woche an 37 Laboren in 24 Staaten. Diese Kapazität sollte bis zum 17. Februar 2020 auf 9150 Tests pro Woche an 46 Laboren erhöht werden.[219]

Bei einem Treffen der EU-Gesundheitsminister am 13. Februar 2020 in Brüssel wurde eine enge Zusammenarbeit beschlossen, um den Informationsaustausch, die Beschaffung persönlicher Schutzausrüstungen und notwendige Kapazitäten bei Behandlung und Diagnose von COVID-19 sicherzustellen. Es wurden finanzielle Mittel für die Forschung und Entwicklung eines Impfstoffes bereitgestellt. EU-weit geltende Einreisebestimmungen wurden nicht vereinbart, allerdings wurde geplant, dass Reisende aus bestimmten Regionen zu ihren Kontakten mit Menschen aus den von der Epidemie betroffenen Gebieten befragt werden. Bei dem Treffen lehnte Bundesgesundheitsminister Jens Spahn nationale Alleingänge ab, ebenso das Fiebermessen von Einreisenden.[220]

Am 24. Februar 2020 gab die Europäische Kommission Hilfsinvestitionen in Höhe von 232 Millionen Euro bekannt. Die Gelder sind für die WHO, für Forschung, für Afrika und für Flüge für die Rückholung von EU-Bürgern bestimmt.[221]

Am 12. März 2020 beschloss die Europäische Zentralbank (EZB), bis zum Jahresende für langfristige Kredite für Banken und den Aufkauf von Wertpapieren 120 Milliarden Euro bereitzustellen.[222] Eine Woche später kündigte die EZB weitere Anleihekäufe im Umfang von 750 Milliarden Euro bis Ende des Jahres an, womit sie die Wirtschaft stabilisieren will.[223]

Die EU-Kommission verabschiedete am 16. März 2020 Leitlinien, in denen sie die Mitgliedstaaten aufforderte, bei Grenzkontrollen für einen möglichst ungehinderten Warenverkehr im europäischen Binnenmarkt sowie für einen freien Grenzübertritt der im Gesundheits- und Nahrungsmittelsektor arbeitenden Pendler zu sorgen. EU-Bürgern, die durch ein anderes Land nach Hause wollen, solle die Durchreise erleichtert werden.[224]

Am 17. März 2020 beschlossen die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union ein sofort wirksam werdendes 30-tägiges Einreiseverbot für Nicht-EU-Bürger.[225] Ausnahmen gibt es für Personen mit längerfristigem Aufenthaltsrecht in einem EU-Staat sowie Sonderregelungen für Staatsbürger von EFTA-Staaten und dem Vereinigten Königreich. Wer einen dringenden Einreisegrund habe (beispielsweise eine Beerdigung oder einen Gerichtstermin), müsse dafür die entsprechenden Nachweise mitführen.[226]

Die EU-Kommission kündigte am 20. März 2020 an, sie werde wegen der Corona-Krise die Haushaltsregeln lockern. Zum ersten Mal werde die allgemeine Ausweichklausel des EU-Stabilitätspakts aktiviert.[227] Das heißt, dass „nationale Regierungen so viel Liquidität wie nötig in die Wirtschaft pumpen können“.[228]

Anfang März kam es in einigen Ländern zu Exportsperren für Schutzausrüstung, insbesondere Atemmasken und Schutzkleidung, so in Deutschland[229][230] und Frankreich.[231] Dadurch wurden Lieferungen für schon stark betroffene Länder wie Italien, Schweiz oder Österreich, zurückgehalten.[232][233] Die EU-Kommission musste eine Rüge wegen mangelnder Solidarität aussprechen.[234][235][236] Erst Mitte März 2020 konnte eine Einigung erzielt

werden, die auf gemeinsame Beschaffung durch die Kommission und Exportbeschränkungen nur für EU-Drittländer hinausläuft.[234] China kündigte an, Europa mit inzwischen dort nicht mehr benötigtem Material zu versorgen.[237] Allerdings stellten sich viele dieser chinesischen Lieferungen später als Mangelware heraus.[238]

Bundeskanzlerin Angela Merkel lobte die Initiativen der EU-Kommission, beispielsweise zur gemeinsamen Beschaffung von Schutzkleidung.[239]

Bei einer Umfrage des Marktforschungsdienstes Aposcope gaben 32,1 % von 56 befragten Apotheken an, beim Verkauf der Masken einen Aufschlag von 40 % bis unter 50 % zu erheben; 16,1 % verlangten einen Aufschlag von 50 % und mehr.[240][241] Der Einkaufspreis für chirurgische Masken lag nach Angaben des Bayerischen Apothekerverbands bisher bei wenigen Cent und stieg seit dem Übergang zur Maskenpflicht auf ein bis zwei Euro. Die Bundesvereinigung der deutschen Apothekerverbände wies darauf hin, dass die Berufsordnung für Apotheker „allzu offensive Preisgestaltung, vulgo ‚Wucher'", verbiete.[242]

In einem Video-Gipfeltreffen der Staats- und Regierungschefs der Mitgliedstaaten am 26. März 2020 vertraten einige Teilnehmer, so wie zuvor auch zahlreiche Ökonomen,[243] die Position, dass die Staaten gemeinsame Anleihen für die Bekämpfung der Krise (auch als „Corona-Bonds" bezeichnet) ausgeben sollten. Es kam aber zunächst zu keiner Einigung auf eine gemeinsame Position zur Finanzierung von Krisenbewältigungsmaßnahmen.[244] Der Präsident des Europäischen Forschungsrats Mauro Ferrari reichte aus Enttäuschung über die Reaktion der EU auf die Krise am 7. April 2020 seine Kündigung ein.[245]

Am 9. April 2020 beschloss die EU als erste Hilfsmaßnahme, besonders von der Pandemie betroffenen Mitgliedstaaten Kredite des Eurorettungsschirms ESM bis zu einer Höhe von 240 Milliarden zu gewähren, Kredite der Europäischen Investitionsbank (EIB) in Höhe von 200 Milliarden Euro für Unternehmen bereitzustellen und ein Kurzarbeiterprogramm namens „SURE" (*Support Mitigating Unemployment Risks In Emergency*, deutsch Unterstützung zur Minderung des Arbeitslosenrisikos im Notfall) mit einem Umfang von 100 Milliarden Euro aufzustellen.[246][247] Ein längerfristiges, zweites Hilfspaket gleicher Höhe (ein sogenannter *Recovery Fund*) wurde zwar vereinbart, aber es kam vorerst zu keiner Einigung über eine konkrete Finanzierung.[248]

Die Europäische Gruppe für Ethik der Naturwissenschaften und der Neuen Technologien (EGE), welche eine beratende Funktion gegenüber der Europäischen Kommission hat, gab im April 2020 eine *Erklärung über die Europäische Solidarität und den Schutz der Grundrechte während der COVID-19-Pandemie* ab. Sie rief dazu auf, die Solidarität nicht auf die eigenen Region oder das eigene Land zu beschränken, und wies darauf hin, dass sozioökonomisch schlechter gestellte Menschen stärker von der Pandemie betroffen sind. Den Auswirkungen − dem Wirtschaftsabschwung ebenso wie einer Zunahme von häuslicher Gewalt, Kindesmissbrauch und Selbstmorden − sei durch unmittelbare Unterstützungsmaßnahmen finanzieller und psychosozialer Art zu begegnen, ausgehend von dem gleichen, auf der Menschenwürde beruhenden Wert aller Menschen. Konkret sei auf den Instrumenten der finanziellen Unterstützung aufzubauen, die zur Bewältigung der Finanzkrise 2008 eingesetzt wurden; EU-Mitgliedstaaten, die größere medizinische Ressourcen haben, sollen sie mit anderen teilen. Die Rettung von Menschenleben sei das erste Ziel, wobei zugleich darauf zu achten sei, dass die Krise nicht zum Machtmissbrauch verwendet werde. Überwachungsdaten seien nach einer Abwägung der Verhältnismäßigkeit frühzeitig wieder zu löschen. Nach der Krise sei aus den gesammelten Erfahrungen eine gemeinsame Strategie für den Umgang mit zukünftigen Bedrohungssituationen zu entwickeln.[249]

Am 18. Mai 2020 legten Angela Merkel und Emmanuel Macron überraschend einen gemeinsamen Vorschlag für einen Wiederaufbaufonds vor. Statt einer gesamtschuldnerischen Haftung wie bei „Corona-Bonds" sollen die Hilfen in Höhe von 500 Milliarden Euro über den EU-Haushalt finanziert werden. Hierdurch wäre auch eine direkte demokratische Kontrolle der Mittelverwendung möglich.[248]

Die künftige European Health Emergency Response Authority (HERA) soll im Rahmen einer *Europäischen Gesundheitsunion* als europäische Behörde für Notfallmaßnahmen im Gesundheitswesen geschaffen werden.[250] Ausgelöst durch die Probleme bei der Bekämpfung der COVID-19-Pandemie legte die Europäische Kommission am 11. November 2020 die Hauptelemente der künftigen Behörde fest, die ab Ende 2021 tätig werden soll.

Außenpolitik und außenpolitische internationale Zusammenarbeit

Flug- und Reiseverkehr

→ *Hauptartikel: Internationaler Verkehr in der COVID-19-Pandemie #Flug- und Reiseverkehr*

Zwischen 12.000 und 15.000 Verkehrsflugzeuge blieben weltweit im April 2020 am Boden.[251] Ein Analyst der Credit Suisse erwartete im Juli 2020 einen Rückgang der Erträge im Zivilluftverkehr um 90 Prozent gegenüber dem Vorjahr.[252]

Einzelne betroffene Kreuzfahrtschiffe

→ *Hauptartikel: Schiffe unter Quarantäne in der COVID-19-Pandemie*

Mehrere Kreuzfahrtschiffe wurden im Rahmen der COVID-19-Pandemie unter Quarantäne gestellt, andere mussten aufgrund von Befürchtungen, dass sich das Virus an Land weiter ausbreiten könnte, ihre Route ändern, um an einem anderen Hafen anzulegen. Mehrere Staaten holten ihre Bürger, die auf unter Quarantäne gestellten Kreuzfahrtschiffen festsaßen, in die Heimat zurück. Teils wurde die Handhabung der Quarantänemaßnahmen an Bord und rund um die Ausschiffung als ein Risiko für eine verstärkte Ausbreitung des Virus bewertet.

Evakuierungen

→ *Hauptartikel: Internationaler Verkehr in der COVID-19-Pandemie #Evakuierungen*

Weltbank

Nachdem die Weltbank schon im März 2020 ein Hilfspaket von 12 Milliarden US-Dollar aufgelegt hatte,[253] das Entwicklungsländer beim Kampf gegen das Coronavirus unterstützen sollte, kündigte sie im April 2020 an, 160 Milliarden bereitzustellen.[254]

Die Weltbank hatte im Jahr 2017 die Finanzierungseinrichtung für Pandemienotfälle (englisch *Pandemic Emergency Financing Facility*, kurz: *PEF*) als Versicherungsmarkt für weltweite Pandemienotfälle eingeführt, in Zusammenarbeit mit den Rückversicherern Swiss Re, Münchener Rück und GC Securities. Es wurden Anleihen in Höhe von insgesamt 320 Millionen US-Dollar ausgegeben.[255] Diese werfen jährlich hohe Zinsen ab, im Gegenzug verlieren Anleger ihre Einlage zum Teil oder auch in Gänze, falls die Bedingungen für eine Pandemie erfüllt sind. Das Geld wird dann zur Finanzierung der Krisenreaktion verwendet.[256][257] Dies geschieht laut Medienberichten 84 Tage nach einem entsprechenden Lagebericht der WHO. Teils ist es selbst für gut informierte Investoren schwer einzuschätzen, wann der Pandemienotfall eintritt.[256] Die Anleihe, die nicht an öffentlichen Börsen gehandelt wird, verlor im Zuge der Coronavirus-Epidemiekrise stark an Wert.[258] Experten betonen, dass die Summe klein ist im Vergleich der Gesamtheit der liquiden Mittel der Weltbank in Höhe von zehn Milliarden Dollar.[256]

Vereinte Nationen

Der Generalsekretär der Vereinten Nationen António Guterres rief am 23. März zu einem sofortigen globalen Waffenstillstand auf, um Zivilpersonen in den Konfliktregionen vor der Pandemie zu schützen. Guterres sagte später, dass sein Aufruf seitdem von 70 Staaten sowie von regionalen Partnern, nichtstaatlichen Akteuren, Netzwerken der Zivilgesellschaft und Organisationen unterstützt worden ist. Darunter seien auch elf in langjährige Konflikte verwickelte Staaten. Eine Online-Petition, die auf diesen Aufruf der UN Bezug nahm, wurde von mehr als eine Million Personen unterstützt.[259]

Die Vereinten Nationen gaben am 2. April 2020 eine erste gemeinsame Resolution zur COVID-19-Pandemie ab. Sie riefen darin zu mehr internationaler Zusammenarbeit und Multilateralismus auf, mahnten den Schutz der Menschenrechte an und sprachen sich gegen Diskriminierung, Rassismus und Fremdenfeindlichkeit aus. Einige Staaten, darunter Russland, hatten im Vorfeld gefordert, auch zur Aussetzung von internationalen Sanktionen aufzurufen.[260] In den Medien wurde die späte Reaktion der Vereinten Nationen auf die Bedrohung des Weltfriedens und der internationalen Sicherheit als eine „Kluft zwischen normiertem Anspruch und der Wirklichkeit“ kritisiert.[261]

Am 15. April 2020 begrüßten die UN-Organisationen IOM, UNHCR und UNICEF Luxemburgs Aufnahme unbegleiteter minderjähriger Flüchtlinge aus Griechenland.[262]

Die Allianz für Multilateralismus sagte in einer gemeinsamen, von den Außenministern zahlreicher Staaten unterzeichneten Erklärung vom 16. April 2020 den Vereinten Nationen, der WHO und anderen internationalen Organisationen ihre Unterstützung für deren Anstrengungen zu, die Pandemie einzudämmen, zu bekämpfen und ihre Ausbreitung zu verhindern.[263]

Medien berichteten von einem Veto der Vereinigten Staaten vom 8. Mai 2020 gegen einen bisher ausgehandelten Kompromissvorschlag für eine COVID-19-Resolution. Diese sollte eine weltweite Waffenruhe in der Pandemie unterstützen. Die Vereinigten Staaten widersprachen der Nennung der WHO in dem Entwurf, der von Frankreich und Tunesien ausgearbeiteten worden war. Ebenso wenig stimmten sie einem in der Wortwahl abgewandelten Entwurf zu.[264]

Internationale Nichtregierungsorganisationen

Einige internationale Nichtregierungsorganisationen (NGOs) setzten sich in Wuhan bei der Bekämpfung des Virus ein, darunter Project HOPE, Direct Relief und Save the Children China.[265]

Die nationalen Rotkreuzgesellschaften arbeiten als nationale Hilfsgesellschaften in enger Zusammenarbeit mit Behörden für die Bekämpfung des Virus.

Die Organisation Ärzte ohne Grenzen (MSF) setzt sich unter anderem in Italien, Spanien, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Norwegen und Griechenland für gefährdete Bevölkerungsgruppen ein.[266] In Italien unterstützen etwa 30 MSF-Mitarbeiter Krankenhäuser, Pflegeheime und Patienten und helfen Hausärzten und Gesundheitsfachleuten bei der Umsetzung häuslicher Isolierung (Stand: 27. März 2020).[266] In Spanien richtete MSF temporäre Spitale ein, wo Patienten mit moderaten Beschwerden behandelt werden können, um Notaufnahmen und Intensivstationen zu entlasten, und berät zum Schutz von medizinischem Personal und älteren Menschen.[266][267] In Frankreich unterstützt MSF die örtlichen Gesundheitsbehörden bei der Diagnose und Behandlung von Infektionen in gefährdeten Bevölkerungsgruppen, insbesondere unter Migranten und Obdachlosen.[266][268]

Forschungseinrichtungen und Universitäten

- Die Verlage mehrerer bedeutender medizinischer und naturwissenschaftlicher Fachzeitschriften haben wissenschaftliche Publikationen zum Thema COVID-19 zeitnah und vollständig frei zugänglich (d. h. im *Open Access*) veröffentlicht, um medizinischen Fachleuten und Forschern den direkten Zugang zum aktuellen Stand der Wissenschaft zu erleichtern: beispielsweise *The-Lancet*-Zeitschriften des Elsevier-Verlags,[269] das *Journal of the American Medical Association* (JAMA) des Verbandes *American Medical Association* (AMA),[270] *The New England Journal of Medicine* (NEJM) der *Massachusetts Medical Society*[271] oder *Nature* der Springer Nature Verlagsgruppe.[272] Die WHO richtete eine bibliografische Datenbank ein.[273]

- Forschung findet einerseits auf den Gebieten der Impfstoffentwicklung und zur Behandlung[274][275] Erkrankter statt, andererseits wird an Diagnostik zum Nachweis einer aktiven Erkrankung und an Antikörpertests zum Nachweis einer bereits stattgefundenen Infektion geforscht. Wichtige Vorarbeit für die Impfstoffentwicklung war die Entschlüsselung des Erbguts des in Wuhan isolierten Virus im Januar 2020, veröffentlicht in der frei zugänglichen GenBank des Nationalen Zentrums für Biotechnologieinformation, gefolgt von der Entschlüsselung weiterer Genomsequenzen.[276] Fortschritte bei der Diagnostik und den Antikörpertests verbessern die Nachverfolgbarkeit der Krankheit und können so durch angepasste Infektionsschutzmaßnahmen dazu beitragen, die Verlaufskurve abzuflachen, was wichtig ist, um die Zahl der Intensivpatienten unterhalb der Kapazitätsgrenze der Intensivbetten zu halten.[277] Noch im Januar 2020 wurden erste Nachweisverfahren für SARS-CoV-2 (damals noch als 2019-nCoV bezeichnet) mittels Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR) publiziert, weitere Gruppen von Wissenschaftlern veröffentlichten ihre entwickelten Methoden; sie sind auf der Website der WHO abrufbar.[278]

- Forscher entwickelten, verbesserten und ergänzten diverse Software, um die Pandemie abzumildern, die SARS-CoV-2-Viren besser zu verstehen, die Verbreitung von COVID-19 einzudämmen und mögliche Gegenmaßnahmen – wie etwa potenziell umfunktionierbare medizinische Gegenmittel – zu evaluieren oder besser ein- und umzusetzen.

- Im Rahmen von Forschungskooperationen wird zur schnelleren Entschlüsselung des SARS-CoV-2-Virus und der Erforschung von Behandlungsmöglichkeiten die Rechenleistung folgender Supercomputer, des Oka Ridge Summit, Sierra u. a., im *COVID-19 High Performance Computing Consortium* gebündelt. Die Gesamtrechenleistung beträgt 600 Petaflops, unterstützt durch 6,8 Mill. CPU-Kerne, 50.000 Grafikprozessoren und 165.000 Netzwerkknoten.[279] Demselben Zweck dient das Projekt Folding@home.

- Forschern der schweizerischen Eawag und der ETH Lausanne ist es Ende April 2020 gelungen, Spuren des SARS-CoV-2-Virus im Abwasser nachzuweisen. In täglich aus der Abwasserreinigungsanlage von Lausanne entnommenen Proben konnten sie den Anstieg der SARS-CoV-2-Viren im Abwasser im März und April grob nachzeichnen. Der Forschungserfolg erlaubt es, einen allfälligen Wiederanstieg der Infektionen rund eine Woche schneller zu erkennen als aufgrund der Tests. Ziel ist es, aus rund zwanzig großen, geografisch gut über die Schweiz verteilten Kläranlagen das Abwasser von rund 2,5 Millionen Menschen im Rahmen eines Frühwarnsystems zu überwachen.[280]

- In Deutschland ist – insbesondere verglichen mit den Vereinigten Staaten – weniger in die Entwicklung von Medikamenten gegen das Virus investiert worden. Investitionen richteten sich vor allem auf die Entwicklung von Impfstoffen.[281]

Auswirkungen

Die national sowie international beschlossenen Maßnahmen hatten wiederum drastische Auswirkungen auf eine Vielzahl von Lebensbereichen, die im Folgenden kurz aufgeführt und in den jeweiligen Hauptartikeln näher beschrieben sind.

Aufgrund von Hamsterkäufen waren verschiedene Produkte wie Reis, Nudeln, Konserven und Toilettenpapier zeitweise ausverkauft

Sozioökonomische Auswirkungen

→ *Hauptartikel: Sozioökonomische Auswirkungen der COVID-19-Pandemie*

Die Pandemie hatte weitreichende wirtschaftliche Auswirkungen, die sich zunächst in China und Asien, später weltweit bemerkbar machten.

Die Quarantäne ganzer Regionen und Ausgangsbeschränkungen für die Bevölkerung wirkten sich auf die Versorgungslage aus[282] und führten im Einzelhandel mitunter zu Hamsterkäufen von haltbaren Lebensmitteln und Toilettenpapier.[283] Ebenfalls waren Dienstleistungsbranchen wie Tourismus, Gastronomie oder Unterhaltungseinrichtungen betroffen, die starke Umsatzeinbußen verzeichneten.[282] Die Unterbrechung länderüberschreitender Lieferketten führte zu zumindest zeitweiligen Produktionsstopps.[282] Im März 2020 kam es an den Aktienmärkten vieler Staaten zum Börsenkrach.[284] Die Wirtschaftskrise im Jahr 2020 wurde in den Medien auch als *Coronarezession* bezeichnet. Der Internationale Währungsfonds stellte dazu im Oktober fest, dass diese Auswirkungen nicht nur durch Lockdowns verursacht wurden, sondern auch bei anhaltenden hohen Infektionszahlen ohne Lockdown durch das freiwillige Verhalten der Bevölkerung. Demnach habe sich gezeigt, dass frühe Lockdowns wirtschaftlich effektiver seien als langfristige milde Maßnahmen. Die kurzfristigen Kosten des Lockdowns seien geringer als die langfristigen. Gleichzeitig zeige sich, dass die Maßnahmen stärkere Auswirkungen auf Frauen und jüngere Menschen hätten.[285]

Die Pandemie hat weitreichende soziokulturelle Auswirkungen, so etwa auf die Arbeitswelt und die Schule. Da die Menschen dazu angehalten werden, ihre Arbeit möglichst von zu Hause auszuführen *(Homeoffice)*, können negative gesundheitliche Begleiterscheinungen auftreten (siehe Massenquarantäne #Bewertung der Maßnahme). Im Zusammenhang mit dem Homeoffice ist in Deutschland beschlossen worden, dass Arbeitgeber dazu verpflichtet sind, Homeoffice anzubieten, soweit keine betrieblichen Gründe entgegenstehen.[286] Infolge der Pandemie kam es aber auch zu Kurzarbeit und zu Entlassungen. Hinzu kamen regionale oder landesweite Schulschließungen. Im Rahmen der COVID-19-Pandemie zeigen sich ebenfalls Auswirkungen auf das soziale Miteinander; beispielsweise kam es nach dem Aufruf zur räumlichen Distanz zu Ovationen an Fenstern und Balkonen als Dank an das medizinische Personal für seine Arbeit in der Krise. Teils kam es aber auch zu Diskriminierung, Rassismus und Ausgrenzung von Personen, von denen lediglich vermutet wurde, sie könnten das neuartige Coronavirus übertragen. Die Pandemie hat teils auch psychologische Folgen,[287] etwa Ängste und zwischenmenschliche Probleme. Vor allem im Internet kursieren viele Falschinformationen zur COVID-19-Pandemie.

In nahezu allen betroffenen Ländern, insbesondere aber in solchen mit Massenquarantänemaßnahmen oder anderen Ausgangsbeschränkungen beziehungsweise Kontaktverboten, sind kulturelle Veranstaltungen, wie Theater, Konzerte, Kino, Museumsbesuche, Besichtigungen, nahezu zum Erliegen gekommen. Hierzu zählen auch Kirchweihen, Jahrmärkte, Stadt- und Dorffeste. Zahlreiche Kinostarts wurden verschoben, Preisverleihungen und Festivals abgesagt. Wegen der Pandemie wurden zahlreiche Sportveranstaltungen abgesagt oder verschoben; zunächst waren Veranstaltungen in China, später in Asien und im Verlauf der Pandemie weltweit betroffen.

Zu den Opfern der Pandemie zählen auch zahlreiche Prominente (siehe hierzu: Liste von Todesopfern der COVID-19-Pandemie).

Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr

Während der Pandemie wurde in vielen Ländern ein Mindestangebot des öffentlichen Personennahverkehrs aufrechterhalten. Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen wurden verstärkt, das bargeldlose Bezahlen und E-Ticketing in vielen Städten ausgeweitet.[288]

Weltweit gingen die Fahrgastzahlen beim öffentlichen Personenverkehr zurück. Das World Resources Institute beispielsweise verwies auf einen Bericht, der einen Rückgang von 50 bis 90 Prozent angibt.[289] Dadurch entstanden Einnahmeausfälle. In Europa erwartet der Sektor einen Verlust durch zurückgehende Ticketverkäufe um 40 Milliarden Euro für 2020. Verbände wie der Internationale Verband für öffentliches Verkehrswesen plädierten für staatliche Unterstützung, da der öffentliche Verkehr als Schlüsselfaktor für die Wirtschaft und die soziale Entwicklung angesehen wird.[290] Das Weltwirtschaftsforum sprach sich darüber hinaus für eine Modernisierungs- und Digitalisierungsoffensive aus, um das veränderte Fahrgastverhalten besser zu bewältigen.[291]

Auswirkungen auf den Politikbetrieb

Durch Erkrankung ranghoher Politiker sowie Vorbeugungs- und Quarantänemaßnahmen veränderte sich die Staatsführung in einigen Ländern, insbesondere die Ausübung einer parlamentarischen Demokratie stellte die Staaten vor Herausforderungen.

Dem *International IDEA* zufolge wurden mit Stand vom Mai 2020 weltweit 50 nationale und regionale Wahlen und Referenden verschoben. Die Frage, wie das Wahlrecht während der Pandemie ausgeübt werden soll, führte zu zahlreichen Diskussionen und Auseinandersetzungen. „Die Wahlen selbst werden so zum Politikum“, urteilte Der Standard aus Wien.[292]

Die UN-Klimakonferenz 2020 wurde um ein Jahr auf November 2021 verschoben.[293]

Auswirkungen auf Umwelt und Ressourcenverbrauch

→ *Hauptartikel: Umweltauswirkungen der COVID-19-Pandemie*

Die umfassenden Einschränkungen der wirtschaftlichen Aktivitäten weltweit und der individuellen Mobilität wie des globalen Tourismus führten zu einem Rückgang der Umweltverschmutzung und des Kohlendioxid-Ausstoßes in vielen Weltregionen: Der „Earth Overshoot Day“ („Erdüberlastungs-“ oder „Welterschöpfungstag“) verschob sich vom 29. Juli des Vorjahres um fast einen Monat nach hinten auf den 22. August 2020.[294]

Anderweitige Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung

→ *Hauptartikel: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Gesundheitsversorgung*

Abseits der direkten Folgen der Krankheit hatte die Pandemie zahlreiche medizinische Auswirkungen, etwa durch Verschiebung geplanter, nicht als notwendig erachteter Operationen, um Kapazitäten in Krankenhäusern freizuhalten.

Die WHO warnte davor, die Bekämpfung anderer Krankheiten während der Pandemie zu vernachlässigen, etwa den Kampf gegen Malaria in Subsahara-Afrika.[295] Da COVID-19-Patienten zur Behandlung sekundärer Infektionen häufig Antibiotika bekommen, könnte dies die bereits seit Jahren zunehmende Ausbreitung der Antibiotikaresistenzen beschleunigen.[296]

Auswirkungen auf Forschung und Lehre

Die Pandemie führte zu drastischen Einschränkungen des akademischen Austauschs. Um soziale Distanzierung aufrechtzuerhalten, wurden zahlreiche akademische Forschungsprojekte heruntergefahren. So wurde in einem Artikel in der Radiological Society of North America über mögliche Folgen Maßnahmen für die Radiologie berichtet. Schwierigkeiten werden bei der Wiederaufnahme unterbrochener klinischer Studien gesehen.[297]

Andererseits fand ein intensivierter internationaler Austausch von Informationen und Forschungsergebnissen zum Virus SARS-CoV-2, zum Krankheitsverlauf von COVID-19 und zu epidemiologischen Fragestellungen statt.[208]

Die Pandemie führte zu Einschränkungen in der akademischen Lehre. So wurden Auslandssemester ausgesetzt und der Lehrbetrieb wurde auf Online-Kommunikation umgestellt.[298]

Auswirkungen auf Kunst und Kultur

Die Pandemie hat massive Auswirkungen auf fast alle Bereiche der Kultur und Kunst durch

- die bei Lockdowns notwendige Absage aller Präsenz-Veranstaltungen
- die geringeren Besuche von Museen, Ausstellungen und dgl.,
- Einkommensverlust für Mitarbeiter im Kulturbetrieb und von freischaffenden Künstlern.

Der Mangel der Freizeitmöglichkeiten hat auch Rückwirkungen auf andere soziokulturelle Bereiche, etwa durch Demotivation in der Bildungs- und Arbeitswelt sowie andere psychologische Folgen. Wegfallende Kulturereignisse verstärken ferner die Tendenz zu Bewegungsmangel, was langfristige gesundheitliche Schäden hervorrufen kann.

Den Auswirkungen der Einkommensverluste wird in vielen Staaten durch finanzielle Zuschüsse oder steuerliche Entlastungen entgegengewirkt, während die anderen Schäden nur schwieriger abgemildert werden können. Als Beispiel dafür sei die Aktion Neustart Kultur genannt – ein Programm der deutschen Bundesregierung vom Sommer 2020. Es ist mit zwei Milliarden Euro dotiert, um den Kulturbetrieb und dessen gefährdete Infrastruktur zu erhalten. Viele Künstler boten aufgrund der großflächigen Veranstaltungsabsagen Live-Streams aus leeren Locations an. Dies führte zu einem großen Angebot von digitalen Kunstwerken wie beispielsweise der Konzertfilmserie *WeLive – Das Musikfestival* oder dem *Klangspektrum BW*.[299][300][301] Zu den Neukompositionen, die aufgrund der Pandemie entstanden, zählt beispielsweise die *Missa brevis in tempore coronae* für Sopransolo und Orgel von Robert Mehlhart.[302]

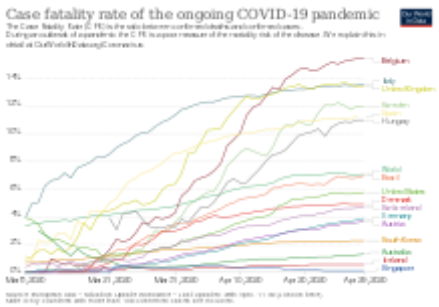
Proteste

Seit 2020 kam es in einigen europäischen Städten zu Demonstrationen wegen der Einschränkungen des Alltagslebens (Maskenpflicht, Lockdown usw.) durch Rechtsnormen. Am 25. Januar 2021 kam es zu gewalttätigen Demonstrationen in niederländischen Städten wegen der coronabedingten vorgezogenen Sperrstunde in der Gastronomie, teilweise wurde die Militärpolizei eingesetzt. In Amsterdam wurden zahlreiche Ladengeschäfte geplündert. Es gab viele Verletzte und Festnahmen.[303][304] Die niederländische Polizei sprach von „den schlimmsten Krawallen in 40 Jahren“.[305] Unruhen gab es auch in Tilburg, Enschede, Venlo, Roermond, Breda, Arnheim und Apeldoorn.[303] Am Abend des Folgetages kam es in mehreren Städten der Niederlande erneut zu Ausschreitungen wegen der Ausgangssperre.[306]

Statistiken und Modellrechnungen zur Epidemie

Die täglichen WHO-Berichte beinhalten die aus den Mitgliedsstaaten gemeldeten Fallzahlen, dadurch kommt es zu einer zeitlichen Verzögerung. Das *Zentrum für Systemwissenschaft und Systemtechnik* (englisch *Center for Systems Science and Engineering*, kurz: *CSSE*) an der Johns Hopkins University entwickelte eine alternative Sammlung der durch örtliche Stellen gemeldeten Fälle und Präsentation der Daten per als Dashboard bezeichneten Online-Tool.[307] Diese Zahlen unterliegen einem größeren Vorbehalt als die an anderer Stelle gezeigten Daten der WHO, mehr Informationen dazu finden sich im Abschnitt Genesung.

Bestätigte Tote und Übersterblichkeit



Fall-Verstorbenen-Anteile verschiedener Länder

Experten verweisen darauf, dass Zahlen zu Todesfällen nach der Definition der WHO auch insofern unsicher sind, als in Fällen einer Coronavirusinfektion diese wie bei allen Atemwegserkrankungen nicht notwendigerweise die finale Todesursache sein müsse. Dies könne man vielfach nur anhand der Ergebnisse einer Autopsie unterscheiden.[308] Umgekehrt werden aber auch nicht alle Toten, die auf das Virus zurückzuführen sind, tatsächlich als solche identifiziert.[309] Um diese Unsicherheiten bei der Bewertung der Schwere einer Seuche zu berücksichtigen, wird neben der Anzahl der Toten, die nach den Falldefinitionen bestätigt infiziert waren (siehe

auch oben Abschnitt Vergleich mit Influenza (Grippe)), die Übersterblichkeit festgestellt,[310] was jedoch erst nachträglich möglich ist. Die Problematik der Zuordnung der Todesarten ist ein bekanntes Problem. Die international nach einheitlichen Regeln geführte Todesursachenstatistik berücksichtigt in den statistischen Auswertungen nur eine Hauptdiagnose, obschon laut Neue Zürcher Zeitung „bei fast 90 Prozent aller Todesfälle mehr als eine Diagnose verzeichnet“ werde. Die Todesursachenstatistik sei zudem arbeitsintensiv, bisher von geringer Priorität und würde daher mit großer Verzögerung erstellt; in der Schweiz seien die Daten für 2017 im Dezember 2019 veröffentlicht worden. Bereits Anfang April 2020 konnte jedoch das Eintreten einer Übersterblichkeit für die Woche vom 16. bis zum 22. März 2020 aufgrund der COVID-19-Pandemie festgestellt werden.[311] Anfang April berichtet Der Spiegel über die Datenlage des europäischen Netzwerks Euromomo (European Monitoring of Excess Mortality for Public Health Action), das wöchentliche Bulletins über die Gesamtsterberaten seiner 24 europäischen Partnerländer bzw. -regionen veröffentlicht.[312] Danach sei noch in der 13. Kalenderwoche in der Gesamtstatistik aller erfassten Länder kaum ein Ausschlag zu sehen. Die Zahlen müssten jedoch wegen verzögerter Meldungen vorsichtig interpretiert werden. Trotz dieser Unsicherheiten sei für die 14. Woche ein deutlicher Ausschlag von 10.000 Toten, also 70.000 statt der zu erwartenden 60.000 Toten, zu erkennen. Der Anstieg gehe hauptsächlich auf vier Staaten mit durch die Coronavirus-Pandemie in Teilen zusammengebrochener Gesundheitsversorgung zurück (Italien, Frankreich, Spanien und England). In Italien und Spanien musste bereits die Triage eingeführt werden.[313][314][315] Deutlich erhöht sei die Sterblichkeit auch in der Schweiz und in den Niederlanden. Euromomo fasst die Statistik der 14. Kalenderwoche wie folgt zusammen:

“The latest pooled estimates from the EuroMOMO network show a marked increase in excess all-cause mortality overall for the participating European countries, related to the COVID-19 pandemic. This overall excess mortality is driven by a very substantial excess mortality in some countries, primarily seen in the age group of 65 years and above, but also in the age group of 15–64 years.”

„Die jüngsten zusammengefassten Schätzungen des EuroMOMO-Netzwerks zeigen einen deutlichen Anstieg der überhöhten Gesamtsterblichkeit in den teilnehmenden europäischen Ländern im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. Diese Gesamtübersterblichkeit ist in einigen Ländern auf eine sehr erhebliche Übersterblichkeit zurückzuführen, die vor allem in der Altersgruppe der über 65-Jährigen, aber auch in der Altersgruppe der 15–64-Jährigen zu beobachten ist.“

– Euromomo: European mortality bulletin week 14, 2020[312]

Eine aktualisierte Darstellung der 15. Kalenderwoche wurde vom EuroMOMO−Netzwerk Mitte April 2021 veröffentlicht.[316] Informationen zur Entwicklung der Übersterblichkeit in Deutschland werden auch vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht.[317]

Anmerkungen zu den Daten und Falldefinition der WHO

Die WHO gibt täglich einen *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report* (deutsch Lagebericht zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)) heraus, der alle der WHO bis um 10 Uhr Mitteleuropäische Zeit des jeweiligen Tages von den Mitgliedsländern neu gemeldeten Fälle der letzten 24 Stunden beinhaltet. Die jeweiligen WHO-Mitglieder sind für die Angaben verantwortlich. Seit dem *Report — 39* vom 28. Februar 2020 beinhaltet die Liste der Staaten einen Eintrag, wie viele Tage seit dem letzten gemeldeten Fall vergangen sind.[28] So lag der letzte gemeldete Fall für Kambodscha am 28. Februar bereits 32 Tage zurück. Zum *Report – 49* am 9. März hatten die USA seit zwei Tagen keine Fälle mehr gemeldet, wodurch der Stand bei 213 Fällen und 11 Toten verblieb, obwohl andere Quellen viel höhere Zahlen gemeldet hatten, unter anderem das *Zentrum für Systemwissenschaft und Systemtechnik* der Johns-Hopkins-Universität: 605 Infizierte und 22 Tote, siehe unten Abschnitt Weblinks. Die WHO führt Taiwan, das kein WHO-Mitglied ist, als Region Chinas, weist dies aber seit dem Report — 56 vom 16. März 2020 nicht mehr in den Reports aus, sondern nur noch auf ihrem Dashboard *Coronavirus (COVID-19)*.[318]

Am 6. Februar 2020 wurden innerhalb der Volksrepublik China zum ersten Mal seit dem 24. Januar weniger neu infizierte Menschen erfasst als am Vortag. Medienberichte führten dies darauf zurück, dass die chinesische Nationale Gesundheitskommission am 7. Februar eine geänderte Definition für einen „bestätigten Coronavirus-Fall“ vorgab. Demnach sollten Personen, bei denen das SARS-CoV-2 nachgewiesen wurde, die aber keine Krankheitssymptome zeigen, nicht mehr als bestätigter Fall angesehen werden. Es war unklar, ob diese geänderte Zählweise bereits angewendet worden war.[319][320] Sie widersprach der Falldefinition der Weltgesundheitsorganisation:

“Confirmed case: A person with laboratory confirmation of 2019-nCoV infection, irrespective of clinical signs and symptoms.”

„Bestätigter Fall: Eine Person mit Laborbestätigung der 2019-nCoV-Infektion *(Anmerkung: später als COVID-19 bezeichnet)*, ungeachtet klinischer Anzeichen und Symptome.“

– WHO: Global Surveillance for human infection with novel coronavirus (2019-nCoV)[321]

Vom 13. Februar bis 19. Februar 2020 änderte die chinesische Gesundheitskommission erneut die Kriterien, somit ergab sich am 13. Februar allein für Hubei mit 14.000 neuen Fällen die höchste Zahl an Neuinfektionen. Nach der neuen Definition konnten Ärzte in der Provinz Hubei aufgrund ihrer Diagnose einen „bestätigten Coronavirus-Fall“ melden, wenn mehrere Faktoren wie Computertomographie (CT) der Lungen, andere Symptome und ein epidemiologischer Zusammenhang mit anderen Fällen zutrafen, unabhängig vom Nachweis des Virus im Labor.[96][320] Zuvor waren unter 167 Patienten fünf Fälle beschrieben worden, bei denen der Labortest mittels RT-PCR (Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion) negativ verlaufen war, aber der CT-Befund auf eine Infektion schließen ließ. Die Patienten wurden während der Behandlung isoliert und die RT-PCR-Untersuchung von neuen Abstrichen wiederholt, zum Teil mehrfach. Nach zwei bis acht Tagen bestätigte ein positiver Labortest die ursprüngliche Diagnose.[322]

Die Vorgehensweise vom 13. Februar entsprach nicht der Falldefinition der Weltgesundheitsorganisation, die zunächst mit ihrem *Situation Report – 24* dazu überging, nur die laborbestätigten Fälle aus China in ihrem Bericht aufzuführen, nicht die zusätzlichen, lediglich klinisch diagnostizierten. Außerdem forderte die WHO weiterführende Informationen zu dieser Änderung an.[323] Ab dem WHO-Bericht *Situation Report – 25* wurden die zusätzlich klinisch diagnostizierten Fälle aus Hubei in einer Tabelle genannt, aber nicht in den Fallzahlen auf der ersten Berichtsseite berücksichtigt.[28] Bereits drei Tage später änderte die WHO ihre Berichterstattung erneut: Ab dem *Situation Report – 28* wurden auf der ersten Seite die summierten Fallzahlen genannt, also die laborbestätigten und klinisch diagnostizierten Infektionsfälle. Eine separate Darstellung in der Tabelle für die Provinz Hubei entfiel.[28] Ab dem *Situation Report – 31* vom 20. Februar 2020 wurde wieder die ursprüngliche Zählweise (nur die laborbestätigten Fälle) für China angewandt, da die chinesische Gesundheitskommission die Sonderregelung für die Provinz Hubei revidiert hatte (Stand: 20. Februar 2020).[28]

Diskussion um die Validität der gemeldeten Daten

Generell vermuten Experten eine sehr hohe Dunkelziffer von nicht erkannten Infektionen und von Infektionen, die symptomfrei verlaufen, und zweifeln die Aussagekraft der Zahlen der gemeldeten Fälle an.[96][320][324][325] Siehe dazu auch den Abschnitt *Statistische Schätzungen und Simulationsstudien*.

Die Erhebungen und die Meldepolitik sind in den Ländern so unterschiedlich, dass die Daten kaum zum Vergleich der Länder genutzt werden können. So berichtet *Die Zeit* Mitte März 2020, Russland melde generell keine COVID-19-Toten, sondern erfasse diese als Fälle von Lungenentzündung. Zudem existierten pauschale Vorbehalte, Negatives öffentlich zu machen und so die Regierung schwach aussehen zu lassen, wodurch von offizieller Seite der Zustand der Coronavirus-Epidemie in Russland verschwiegen werde.[326] Ähnliches berichtet *Der Spiegel* aus dem Iran, wo die Machthaber aus Propagandagründen die Seuche zunächst vertuscht, dann lange verharmlost und Maßnahmen aus ideologischen Gründen hinausgezögert hätten. Rick Brennan, Notfalldirektor der WHO, glaube, dass das iranische Regime das Ausmaß der Krise noch immer vertusche und die Zahl der Coronavirus-Toten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung fünfmal höher liege als offiziell angegeben.[327] Andere, vor Ort angeblich gut mit dem Gesundheitssystem vernetzte Quellen berichteten Ende März von 11.500 Toten statt der Zahl 2.200, die bis zum gleichen Zeitpunkt an die WHO gemeldet worden war, weil das Regime Sorge um die Aufrechterhaltung der Macht habe.[328] Ende März berichtete die South China Morning Post, dass China seit dem 7. Februar positiv Getestete ohne Symptome zwar isoliere, aber entgegen den WHO-Regeln nicht mehr in die offizielle Zählung der bestätigten Fälle aufnehme. So fehlten bis Ende Februar mehr als 43.000 Fälle in den offiziell rund 80.000 von China Gemeldeten. Die Vereinigten Staaten, Großbritannien und Italien hingegen testeten Menschen ohne Symptome (abgesehen von medizinischem Personal) wie die meisten europäischen Staaten erst gar nicht. Andere, wie Südkorea, bemühten sich weiterhin, alle Kontaktpersonen von positiv Getesteten zu überprüfen.[25]

Zudem sind die Verfahren rund um die Diagnose, d. h., wer wird wie oft mit welchem Verfahren getestet und wie viele Tests stehen zur Verfügung, von Land zu Land, selbst von Region zu Region stark unterschiedlich und ergeben unterschiedlich hohe Dunkelziffern.[329]

Eine Unterschätzung der wahren Zahl an Infizierten im Verlauf der Pandemie kann es auch durch mangelnde Testkapazität geben, welche von Land zu Land unterschiedlich schnell erreicht sind.[330] Beispielsweise testen manche Länder auf dem Höhepunkt der Verbreitung aufgrund mangelnder Kapazitäten nur noch bestimmte Risikogruppen.[331]

Die auffälligen Unterschiede zwischen den Werten der Fallsterblichkeit verschiedener Länder, die dadurch errechnet werden, dass man die Zahl der gemeldeten Fälle mit den gemeldeten Todesfällen ins Verhältnis setzt, sind aus Expertensicht auch auf diese unterschiedlichen Testkapazitäten und Teststrategien zurückzuführen. So wies in Europa beispielsweise Italien zwischenzeitlich (März 2020) eine scheinbare Sterblichkeitsrate von über 7,7 % auf, während in Deutschland im gleichen Zeitraum die Rate bei nur 0,3 % lag, was auch damit zu erklären war, dass in Deutschland flächendeckend und vor allem auch jüngere Infizierte mit leichten Symptomen getestet wurden, während Italien aufgrund der schon stärker ausgebreiteten Infektion nur noch diejenigen testen konnte,

die schon mit schweren Symptomen behandelt werden mussten. Somit war schon die Auswahl des Personenkreises, der getestet wurde, verzerrt. Die eigentlich aussagekräftigere Angabe der Infektionssterblichkeit (Anzahl *aller* Infizierten einer repräsentativen Gruppe im Verhältnis zu den Gestorbenen) war aufgrund der unsicheren Dunkelziffer in März 2020 nicht sicher bestimmbar.[332][309] Um diese Dunkelziffer bestimmen zu können, wurde in Österreich begonnen, eine repräsentative Stichprobe von 2.000 Personen zu testen. Zur Abschätzung der Inzidenz müssten die Stichprobentests jeweils mit einer neu entnommenen repräsentativen Stichprobe regelmäßig wiederholt werden.[333]

Bei einer Untersuchung in Kalifornien, durchgeführt von einer Forschungsgruppe der Stanford University, wurden in der Studienpopulation bei 1,5 % der Teilnehmer Antikörper gegen das neuartige Coronavirus nachgewiesen. Der Anteil der Todesfälle unter allen Infizierten wurde auf zwischen 0,12 % und 0,2 % geschätzt. Die Forschungsgruppe weist auch darauf hin, dass die Ergebnisse noch nicht endgültig seien.[334] Die Studie wurde stark kritisiert. Es sei ein aus China importierter Lateral-Flow-Test verwendet worden, welcher nicht spezifisch genug sei, um in den niedrigen Prävalenzbereichen belastbare Aussagen zu machen. Auch sei der Test weder von chinesischen noch von US-amerikanischen Behörden zugelassen gewesen und mittlerweile von den chinesischen Behörden vom Markt genommen worden. Beanstandet wurden auch die Rekrutierung der Studienteilnehmer über soziale Medien oder per E-Mail durch die Ehefrau eines Studienautors und die statistischen Methoden, mit denen versucht wurde, das Studienkollektiv auf die Allgemeinbevölkerung hochzurechnen.[335] Schließlich wurde die Forschergruppe auch deswegen kritisiert, weil sie ihre finanzielle Förderung durch den Gründer von JetBlue David Neeleman, der aus eigenen finanziellen Interessen und in Verbindung mit Trump die sofortige Beendigung des Lockdowns fordert, nicht offengelegt und sogar die Bekanntschaft mit ihm geleugnet habe.[336][337]

Diagramme und Tabellen

Die folgenden Zahlen basieren auf den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) täglich veröffentlichten Berichten zur weltweiten Lage. Es sind sämtliche Fälle berücksichtigt, die der WHO jeweils bis 10:00 Uhr (MEZ) desselben Tages als nachweislich mit dem Virus Infizierte gemeldet wurden.[a] „Kumuliert“ bedeutet so viel wie „aufsummiert“, d. h., dass alle Fälle aufgeführt sind, die *bis* zu dem jeweiligen Tag aufgetreten sind, und nicht nur die, die *an* dem jeweiligen Tag neu aufgetreten sind (letztere sind in den Tabellen *kursiv* aufgeführt). Bei den folgenden tabellarischen Darstellungen ist zu beachten, dass die Zahlen über die Länder hinweg schwer zu vergleichen sind. Beispielsweise weil andere Länder ihre Fälle anders zählen, andere Klassifikationskriterien für einen Coronatoten haben oder weil es zu Übermittlungsproblemen an die Behörden kommt. Zudem unterscheiden sich die Länder in ihren beobachtbaren individuellen Faktoren (Größe eines Landes, vorhandene Testkapazitäten etc.) und es können unbeobachtbare länderspezifische Faktoren vorliegen, die eine Vergleichbarkeit erschweren. Die absoluten Zahlen sind insbesondere aufgrund von unterschiedlichen sozioökonomischen Faktoren (z. B. die vorhandene Altersstruktur eines Landes oder bestimmte gegebene soziale Strukturen) nicht über die Länder hinweg vergleichbar.[338]

Tagesstatistiken, Wochenstatistiken, Grafiken und Tabellen

- tagesgenaue Säulendiagramme zur Entwicklung der Pandemie
- Tages- und Wochenstatistik zu den bestätigten Infektionsfällen (kumuliert)
- Tages- und Wochenstatistik zu den Todesfällen (kumuliert)
- Anzahl durchgeführter Tests auf SARS-CoV-2 in Ländern

Todesfälle pro Million Einwohner in stark betroffenen Staaten

Bestätigte Todesfälle (kumuliert) auf 1.000.000 Einwohner[339]
Besonders stark betroffene Staaten mit mehr als 500.000 Einwohnern
zweimal wöchentlich (jeweils dienstags und freitags)

Die Weltgesundheitsorganisation geht davon aus, dass es in vielen Ländern eine hohe Dunkelziffer gibt und tatsächlich (Stand Mai 2021) statt der offiziell angegebenen 3,4 Millionen ca. 6 bis 8 Millionen direkte und indirekte Todesfälle durch die COVID-19-Pandemie verursacht wurden.[340]

KW 13/2020 bis 18/2020

KW 19/2020 bis 24/2020

KW 25/2020 bis 30/2020

KW 31/2020 bis 36/2020

KW 37/2020 bis 42/2020

KW 43/2020 bis 48/2020

KW 49/2020 bis /2021

KW 2/2021 bis 7/2021

KW 8/2021 bis 3/2021

KW 14/2021 bis 19/2021

KW 20/2021 bis 25/2021

ab KW 26/2021

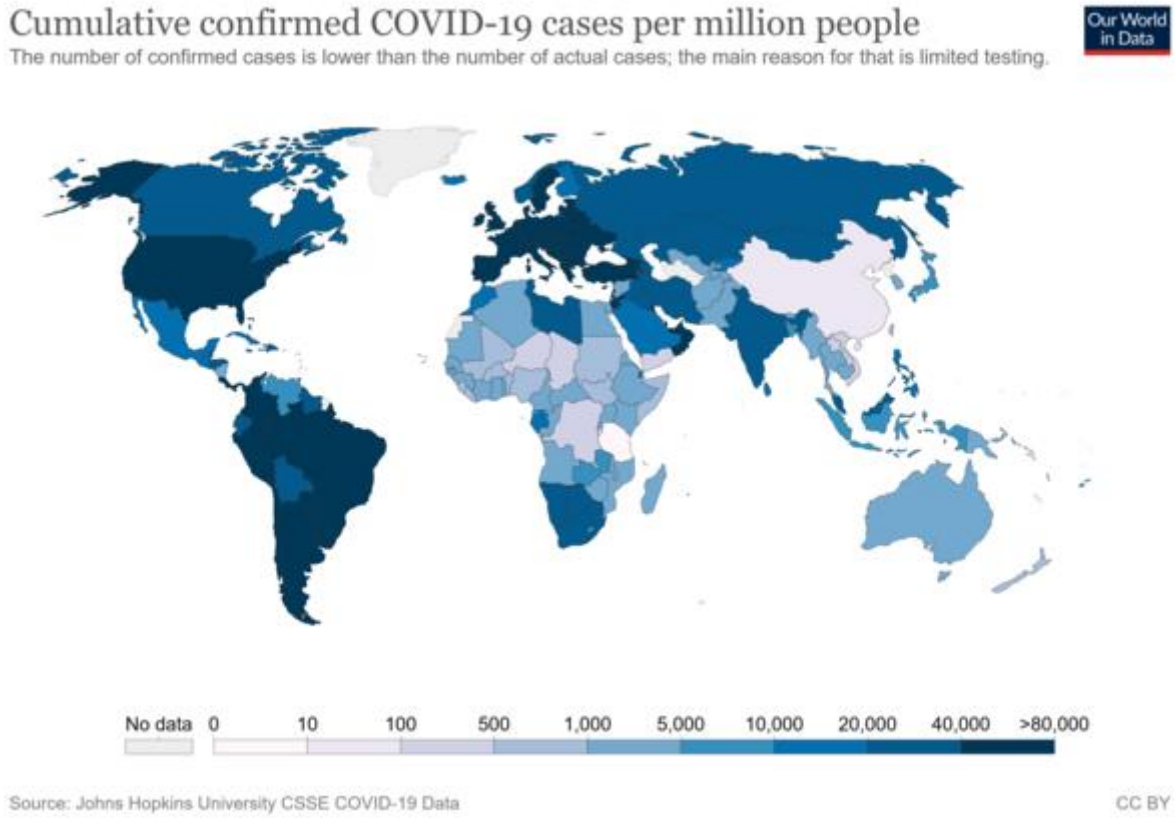
Datum	PER	HUN	BIH	CZE	MKD	BGR	MNE	BRA	SVK	BEL	COL	ARG	SVN	ITA	CHE	AUT	DEU	weltweit Gesamt
29. Juni 2021	5820	3105	2945	2829	2632	2598	2563	2427	2291	2172	2083	2072	2126	2109	1258	1188	1085	505
2. Juli 2021	5844	3105	2947	2830	2633	2602	2568	2456	2292	2173	2117	2110	2126	2111	1259	1189	1087	509
6. Juli 2021	5871	3105	2947	2831	2633	2609	2578	2479	2292	2174	2162	2146	2127	2112	1259	1190	1088	512

* Für Spanien wurde am 25. Mai 2020 die Methode der Datenerhebung verändert. Für Chile wurde am 18. Juli 2020 die Methode der Datenerhebung verändert. Für Peru wurden am 24. Juli 2020 bisher nicht registrierte frühere Todesfälle nachgetragen. Für das Vereinigte Königreich wurde am 14. August 2020 die Methode der Datenerhebung verändert. Für Bolivien und Ecuador wurden am 7. September 2020 bisher nicht registrierte frühere Todesfälle nachgetragen. Für Argentinien weist die Kurve am 2. Oktober ohne Angabe von Gründen einen Sprung auf. Für Spanien wurden am 4. November 2020 bisher nicht registrierte frühere Todesfälle nachgetragen. Für Peru wurden am 2. Juni 2021 rund 110.000 Todesfälle nachgemeldet[341], dies führt auch bei den weltweiten Zahlen zu einem Anstieg von rund 15 Todesfällen pro Million Einwohner.
** Aufgrund der Weihnachtsfeiertage werden in einigen Staaten Daten verzögert gemeldet, die Zahlen können daher zu niedrig sein.

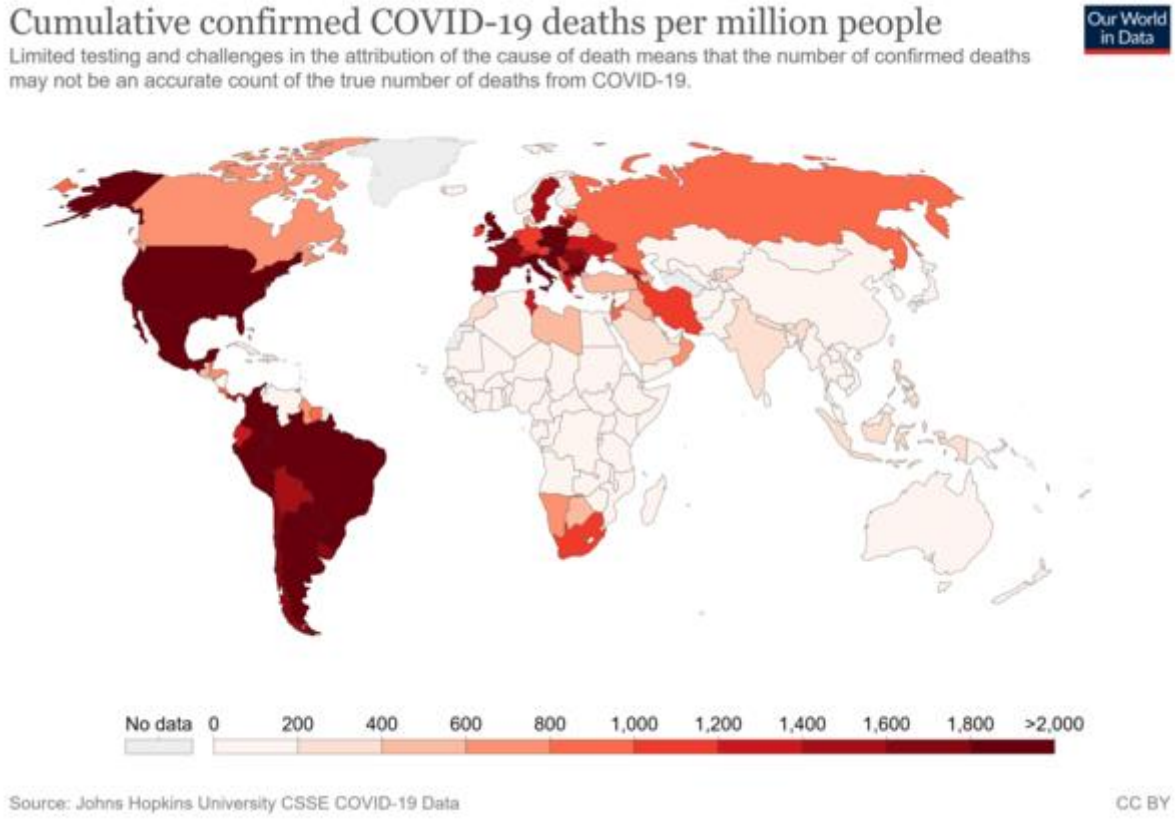
Die Zahlen für Belgien wurden in der Quelle Ende August 2020 ohne Angabe von Gründen rückwirkend nach unten korrigiert. Die Zahlen für Schweden wurden in der Quelle seit Ende August / Anfang September 2020 mehrfach ohne Angabe von Gründen rückwirkend geringfügig in beide Richtungen korrigiert.

Österreich gehört seit dem 3. Mai 2020 nicht mehr zu den 17 am stärksten betroffenen Staaten mit mehr als 500.000 Einwohnern und wird nur noch zum Vergleich aufgeführt. Deutschland gehört seit dem 23. Mai 2020 nicht mehr zu den 16 am stärksten betroffenen Staaten mit mehr als 500.000 Einwohnern und wird nur noch zum Vergleich aufgeführt. Die Schweiz gehört seit dem 26. Juni 2020 nicht mehr zu den 15 am stärksten betroffenen Staaten mit mehr als 500.000 Einwohnern und wird nur noch zum Vergleich aufgeführt.

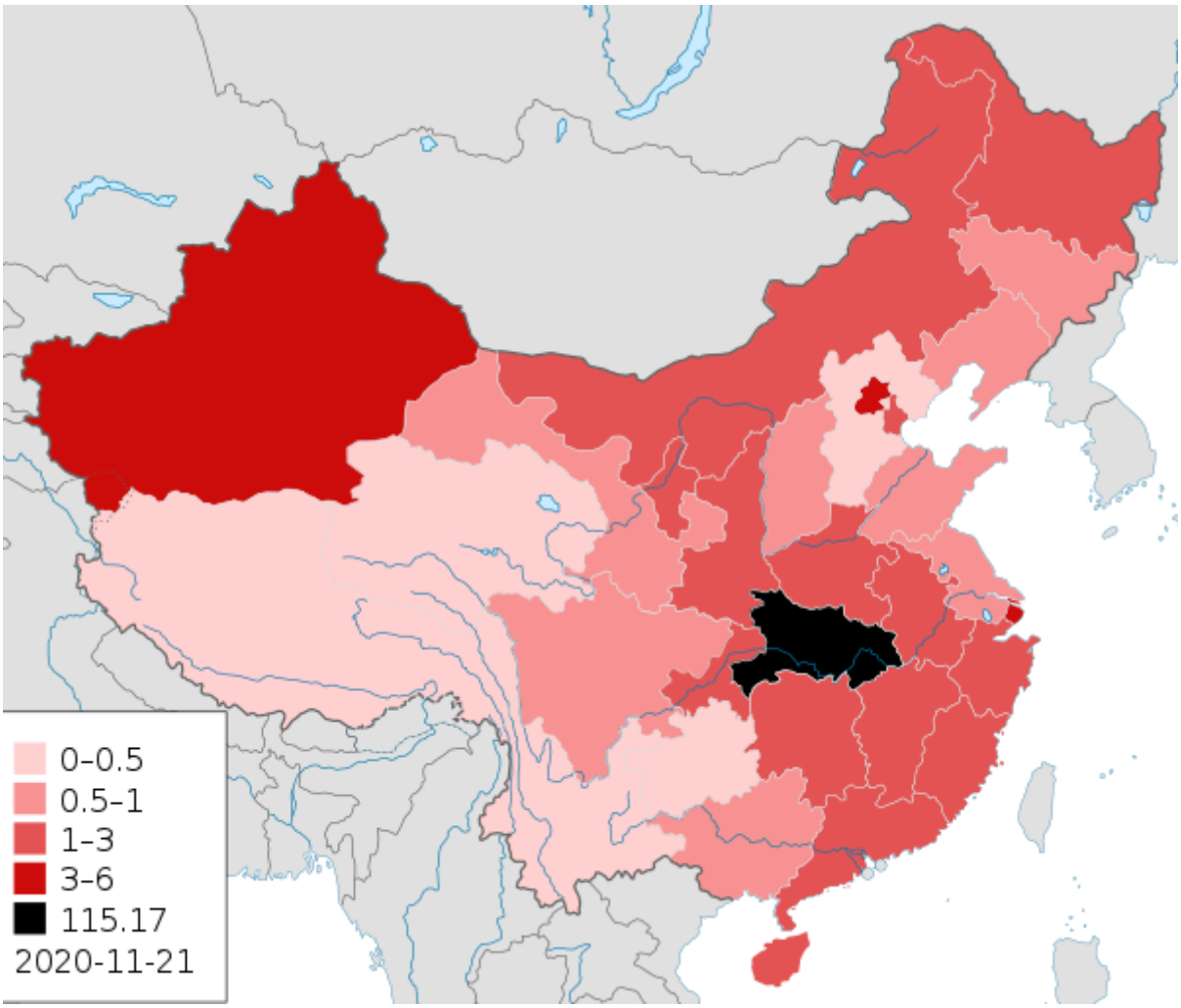
Kartografische Darstellungen



Bestätigte Covid-19-Infektionen pro Million Einwohner



Bestätigte COVID-19-Todesfälle pro Million Einwohner



Infektionen mit SARS-CoV-2 aufgeschlüsselt nach Provinzen Chinas, Stand 21. November 2020

Genesung

Tote und nicht mehr akut und aktuell Infizierte (weltweit)
nach Daten der Johns-Hopkins-Universität[342]

Die WHO weist in ihren Lageberichten (englisch *Situation Reports*) weder Zahlen für Genesene noch für aktuell als infiziert Gemeldete (also die bisher bestätigten Infizierten abzüglich der Verstorbenen und Genesenen) aus. Zum Verständnis einer Epidemie ist dennoch neben der Entwicklung der Gesamtzahl der Infizierten die zum aktuellen Zeitpunkt gegebene Menge der Infizierten, also diejenigen Infizierten, die weder verstorben noch genesen sind, relevant, ebenso die Anzahl der Genesenen und damit vermutlich zukünftig Immunen.[343] Die Zahl der Genesenen und Verstorbenen ist im Vergleich zur Zahl der Infizierten zeitlich verschoben – um die Dauer zwischen Bestätigung der Infektion und der Beendigung der Krankheit durch Gesundung oder Tod. Insbesondere lassen sie keine einfachen Rückschlüsse auf die Gefährlichkeit oder die Letalität zu.

Das *Zentrum für Systemwissenschaft und Systemtechnik* (englisch *Center for Systems Science and Engineering*, kurz: *CSSE*) in Baltimore (USA) an der Johns Hopkins University entwickelte eine alternative Sammlung der von örtlichen Stellen gemeldeten Fälle und eine Präsentation der Daten per Online-Tool,[307] siehe Weblinks unten. Die hier angegebenen Zahlen unterliegen einem größeren Vorbehalt als die an anderer Stelle gezeigten Daten der WHO, da es keine einheitliche Definition der Genesung gibt. *Die Zeit* schrieb am 4. März hierzu, dass es sich bei den Zahlen aus China strenggenommen um „aus dem Krankenhaus Entlassene“ handele, da die Zahlen nur diese erfassten. In China gilt jeder als genesen, der drei Tage fieberfrei war und zweimal negativ auf das Virus getestet wurde. Es sei jedoch zu bezweifeln, ob unter dem starken Druck auf das Gesundheitssystem wirklich alle Entlassenen nicht mehr ansteckend waren. Weiter schrieb sie, dass es in Deutschland keine offiziellen Zahlen gebe, da es keine Meldepflicht für Genesene gebe, und zitiert einen Gesundheitsamtsleiter, der sagte, dass sie dem Robert Koch-Institut (RKI) aus Datenschutzgründen gar keine Informationen über Genesene übermitteln dürften.[343]

Statistische Schätzungen und Simulationsstudien

Die Anzahl bestätigter Infektionen liegt während der raschen Ausbreitung einer Epidemie oft deutlich unter der Anzahl tatsächlicher Infektionen. Dieser Effekt kann selbst bei gutem Willen aller Beteiligten auftreten, da es selten gelingt, alle neu infizierten Personen sofort sicher zu identifizieren. Für eine Abschätzung der Zahl der tatsächlich Infizierten werden daher von der Infektionsepidemiologie verschiedene mathematische Prognosemodelle eingesetzt. Diese Modelle werden auch eingesetzt, um den zeitlichen und geografischen Verlauf einer Epidemie sowie wichtige epidemiologische Parameter abzuschätzen. Um die Verbreitung des Virus vorherzusagen, spielen Computersimulationen eine große Rolle; sie liefern den Politikern vieler Staaten wichtige Entscheidungsgrundlagen.

Am 17. Januar 2020 erschien eine Hochrechnung einer mit der WHO zusammenarbeitenden Forschergruppe des Imperial College London. Die Forscher schlossen aus Verkehrsdaten zwischen China und Thailand, dass es am 12. Januar 2020 rund 1.000 bis 2.300 Infizierte mit mittleren bis schweren Symptomen in Wuhan gegeben haben müsste.[344] Eine Gruppe der Northwestern University schätzte anhand von unvollständigen Daten – unter anderem zu Mobilität und internationaler Verbreitung –, dass es in Wuhan am 29. Januar 2020 31.200 Infektionen gegeben habe.[345] Eine erneute Modellrechnung des Imperial College London vom 10. Februar 2020 schätzte, dass in der Provinz Hubei auf jeden durch Test gefundenen Infizierten neunzehn nicht getestete Infizierte mit milderem Verlauf kämen. Statt einer hohen geschätzten Letalität von 18 % in der Provinz Hubei läge die tatsächlichen Letalität dann bei rund 1 %.[346] Dieselbe Forschergruppe veröffentlichte am 21. Februar 2020 eine Abschätzung der Effizienz internationaler Quarantäne- und Überwachungsmaßnahmen. Aus der Analyse von Verkehrsdaten und Infektionsfällen ergab sich, dass nur einer von drei aus China exportierten Fällen erkannt werde. Möglicherweise gebe es unentdeckte Infektionscluster außerhalb Chinas.[347]

Am 31. Januar 2020 erschien in *The Lancet* eine Modellrechnung, die ein dynamisches Metapopulationsmodell in Kombination mit bayesscher Inferenz mit offiziellen Infektionsdaten von Ende Dezember 2019 bis Ende Januar 2020 sowie Daten aus der nationalen und internationalen Fluggaststatistik verwendete. Die Studie setzt die Zahl der Infizierten um ein Vielfaches höher an als die Zahl der positiv getesteten Fälle. Die Autoren schätzten die Zahl der Infizierten in China für den 25. Januar 2020 auf rund 75.000 und gaben an, dass die tatsächliche Zahl der Infizierten zu dem Tag mit hoher Glaubwürdigkeit (95-%-Glaubwürdigkeitsintervall) nicht weniger als rund 37.000 und nicht mehr als rund 130.000 war. Davon waren gemäß den Zahlen der WHO jedoch nur 1.300 Infizierte bekannt. Ein Export des Virus von Wuhan in andere Millionenstädte habe nach dem Modell bereits stattgefunden. Die Studienautoren sagten voraus, dass es auch in anderen chinesischen Städten zu sich selbst unterhaltenden Ausbrüchen kommen würde. Die Studienautoren gingen davon aus, dass viele Patienten nur milde Symptome haben. Nicht betroffene Gebiete sollten Vorkehrungen für den Fall einer globalen Pandemie treffen.[348]

Am 18. Februar 2020 berichtete die Onlineausgabe des Wissenschaftsmagazins *Nature* über aktuelle, noch nicht abschließend begutachtete Studien. Eine Studie von H. Nishiura, Epidemiologe an der Universität Hokkaidō (Sapporo, Japan), geht davon aus, dass sich die Epidemie mittelfristig innerhalb von China nicht wird eingrenzen lassen. Für ein Worst-Case-Szenario spreche auch, dass viele infizierte Personen keine Symptome zeigten und nach dem Ende der verlängerten Neujahrsferien viele Betriebe und Organisationen die Arbeit langsam wieder aufnähmen. Dadurch eröffneten sich neue Übertragungswege. Zwischen Ende März und Ende Mai könnten täglich bis zu 2,3 Millionen Fälle diagnostiziert werden. Zwischen 550 und 650 Millionen Menschen (≈ 40 % der Bevölkerung) könnten sich insgesamt infizieren.[349]

Eine am 16. März 2020 vorab online in *Science* veröffentlichte Arbeit erklärte mittels einer Modellrechnung auf Grundlage von Zahlen aus China vor Inkrafttreten der Eindämmungsmaßnahmen am 23. Januar 2020 die schnelle geografische Ausbreitung von SARS-CoV-2. Sie schätzte die Menge, Prävalenz und Ansteckungsrate (Kontagiosität und Infektiosität, englisch zusammengefasst *contagiousness*) der unentdeckten Infektionen. Die unentdeckten Fälle hatten meist geringere oder keine Symptome, waren aber dennoch ansteckend. Die Arbeit kam zu dem Schluss, dass 86 % aller Infektionen (95 %-Konfidenzintervall: [82–90 %]) unentdeckt geblieben waren. Die unentdeckt Infizierten hatten eine Ansteckungsrate, die 55 % derer der dokumentiert Infizierten betrug (95 %-Konfidenzintervall: [46–62 %]). Auf Grund der großen Zahl der undokumentierten Fälle waren sie jedoch zu 79 % die Infektionsquelle für die dokumentierten Fälle.[350]

Eine britische Studie zeigte anhand von Simulationen am Beispiel Großbritanniens auf, dass Impfungen allein für eine Eindämmung der Pandemie nicht ausreichen. Selbst wenn etwa 85 % der Bevölkerung geimpft wären, wären weitere Maßnahmen wie das Tragen von Masken, Abstandhalten, regelmäßige Tests und notfalls begrenzte lokale Einschränkungen nötig, um die Pandemie einzudämmen. Im Modell wird davon ausgegangen, dass Geimpfte zu 88 % geschützt sind. Wenn beispielsweise 95 % der über 80-Jährigen, 85 % der 50- bis 79-Jährigen und 75 % der 18- bis 49-Jährigen geimpft wären, käme es ohne Schutzmaßnahmen zu einem R-Wert von 1,58, also zu einer deutlichen Ausbreitung des Virus. Der R-Wert könne in der Realität noch höher liegen, da in der Studie die höhere Infektionsgefahr neuer Virusvarianten wie B.1.1.7 und eine eventuelle zeitliche Begrenzung der Immunität von Geimpften nicht berücksichtigt wurden.[351][352]

Siehe auch: Massenquarantäne #Bewertung der Maßnahme

Kontroversen

Da die Pandemie nahezu alle Bereiche des Lebens weltweit berührt, erfolgten nach und nach viele gesellschaftliche und politische Debatten. Diese sind in den jeweiligen Länderartikeln, im Artikel Auswirkungen der COVID-19-Pandemie oder den Hauptartikeln der Einzelthemen dargestellt, wie zum Beispiel der Stand der Wissenschaft im Artikel zum Virus SARS-CoV-2 und im Artikel zur Krankheit COVID-19, die Debatte um die Trageempfehlung von Schutzmasken wird im Artikel Mund-Nasen-Schutz behandelt, die Debatte um die Sammlung von Kontakt- oder Bewegungsdaten zur epidemiologischen Rückverfolgung von Infektionsketten und der Entwicklung von entsprechenden Programmen in Contact Tracing und Contact Tracing App. Randständische Meinungen, Wissenschaftsleugnung und problematische Debattenbeiträge werden ebenso wie Falschbehauptungen, Fake News, pseudowissenschaftliche Gesundheitsempfehlungen und Verschwörungstheorien im Artikel Falschinformationen zur COVID-19-Pandemie thematisiert. Im Folgenden werden hier lediglich die internationalen Debatten und Kontroversen, welche sich unmittelbar auf die Pandemie als gefährliche Seuche beziehen, dargestellt.

Zeitpunkt der Pandemie-Erklärung der WHO

Schon im Februar 2020 wurden Stimmen laut, die von einer sich anbahnenden Pandemie sprachen. Der Virologe Christian Drosten äußerte bei einer gemeinsamen Vorlesung der Charité und der London School of Hygiene and Tropical Medicine im Berliner Museum für Naturkunde am 26. Februar 2020, er halte es für möglich, dass sich der Ausbruch des neuen Coronavirus nicht eindämmen lasse und zu einer Pandemie werde. Der Mikrobiologe Alexander S. Kekulé vom Universitätsklinikum Halle (Saale) vertrat am 25. Februar 2020 in der *Zeit* die Meinung: „Spätestens mit den aktuellen Übertragungsketten in Italien, die über mehrere Stufen gingen und nicht auf einen Import zurückgeführt werden können, sind alle Kriterien einer Pandemie erfüllt.“[353] Marlen Suckau-Hagel, Leiterin der Abteilung Gesundheit an der Senatsverwaltung für Gesundheit in Berlin, erklärte Mitte Februar 2020: „Die WHO drückt sich darum, die Pandemie auszurufen, aber das ist eher eine politische Aussage, die Zahlen sprechen eine andere Sprache.“[354] Umgekehrt war der WHO einige Jahre zuvor bei der Schweinegrippe die „voreilige“ Ausrufung der Pandemie angekreidet worden.[355] Ab dem 9. März 2020 verwendete der US-amerikanische Fernsehsender CNN den Begriff „Pandemie“ in seiner Berichterstattung. Dies wurde vom leitenden medizinischen Korrespondenten Sanjay Gupta damit begründet, dass SARS-CoV-2 auf allen Kontinenten, außer der Antarktis, verbreitet werde, in mehreren Staaten die Fallzahlen anhaltend stiegen und es dort eine fortgesetzte Mensch-zu-Mensch-Übertragung gebe. Gupta gab an, dass Beamte des US-Gesundheitswesens bereits eine Verschiebung der Strategie von *Containment* (Eindämmungsstrategie) zu *Mitigation* (Folgenminderungsstrategie) signalisieren.[356] Diese Strategien werden im *Epidemiologischen Bulletin* des RKI erläutert.[357]

Angesichts der steigenden Infektionszahlen außerhalb Chinas erklärte der WHO-Generaldirektor Tedros Adhanom Ghebreyesus in seiner Rede am 26. Februar 2020, dass das Ausrufen einer Pandemie nur nach vorsichtiger Analyse der Fakten möglich sei, und verwies auf die bereits seit Ende Januar 2020 geltende „internationale Gesundheitsnotlage“ als höchste Alarmstufe der WHO. Er warnte, dass die unachtsame Verwendung des Wortes *Pandemie* dazu führen könne, dass unnötige Ängste und Stigmatisierung verstärkt würden, ohne dass dem ein Nutzen gegenüberstünde. Natürlich werde die WHO nicht zögern, von einer Pandemie zu sprechen, wenn dies die korrekte Beschreibung der Situation sei.[358] Er wiederholte diese Aussage in seiner Rede am 2. März 2020 und erläuterte, dass 90 % der global gemeldeten Fälle aus China kämen und dass 81 % der 8.739 Infektionsfälle außerhalb Chinas sich in vier Staaten ereignen würden.[359] Am 9. März 2020 – zu diesem Zeitpunkt lag die Zahl der Infektionsfälle über 100.000, gemeldet aus über 100 Ländern – sagte Ghebreyesus, dass die Gefahr einer Pandemie sehr real sei, es aber die erste Pandemie in der Geschichte wäre, die beherrscht werden könnte.[100] Am 11. März 2020 erklärte die WHO die bisherige Epidemie offiziell zu einer Pandemie,[212] der ersten seit der Pandemie H1N1 2009/10. Ghebreyesus bezeichnete in seiner Rede am 13. März 2020 Europa als „Epizentrum der Pandemie“. Als Grund gab er an, dass zu diesem Zeitpunkt in Europa mehr Infektions- und Todesfälle auftraten als im Rest der Welt, außer China.[209]

Eine von der WHO bestellte unabhängige Expertenkommission erklärte in einem im Mai 2021 veröffentlichten Bericht, die WHO ebenso wie Regierungen hätten zu langsam auf die Pandemie reagiert. Sie schlug auf dieser Basis einen Pandemie-Fonds von jährlich fünf bis zehn Milliarden Dollar vor, um Vorkehrungen gegen eine neue Pandemie zu finanzieren.[360]

Falschinformationen und Verschwörungstheorien

→ *Hauptartikel: Falschinformationen zur COVID-19-Pandemie*

Im Zuge der COVID-19-Pandemie kam es auch zu einer Fülle an Falschinformationen, die von privaten, aber auch staatlichen Stellen autoritärer Staaten gestreut wurden und sich schnell in den sozialen Medien verbreiteten. In Anlehnung an die rasche Ausbreitung der Pandemie wurde die Überhäufung mit Informationen, die online einfach per Klick erreichbar sind und sich ebenso rasch ausbreiten, als „Infodemie“ bezeichnet. Oft sind es nicht nur Memes oder Videos, die sich schnell verbreiten, sondern auch Falschnachrichten und Desinformationen.

Im Zuge der Kontroversen zur Einschätzung der Epidemie und dann Pandemie (insbesondere im Hinblick auf deren Schwere und Gefährlichkeit) und demnach in der Debatte über die zu ergreifenden Maßnahmen kam es außerdem (gerade zu Beginn) zu vielerlei Wortmeldungen, die die Seuche verharmlosten und dabei wissenschaftliche Erkenntnisse nicht anerkannten, offen angriffen oder ignorierten. In Deutschland waren dies prominent der ehemalige Gesundheitspolitiker Wolfgang Wodarg und der im Ruhestand befindliche Mikrobiologe Sucharit Bhakdi. In den USA waren in diese Richtung einflussreich Richard A. Epstein (* 1943, Jura-Professor an der Hoover Institution) sowie Mitglieder des US-Senats und der US-Regierung.

Der chinesischen Regierung wird vorgeworfen, den Ausbruch der Krankheit längere Zeit verschleiert zu haben, wodurch wertvolle Zeit für deren frühzeitige Eindämmung verloren ging. So wurden etwa Ärzte wie Li Wenliang in Wuhan, die über die neue Erkrankung berichteten, mundtot gemacht, Desinformationen über den Ursprung, die Übertragungsweise und Auswirkungen von SARS-CoV-2 verbreitet sowie Forschungseinrichtungen angewiesen, Tests abzubrechen. Siehe dazu auch den Abschnitt *Ursprung* weiter oben sowie den Abschnitt *China* im Artikel *Falschinformationen zur COVID-19-Pandemie*.

Im österreichischen Skiort Ischgl infizierten sich viele Urlauber in den dortigen Après-Ski-Bars und in Seilbahnen. Nach ihrer Rückkehr verbreiteten infizierte Urlauber und Saisonarbeitskräfte, die in Ischgl gearbeitet hatten, das Virus in ganz Europa. Lokalen Behörden wird vorgeworfen, zu lange nicht eingeschritten zu sein und falsche Tatsachen über die Infektiosität des Virus verbreitet zu haben. So behauptete die Landessanitätsdirektion Tirol, es sei aus „medizinischer Sicht eher unwahrscheinlich“, dass ein an COVID-19 erkrankter Barkeeper Gäste in seiner Bar infiziert habe.[361][362][363] Siehe dazu auch *COVID-19-Pandemie in Österreich*, Abschnitt *Chronologie*.

Abwägung von Kosten gegen Nutzen

→ *Hauptartikel: Massenquarantäne#Kosten-Nutzen-Verhältnis*

Mögliche Auswirkungen auf Rechtsstaatlichkeit und Bürgerrechte

Drastische Maßnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung des Virus wie Quarantäne, Isolation besonders betroffener Gebiete, räumliche Distanzierung, Ausgangsbeschränkungen oder Einreiseverbote wurden in der Öffentlichkeit oft als notwendig akzeptiert, teils auch als verspätet oder aber auch als bedenklich kritisiert. Besorgnis erregen auch Maßnahmen, die den Datenschutz und andere Rechtsgrundlagen aushebeln. Mitunter sei die kritische Lage eine Versuchung für autoritäre Politiker, dementsprechende Strukturen zu etablieren.

Ende März 2020 warnte die Europäische Kommission vor unverhältnismäßigen politischen Maßnahmen als Reaktion auf die Pandemie. EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen betonte, derartige Maßnahmen dürften nicht unbegrenzt dauern.[364] In Ungarn verabschiedete das Parlament am 30. März 2020 ein Notstandsgesetz, das Ministerpräsident Viktor Orbán umfangreiche Sondervollmachten ermöglicht. Er konnte ohne zeitliche Befristung per Dekret regieren und den am 11. März 2020 verhängten Notstand ohne die Zustimmung des Parlamentes beliebig verlängern. Während des Notstands durften keine Wahlen und Referenden stattfinden. Weiterhin wurden durch das Gesetz die Strafen für Verstöße gegen Quarantänebestimmungen sowie die Verbreitung von Falschnachrichten verschärft.[364] Journalisten befürchteten, dass kritische Berichte zu Haftstrafen bis zu fünf Jahren führen könnten. In Pressekommentaren wurde dem ungarischen Ministerpräsidenten vorgeworfen, den Rechtsstaat außer Kraft zu setzen und das Parlament zu entmachten.[365] Der Weltärztepräsident Frank Ulrich Montgomery sprach sich vor dem 18. März, auch vor dem Hintergrund der italienischen Entwicklung, sowohl gegen Ausgangsbeschränkungen als auch gegen Grenzschließungen aus, die „politischer Aktionismus“ seien.[366][367]

Abgesperrter Spielplatz in Stuttgart im März 2020

Der Virologe Jonas Schmidt-Chanasit empfiehlt individuelle, an das jeweilige Gesundheitssystem und die Situation angepasste Maßnahmen und äußerte sich kritisch über mögliche Ausgangsbeschränkungen und Versammlungsverbote, weil diese den sozialen Stress förderten, was ebenfalls Krankheiten oder auch Selbstmorde auslösen könne.[368] Michael Tsokos, Professor für Rechtsmedizin an der Berliner Charité, berichtete im Mai 2020 von Fällen, in denen Menschen sich das Leben nahmen, weil sie sich vor den Folgen der Pandemie

fürchteten. Dies sei ein bisher unbekanntes Phänomen. Bei keinem dieser „Corona-Suizide“ habe er eine Infektion festgestellt, alle Opfer seien aber psychisch vorbelastet oder krank gewesen. Tsokos zufolge sind diese Suizide ein Indikator für die starke Verunsicherung psychisch belasteter Menschen durch Politik und Medien, er sieht hier die Rechte einer besonders schwachen Bevölkerungsgruppe verletzt, die keine Lobby habe.[369][370]

Der Historiker René Schlott hält die „Bereitwilligkeit, fast Willfährigkeit“ für besorgniserregend, mit der zeitweise Einschränkungen von Grundrechten wie Versammlungsfreiheit, Gewerbefreiheit oder Asylrecht – durch die bisher abgelehnte weitgehende Schließung der EU-Außengrenzen – hingenommen würden. Auch Kinderrechte würden eingeschränkt, wenn etwa der Spielplatz-Besuch verboten werde. Kritik daran und die Suche nach Alternativen würden diffamiert, stattdessen autoritäre Führung gefordert. Die langfristige Gewöhnung an solche Maßnahmen sieht Schlott als problematisch an, befürchtet sogar, sie könnten als „Drehbuch für eine rechtspopulistische Machtübernahme“ dienen.[371] Kritiker halten den von Schlott geäußerten Standpunkt für rücksichtslosen Individualismus, der auf Kosten des Schutzes von Risikogruppen und gesellschaftlicher Solidarität zugunsten eigener Bedürfnisse Leben gefährden kann; harte Worte zu solchen Anschauungen fallen beispielsweise in Italien.[372]

Julia Leininger, Leiterin der Abteilung „Governance, Staatlichkeit, Sicherheit“ am Deutschen Institut für Entwicklungspolitik, bezeichnete die COVID-19-Pandemie als einen „Brandbeschleuniger für Autokratisierungstrends“. Wenn Autokratien eine soziale Kontrolle ohne breite Verständigung über Maßnahmen einsetzten, höhle das langfristig das öffentliche Vertrauen und die gesellschaftliche Solidarität aus. Leininger bezeichnete Demokratieschutz und -förderung daher als das „Gebot der Stunde“ in der internationalen Kooperation.[373]

Ulrich Krökel analysiert in Zeit Online Entwicklungen bei einigen Politikern auch innerhalb der EU als „eine Versuchung für Autoritäre“. Insbesondere die „rechten Regierungen in Polen und Ungarn“, aber auch der Ukraine entdeckten, so Krökel, „das Coronavirus für ihre Zwecke. Mit dem Verweis auf China versuchen sie, autoritäre Strukturen zu etablieren … Die Stimmen der Mahner“ fänden „in der zugespitzten Krisensituation kaum Gehör“.[374]

Stefan Brink, Datenschutzbeauftragter des Landes Baden-Württemberg, warnte davor, „im Umgang mit Infizierten das Gesetz zu brechen“. Der Datenschutz werde, so Brink, „häufig beiseitegeschoben“. Wenn aber der Staat nicht verlässlich sei in diesem Bereich, so verliere „er das Vertrauen, das er braucht, damit ihm die Bürger folgen.“ Es sei „extrem wichtig, dass die staatlichen Stellen signalisieren: Ja, wir haben eine Ausnahmesituation, halten uns aber an Recht und Gesetz.“ In Israel nutze der Geheimdienst „Bewegungsprofile einzelner Menschen, um die Einhaltung von Quarantänevorschriften zu überprüfen“. In Österreich böten „Mobilfunkanbieter ihre Ortungsdaten dem Staat an“. Dies sei „ein klarer Bruch des Telekommunikationsgeheimnisses“. Ob in Deutschland bereits „Listen von Infizierten oder Verdachtsfällen von Gesundheitsämtern“ abgerufen wurden, wisse man nicht.[375] Später wurde bekannt, dass „die Polizei“ tatsächlich in „mehreren Bundesländern […] Daten von Menschen gesammelt“ hat, „die mit dem Coronavirus infiziert wurden“.[376]

Der Zukunftsforscher Sven Gábor Jánszky warnt vor einem langfristigen Festhalten an den gegenwärtigen Restriktionen. Es gehe bei der Bewältigung der Coronakrise auch darum, „sicherzustellen, dass große Errungenschaften unserer Gesellschaft wie Demokratie, Freiheit oder Selbstbestimmung […] nicht gleichzeitig verloren gehen“. Der Zustand, dass es keine ernst zu nehmenden Gegenmeinungen zu der These gebe, Politiker müssten vor allem anerkannten Virologen Gehör schenken, dürfe nicht von Dauer sein. Auf Dauer könne nur eine Politik Erfolg haben und mit der Zustimmung der Wahlbevölkerung rechnen, die systematisch Infizierte identifiziere und gemeinsam mit Risikogruppen vom Rest der Bevölkerung isoliere.[377]

Siehe auch: Proteste in Deutschland während der COVID-19-Pandemie und Juristische Beurteilung der Maßnahmen gegen die COVID-19-Pandemie in Deutschland

Debatte um Herdenimmunität durch natürliche Durchseuchung

→ *Hauptartikel: Herdenimmunität #Debatte um Herdenimmunität durch natürliche Durchseuchung*

Siehe auch

Portal: COVID-19 – Übersicht zu Wikipedia-Inhalten zum Thema COVID-19

- Liste von Todesopfern der COVID-19-Pandemie
- Liste von Epidemien und Pandemien
- Pandemieprävention

Literatur

- Robert Koch-Institut (Hrsg.): *Ergänzung zum Nationalen Pandemieplan – COVID-19 – neuartige Coronaviruserkrankung*. 4. März 2020, S. 1–39 (rki.de [PDF; 1,5 MB]).
- Joseph T. Wu, Kathy Leung, Gabriel M. Leung: *Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study*. In: *The Lancet*. Band 395, Nr. 10225, 31. Januar 2020, S. 689–697, doi:10.1016/S0140-6736(20)30260-9.
- Weltgesundheitsorganisation (Hrsg.): *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. 28. Februar 2020 (who.int [PDF; 1,6 MB; abgerufen am 2. März 2020]).
- Richard Baldwin, Beatrice Weder di Mauro: *Economics in the Time of COVID-19*. Hrsg.: Center for Economic Policy Research. London 2020, ISBN 978-1-912179-28-2 (E-Book-Version online).
- Bernd Kortmann, Günther G. Schulze (Hrsg.): *Jenseits von Corona. Unsere Welt nach der Pandemie – Perspektiven aus der Wissenschaft*. Transcript Verlag, 2020, ISBN 978-3-8376-5517-9.
- Cordt Schnibben, David Schraven (Hrsg.): *Corona – Geschichte eines angekündigten Sterbens*. dtv Verlagsgesellschaft, München 2020, ISBN 978-3-423-26281-1.

Weblinks

Commons: COVID-19-Pandemie – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

Wiktionary: Verzeichnis von Wörtern im Zusammenhang mit COVID-19/Corona – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

Portal: COVID-19 – Übersicht zu Wikipedia-Inhalten zum Thema COVID-19

- Johns Hopkins CSSE: *Coronavirus COVID-19 Global Cases.* Aktuelle Zahlen für bestätigte Infektionen, Todesfälle und Genesungen nach Ländern und Regionen – laufend aktualisiert. In: *Internetseite des Johns Hopkins University Center for Systems Science and Engineering.* (englisch, mehrmals täglich aktualisiert, zum Daten-Update Seite jeweils neu laden).
- Seite von Avi Schiffmann (etwas schneller und übersichtlicher als andere Quellen)
- Interaktive Karten mit aktuellen Zahlen
  - für Deutschland (ARD)
  - für Österreich (ORF)
  - für die Schweiz (BAG)
  - Der Dunkelzifferradar bietet eine kartografische Darstellung der unbestätigten Covid-19-Fälle in Deutschland, anhand von epidemiologischen Modellen.

Informationen staatlicher Behörden vorwiegend in deutscher Sprache

(in der Regel laufend aktualisiert)

- Belgien:
  - Website *info-coronavirus.be* des Föderalen Öffentlichen Dienstes Volksgesundheit, Sicherheit der Nahrungsmittelkette und Umwelt
- Deutschland:
  - Bundesministerium für Gesundheit, bundesgesundheitsministerium.de: *Aktuelle Informationen zum Coronavirus*
  - Offizielle Kampagne: *Zusammen gegen Corona. Informieren, Handeln* #WirBleibenZuhause
  - Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, infektionsschutz.de: *Informationen rund um das Coronavirus*
  - Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, *Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit*, experience.arcgis.com: *COVID-19 Dashboard – Bundesländer*
  - *COVID-19 (Coronavirus SARS-CoV-2).* Übersichtsseite des Robert Koch-Instituts (RKI). In: *Website des Robert Koch-Instituts.* und *Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Coronavirus SARS-CoV-2 / Krankheit COVID-19.* In: *Internetseite des Robert Koch-Instituts.*
  - *Kontinuierlich aktualisierte Fragen und Antworten des BfR.* In: *Internetseite des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR).*
  - Heiko Bergmann, Dorothee Engelhardt, Nina Storfinger: *Kennzahlen rund um die Corona-Pandemie: eine Betrachtung aus Sicht der Statistik.* In: *Bayern in Zahlen*, Heft 2020,09, S. 544–569 (Bayern / Landesamt für Statistik).
- Italien (Südtirol):
  - Übersichtsseite *Coronavirus*, Südtiroler Landesverwaltung
- Liechtenstein:

    - Übersichtsseite *Coronavirus Covid-2019*, Amt für Gesundheit
    - *Covid-19 Schweiz – Kennzahlen zur Coronavirus-Pandemie in der Schweiz und in Liechtenstein*, Bundesamt für Gesundheit (BAG)
- Luxemburg:
    - Übersichtsseite *Coronavirus*, Luxemburger Regierung
- Österreich:
    - Übersichtsseite *Coronavirus*, Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
    - *Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Coronavirus*, Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
- Schweiz:
    - Übersichtsseite *Coronavirus*, Bundesamt für Gesundheit (BAG)
    - *Covid-19 Schweiz – Kennzahlen zur Coronavirus-Pandemie in der Schweiz und in Liechtenstein*, Bundesamt für Gesundheit (BAG)
    - Offizielle Kampagne: *So schützen wir uns*
    - Häufig gestellte Fragen, Bundesamt für Gesundheit (BAG)

Informationen internationaler bzw. staatlicher Behörden vorwiegend in englischer Sprache

(in der Regel laufend aktualisiert)

- *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic* und *Health topics: Coronavirus*: Übersichtsseiten der Weltgesundheitsorganisation.
- *COVID-19*: Übersichtsseiten der Europäischen Gesundheitsagentur (ECDC).
- *Daily briefings on novel coronavirus cases in China* der Nationalen Gesundheitskommission der Volksrepublik China
- *Hubei fights against novel coronavirus epidemic*, Hubei Provincial Foreign Affairs Office (mehrsprachig, täglich aktualisiert).
- *Pandemic Preparedness Resources* der US-Gesundheitsbehörde *Centers for Disease Control and Prevention*.

Reportagen, Podcasts, Aufklärungsvideos

Quelle zu 1: https://de.wikipedia.org/wiki/COVID-19-Pandemie

Artikel 2

B.1.617, mit Subkladen (Subvarianten) **B.1.617.1 (Kappa)**, **B.1.617.2 (Delta)** und **B.1.617.3**, ist eine durch Mutationen entstandene Variante des Coronavirus SARS-CoV-2. Sie kombiniert Eigenschaften, die auch in der Alpha-Variante und der Beta-Variante des Coronavirus SARS-CoV-2 auftreten. Die Mutante *B.1.617* wurde erstmals bei Stichproben im indischen Bundesstaat Maharashtra am 5. Oktober 2020 nachgewiesen und war relativ unauffällig, bis sie ab Januar 2021 in immer mehr Proben auftauchte. In Großbritannien wurde sie erstmals am 22. Februar 2021 nachgewiesen und in Deutschland – soweit bekannt ist – das erste Mal im März 2021 identifiziert.[1][2]

Die Klade *B.1.617* ist durch die Mutationen *E484Q* (B.1.617.1 und B.1.617.3) und *L452R* gekennzeichnet; beide betreffen das Spike-Protein des Virus. Nach Angaben des Robert Koch-Instituts (RKI) werden diese Veränderungen mit einer *„reduzierten Neutralisierbarkeit durch Antikörper oder T-Zellen“* in Verbindung gebracht, deren „Umfang nicht eindeutig“ geklärt sei. Die Wissenschaftler untersuchten die Übertragbarkeit mit Hilfe pseudotypisierter, vesikulärer Stomatitis-Viren (VSV), die entweder das Spike-Protein des Wildtyps von SARS-CoV-2 oder das Spike-Protein der Varianten *B.1.617* oder B.1.351 exprimierten.[3][4]

Inhaltsverzeichnis

- 1 Risikobewertung der Delta-Variante (Subklade B.1.617.2)
- 2 B.1.617.2.1
- 3 Verbreitung
  - 3.1 Verbreitung in Indien
    - 3.1.1 Verbreitung des Subtyps B.1.617.2
  - 3.2 Verbreitung in Großbritannien
    - 3.2.1 Verbreitung und Pathogenität des Subtyps B.1.617.2
  - 3.3 Verbreitung in anderen Ländern
    - 3.3.1 Verbreitung von B.1.617 und B.1.617.2 in Deutschland
- 4 Wirkung von Impfstoffen
- 5 Mutationen
- 6 Weblinks
- 7 Einzelnachweise

Risikobewertung der Delta-Variante (Subklade B.1.617.2)

Übertragbarkeit zwischen Menschen: Es gibt In-vitro-Anzeichen, die auf eine erhöhte Replikation in biologischen Systemen wie z. B. den menschlichen Atemwegen hinweisen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Delta-Variante von SARS-CoV-2 deutlich ansteckender ist als die Alpha-Variante des Virus.[5]

Schweregrad der Infektionen: Erkenntnisse aus England und Schottland deuten darauf hin, dass bei Delta-Infizierten das Risiko für einen Krankenhausaufenthalt höher ist als bei Alpha-Infizierten. In einigen Gebieten gibt es erste Anzeichen für einen Anstieg der Krankenhauseinweisungen. Von über 33.000 Fällen der Delta-Variante sind in Großbritannien 42 Infizierte gestorben. 12 davon hatten ihre zweite Impfung bereits mehr als 14 Tage hinter sich.[5]

Eine vorveröffentlichte Studie deutscher Wissenschaftler an Hamstern zeigte zudem schwerere Lungenentzündungen bei den Tieren als beim ursprünglichen Wildtypus. Allerdings ist anzumerken, dass sich die Ergebnisse nicht einfach auf den Menschen übertragen lassen.[6]

Immunität nach natürlicher Infektion: Neutralisationstests anhand von Pseudoviren und Lebendviren unter Verwendung von Rekonvaleszentenseren aus der ersten Corona-Welle und von Alpha-Infektionen zeigen eine Verringerung der Neutralisation von krankheitserregenden *SARS-CoV-2*-Coronaviren. Nationale Überwachungsdaten zur Reinfektion (Wiederansteckung) mit SARS-CoV-2 werden derzeit analysiert. Es gibt keinen Anstieg der Reinfektionszahlen in der nationalen, britischen *SIREN-Studie*[7] (englisch *Sarscov2 Immunity & Reinfection EvaluatioN*), deren Zweck es ist, zu verstehen, ob eine überstandene Infektion mit SARS-CoV-2 vor einer *Reinfektion* mit diesem Virus schützt.[5]

Das RKI schreibt: „Vorläufige Ergebnisse aus Großbritannien weisen auf eine höhere Übertragbarkeit der Variante B.1.617.2 im Vergleich zur Variante B.1.1.7 (Alpha) hin.“[8]

Melanie Brinkmann, Virologin und Mitglied des Beraterstab, der die deutsche Bundesregierung während der Corona-Krise fachwissenschaftlich unterstützt, äußerte sich im Juni 2021 besorgt über größere Menschenansammlungen in geschlossenen Räumen, etwa in Fitnessstudios, beim Hallensport oder in der Innengastronomie bezüglich der Delta-Variante.[9]

Der Virologe Christian Drosten sagte: „Im Extremfall beobachten wir eine Laborepidemie, wenn wir alle geschützt hätten. Aber wir wissen alle, Kinder sind noch nicht geschützt und viele andere auch nicht“. Deshalb müsse man die Krankheitsschwere bei der Delta-Variante ernst nehmen.[10]

Die Virologin Sandra Ciesek sagte im Juni 2021, dass Reisen eine Gefahr sind. Das Einschleppen von Varianten sei kaum zu verhindern. Wichtig sei, das Einschleppen so lange wie möglich hinauszuzögern und vorher so viele Menschen wie möglich zu impfen.[11]

„Das Tückische bei dieser Variante ist, dass Infizierte sehr schnell eine sehr hohe Viruslast im Rachen haben und damit andere anstecken können, bevor sie überhaupt merken, dass sie sich infiziert haben.“

– Frank Ulrich Montgomery, Vorsitzender des Weltärztebundes[12]

Auch die Bundesärztekammer warnt vor Reisen in Corona-Variantengebiete.[13]

B.1.617.2.1

Die inoffiziell „Delta plus“ (oder auch „Nepal-Variante“) genannte Untervariante B.1.617.2.1 gleicht weitgehend der gewöhnlichen Delta-Variante, hat aber zusätzlich die Mutation K417N, die auch die Beta-Variante (neben anderen) besitzt. Die Beta-Variante kann sich nicht so erfolgreich wie die Alpha-Variante vermehren und spielte in Europa z. B. nur lokal eine Rolle (z. B. in Tirol), aber sie hat die Eigenschaft, dass die bisherigen Impfstoffe weniger wirksam sind. So zeigt der Impfstoff AZD1222 von AstraZeneca gegen milde bis moderate Krankheitsverläufe der Beta-Variante eine signifikant verringerte Schutzwirkung (10,4 % Wirksamkeit 14 Tage nach Zweitimpfung).[14] B.1.617.2.1 ist leichter übertragbar als die Beta-Variante, sagte der indische Bundesgesundheitsminister Rajesh Bhushan. Das Virus weist laut ersten Erkenntnissen eine stärkere Bindung an Rezeptoren der Pneumozyten sowie eine mutmaßlich verringerte Antwort auf monoklonale Antikörper auf.[15] Die Virologin Gagandeep Kang vom Christian Medical College in Vellore sagte, dass die Variante genauer erforscht werden müsste.[16] Die „Delta plus“ Variante wurde außerhalb Indiens bereits in Kanada, Deutschland, Russland, Nepal, der Schweiz, Polen, Japan und den USA nachgewiesen.[17] Am 22. Juni 2021 stufte Indien die „Delta plus“-Variante als besorgniserregend ein. Zudem wurde den Sekretären der betroffenen Staaten laut indischem Gesundheitsministerium der Einsatz unmittelbarer Eindämmungsstrategien in den einzelnen Distrikten im Kampf gegen die Variante empfohlen.[18]

Verbreitung

Verbreitung in Indien

Desinfektion einer COVID-19 Quarantänestation in Hyderabad

Ein indisches Mädchen desinfiziert CNC-gefertigte Teile

Nach Angaben des Direktors des Zentrums für Zell- und Molekularbiologie in Hyderabad, Rakesh Mishra, hat sich die indische Mutante bislang erfolgreicher verbreitet als andere Virus-Varianten. Wissenschaftler an der Universität Washington analysierten Anfang Mai 2021, dass die Anzahl der COVID-19-Toten in Indien fast um den Faktor 3 höher ist als die offiziell angegebene Anzahl.[19] Insgesamt war es nicht einfach nachzuvollziehen, was in Indien geschah, so der RKI-Chef Lothar Wieler. Er verwies auch darauf, dass dort Schutzmaßnahmen gelockert worden seien, weil sonst die Gefahr zu groß gewesen wäre, dass Menschen verhungerten.[20] Immer wieder kam es zu Infektionsketten, etwa im Bundesstaat Uttar Pradesh, in dem mehr Menschen leben als in Brasilien.[21]

Die staatliche Institution *Indian Council of Medical Research* hielt Krankenhäuser dazu an, bei Patienten mit einer Corona-Infektion, mit präexistierendem Diabetes oder einer Immunschwäche auf frühe Symptome einer seltenen Pilzkrankheit mit hoher Todesrate zu achten.[22] Das Immunsystem gesunder Menschen kann Mukormykose-Sporen meist abwehren. COVID-Patienten sind für den Pilz besonders anfällig, weil bei ihnen manchmal ein Zytokinsturm auftritt: Das Immunsystem reagiert über und greift körpereigene Organe an. Auch die übermäßige Verabreichung von Steroiden an Corona-Patienten ist ein Risikofaktor. Laut der *Public Health Foundation of India* kommen Steroide „übertrieben und unangebracht“ zum Einsatz.[23]

Es mangelte an Impfstoff bei der riesigen Zahl von fast 1,4 Milliarden Einwohnern, obwohl Indien einer der weltweit größten Produzenten von COVID-19-Vakzinen ist. Indien hatte selbst hergestellte Impfdosen in großen Mengen international verkauft.[24]

In Indien hatte sich das Coronavirus SARS-CoV-2 rasant ausgebreitet; dessen zuerst in Indien nachgewiesene Variante *B.1.617* wurde auch in 44 anderen Ländern nachgewiesen. Es sei aber „völlig falsch“, erklärte das indische Informations- und Technologie-Ministerium, wenn Inhalte im Internet zirkulieren, die verbreiten, dass sich eine „indische Variante“ des Coronavirus in anderen Ländern ausbreite. Am 21. Mai 2021 forderte deshalb die indische Regierung die Internet-Plattformen auf, Inhalte zu löschen, in denen diese Formulierung verwendet wird. Begründet wurde diese Forderung damit, dass die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Variante *B.1.617* nicht mit einem bestimmten Land in Verbindung bringe.[25]

Verbreitung des Subtyps B.1.617.2

Lockdown Kontrolle in Jaipur

Während der COVID-19-Pandemie in Indien war die *Delta-Variante* (B.1.617.2) von SARS-CoV-2 dort im Mai 2021 die dominierende Mutante des neuartigen Coronavirus.[26] Medienberichten zufolge seien bis Mitte April 2021 von der *Delta-Variante* des Virus allein im indischen Bundesstaat Maharashtra 60 Prozent der neuen COVID-19-Erkrankungen verursacht worden; am 15. April 2021 erreichte dort die Zahl der Neuinfektionen mit 200.739 Corrona-Fällen zum siebten Mal in nur acht Tagen einen neuen Höchstwert.[27][28] Die einmalige Impfung mit dem Corona-Impfstoffen AZD1222 (AstraZeneca/Oxford) und Tozinameran (BioNTech/Pfizer) sei offenbar weniger wirksam als bei der im Mai 2021 in Europa noch vorherrschenden Alpha-Variante (B.1.1.7).[26]

Bis Mitte April 2021 sei die Zahl der an COVID-19 erkrankten Kinder – vor allem in der Altersgruppe zwischen ein und fünf Jahren – stark gestiegen. Die indischen Behörden meldeten, religiöse Großveranstaltungen und Wahlkampfkundgebungen seien zu Superspreading-Events geworden. Von den indischen Behörden waren Anfang des Jahres 2021 in der Hoffnung dass das Schlimmste der Pandemie überstanden sei, viele Auflagen gelockert und Veranstaltungen von großen Hochzeitsfeiern über Cricketspiele bis zu religiösen Versammlungen wieder erlaubt. Bei der Kumbh Mela, einer der größten religiösen Feiern der Welt, drängten sich Millionen Pilger dicht an dicht; viele trugen dabei keine Atemschutzmaske. Fachleute führen auch die hohe Bevölkerungsdichte (über 400 Einwohner pro km²) und eine allgemein schlechte Gesundheitsversorgung als Faktoren an. Auch die hohe Luftfeuchtigkeit könnte eine Rolle gespielt haben. Es mangelte an medizinischem Sauerstoff; besonders in Neu-Delhi war die Lage dramatisch.[29]

In Indien dürfte der Rückgang der Corona-Fälle im Juni 2021 laut dem indischen Virologen T. Jacob John vom Christian Medical College in Vellore hauptsächlich eine natürliche Ursache haben: Das Virus habe sich bei der heftigen zweiten Welle schnell verbreitet, wodurch immer weniger empfängliche Menschen übrig blieben. Dadurch sei die Welle abgeflaut.[30]

Verbreitung in Großbritannien

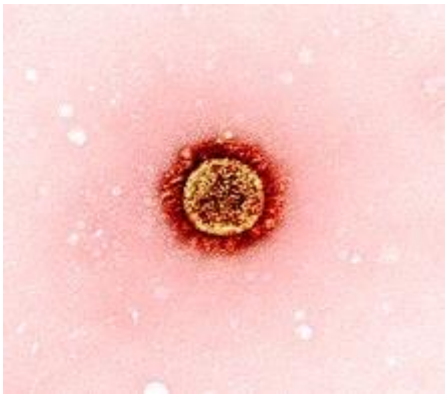
Am 22. März 2021 wurde die Variante B.1.617 im Großbritannien erstmals nachgewiesen.[31] Großbritannien stufte am 7. Mai 2021 die B.1.617-Variante als „besorgniserregend“ ein, da sie sich in Großbritannien ausbreitet und es zunehmend Hinweise auf lokale Ausbrüche gibt.

In vielen Regionen Englands sind B.1.617-Fälle festgestellt worden. Die kumulative Zunahme seit dem ersten Nachweis ist höher als bei allen anderen VOC oder VUI.[32]

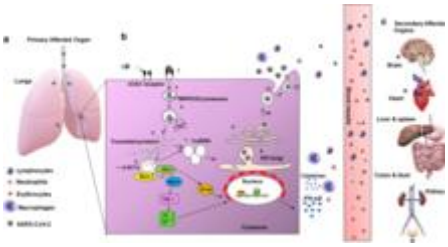
B.1.617 war (Stand 12. Mai 2021) in 44 Ländern gefunden worden. Die Variante B.1.617 soll in mehr als 4500 Proben einer Datenbank nachgewiesen worden sein, teilte die WHO mit.[33] Am 10. Mai 2021 stufte die WHO die Klassifikation der Variante von „Variante von Interesse“ *(variant of interest)* zu „besorgnisrerregende Variante“ *(variant of concern)* hoch. Zur Begründung hieß es, dass B.1.617 möglicherweise ansteckender sei als das unmutierte Virus und dass die Wirksamkeit der verfügbaren Impfstoffe gegen diese Variante unsicher sei.[34] Die Variante habe sich als ansteckender erwiesen als andere Subtypen des Coronavirus, teilte die Gesundheitsbehörde Public-Health-England (PHE) mit. Je mehr Infektionen stattfinden, desto höher ist nicht nur das Risiko, dass Mutationen weniger gefährliche Virustypen verdrängen. Auch das Risiko, dass sich impfstoff-resistente Fluchtmutationen bilden, steigt.[35]

Wegen der Ausbreitung von B.1.617 stufte die deutsche Bundesregierung am 23. Mai 2021 das Vereinigte Königreich von Großbritannien und Nordirland einschließlich der Isle of Man, aller Kanalinseln und aller britischen Überseegebiete als Virusvariantengebiet ein. In Europa ist Großbritannien das erste Land seit einiger Zeit, das wieder zum Virusvariantengebiet erklärt wurde. In diese höchste Risikokategorie fallen neben Großbritannien (Stand: 23. Mai 2021) nur elf Länder in Asien, Afrika und Lateinamerika. In Deutschland machte B.1.617 Anfang Mai 2021 rund 2 % der sequenzierten Proben aus. Seit Mitte April 2021 beobachtet das RKI einen kontinuierlich steigenden Anteil.[36] Diese Untervariante erfordere „besondere Aufmerksamkeit“, hieß es. Der Anteil von B.1.617 ist bereits höher als der der Varianten Lineage P.1 (Brasilien) und 501.V2 (Südafrika).[37]

Verbreitung und Pathogenität des Subtyps B.1.617.2



Coronavirus SARS-CoV-2



Replikation und Pathogenese

Im Mai 2021 war der Subtyp B.1.617.2 von B.1.617 (Delta-Variante von SARS-CoV-2) die in Indien bereits gegenüber anderen Varianten des „neuartigen“ Coronavirus vorherrschende Variante;[26] nun ist die Delta-Variante auch für Neuinfektionen mit SARS-CoV-2 in mehreren Städten Mittelenglands, aber auch im Westlondoner Bezirk Hounslow sowie in der schottischen Großstadt Glasgow verantwortlich. In der in Mittelengland gelegenen Kleinstadt Bolton verursachte B.1.617.2 den Großteil der Neuinfektionen.[38]

Entsprechend dem Kenntnisstand der englischen Gesundheitsbehörde *Public Health England* (PHE) Anfang Juni 2020 kann die *Delta-Variante* häufiger zu schwereren Covid-19-Erkrankungen führen als die die zunächst in Großbritannien entdeckte Alpha-Variante (B.1.1.7) des Virus. Einige Regionen zeigten bereits einen Anstieg von Krankenhauseinlieferungen. Deutlichere Belege gebe es hingegen dafür, dass die *Delta-Variante* deutlich infektiöser (ansteckender) als die *Alpha-Variante* ist. Die englische Gesundheitsbehörde geht aufgrund verschiedener Analysen mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer *»substanziell erhöhten Wachstumsrate«* aus. Wissenschaftler, unter anderem des nationalen indischen Zentrums für Krankheitskontrolle (englisch *National Centre for Disease Control*) in Neu Delhi, gehen davon aus, dass die Übertragbarkeit der *Delta-Variant* um 50 Prozent höher ist als bei der *Alpha-Variante*.[39]

Husten, Fieber, Geruchs- oder Geschmacksverlust galten bisher als die häufigsten Symptome einer sich entwickelnden COVID-19-Erkrankung. Zwar gehöre Fieber noch immer dazu, aber der Verlust von Geruchs- und Geschmackssinn, der bislang als typisches Corona-Symptom galt, tritt nun seltener auf. Infolge einer Infektion mit der *Delta-Variante* können jetzt auch andere Symptomen wie *Kopfschmerzen, eine laufende Nase und eine raue Kehle* auftreten. Diese Symptome traten zuletzt am häufigsten bei Probanden auf, die im Rahmen der *Zoe-Covid-Symptom-Studie*[40] des King's College London mit einer Smartphone-App überwacht werden. An der Studie nehmen zurzeit mehr als 4,5 Millionen Nutzern teil. Eine Auswertung der seit Anfang Mai 2021 gesammelten Daten zeigte, dass die häufigsten Symptome der App-Nutzer nicht mehr dieselben sind wie zuvor; „Covid verhält sich jetzt anders, eher wie eine schwere Erkältung“, stellte der Leiter der Studie, Timothy Spector, zusammenfassend fest. Er forderte jeden, der glaubt an COVID-19 erkrankt zu sein, zu einem Corona-Test auf. Laut einem Bericht der BBC vom 14. Juni 2021 sind in Großbritannien bereits mehr als 90 Prozent aller Erkrankungen an COVID-19 auf eine Infektion mit der *Delta-Variante* zurückzuführen.[41][42][43]

Die einmalige Impfung mit dem AstraZeneca-Impfstoff AZD1222 bzw. mit dem Biontech-Impfstoff Tozinameran erwies sich als weniger wirksam zur Verhinderung eines schweren Verlaufs der COVID-19-Erkrankung als bei der zuerst in Großbritannien nachgewiesenen und in Europa im Mai 2021 noch vorherrschenden Virusvariante B.1.1.7.[26] Großbritannien und Nordirland sahen sich daher Mitte Mai 2021 dazu veranlasst, das Impfintervall für über 50-Jährige von 12 Wochen auf 8 Wochen zu verkürzen.[44]

Wegen der Ausbreitung der Delta-Variante stieg die Zahl der Neuinfektionen in England wieder stark an. Einer Datenanalyse im Auftrag der Regierung zufolge lag das Wachstum zwischen dem 3. Mai und dem 7. Juni 2021 bei 50 Prozent. Der Zeitraum stimme mit der Verbreitung von Delta überein, teilte das Gesundheitsministerium in London am 17. Juni 2021 mit. Treiber seien junge und meist ungeimpfte Menschen.[45]

Am 10. Juni teilte Gesundheitsminister Matt Hancock mit, B.1.617 verursache 91 Prozent der Neuinfektionen.[46]

Die Gesundheitsbehörde Public Health England veröffentlichte am 25. Juni 2021 Informationen: sehr alte oder gesundheitlich angeschlagene Patienten sind an B.1.617 gestorben, obwohl sie einmal oder zweimal gegen COVID geimpft worden waren. Von den 117 Patienten, die zum Zeitpunkt ihres Todes mit B.1.617 infiziert waren, hatten 50 zwei und 20 eine Dosis erhalten. Nur acht der 117 Toten (6,8 %) waren unter fünfzig Jahre alt. Kein einziger der acht Toten hatte zuvor zwei Impfungen erhalten, sechs von ihnen (75 %) waren ungeimpft und zwei von ihnen waren einmal geimpft.[47]

Siehe auch: Abschnitt „Mai 2021“ im Artikel »COVID-19-Pandemie im Vereinigten Königreich«

Verbreitung in anderen Ländern

Bis Ende April 2021 wurde die Variante B.1.617 in mehreren Ländern nachgewiesen, darunter dem Vereinigten Königreich (erstmals am 22. Februar 2021), den Vereinigten Staaten (23. Februar 2021), Singapur (26. Februar 2021), Deutschland (1. März 2021), Australien (16. März 2021), Belgien (25. März 2021) und der Schweiz (29. März 2021).[31][48]

Am 18. Juni 2021 beschloss die portugiesische Regierung die Hauptstadt Lissabon über das gesamte darauffolgende Wochenende abzuriegeln. In Lissabon breite sich derzeit die Delta-Variante des Coronavirus relativ stark aus, sagte Präsidentschaftsministerin Mariana Vieira da Silva. Mit 928 neuen Infektionen binnen 24 Stunden verzeichnete Lissabon am 17. Juni 2021 den höchsten Wert seit dem 19. Februar 2021. Das waren rund 75 % aller in Portugal registrierten Fälle (1.233)[49]

In Russlands Hauptstadt Moskau wurde Mitte Juni 2021 ein Rekordwert bei den Neuinfektionen verzeichnet. Bürgermeister Sergej Sobjanin sagte dass fast 90 % der Covid-Erkrankungen auf Delta zurückzuführen sind. Mehrere russische Regionen hatten aufgrund der dramatischen Lage einen Impfzwang für Angestellte vieler Berufsgruppen verhängt.[50]

Verbreitung von B.1.617 und B.1.617.2 in Deutschland

In einem Hochhaus der Stadt Velbert in Nordrhein-Westfalen wurde B.1.617.2 im Mai 2021 bei 27 Menschen nachgewiesen. Betroffen waren insgesamt sieben Familien. Vermutlich habe es eine Ansteckung im Aufzug des Hochhauses gegeben.[51]

Am Gymnasium Himmelsthür in Hildesheim hatten sich im Juni 2021 insgesamt 15 Schüler mit SARS-CoV-2 infiziert, mindestens sechs davon mit der Delta-Variante. Das Gesundheitsamt verschärfte die Hygieneregeln für die Schule daraufhin deutlich.[52]

Im Zusammenhang mit der Delta-Variante wurde bekannt, dass Mitte Juni 2021 alle etwa 150 Kinder sowie 45 Mitarbeiter einer Kita in Waiblingen (Rems-Murr-Kreis) in Quarantäne mussten. Zwei Gruppen der Kita waren nach positiven Tests bereits seit 7. Juni in Quarantäne.[53]

Am 23. Juni 2021 bezifferte das RKI den Anteil der Delta-Variante auf 15,1 %.[54][55] Im Zeitraum Zeitraum 14. bis 20. Juni waren es rund 37 % und Anfang Juli 2021 bereits über 50 %.[56]

In Deutschland ist die hochansteckende Delta-Variante des Coronavirus zur vorherrschenden Mutante geworden. Sie dominiere erstmals mit einem Anteil von 59 %, hieß es in der wöchentlichen Auswertung des Robert Koch-Instituts mit Blick auf die 25. Kalenderwoche (21.–27. Juni 2021).[57]

Wirkung von Impfstoffen

Eine Spritze wird mit COVID-19-Impfstoff befüllt

Eine vorveröffentlichte Studie schloss aus der Analyse von Neutralisationstests von Genesenen oder mit mRNA-Impfstoffen Geimpfter, dass die Schutzwirkung dieser Impfstoffe gegenüber *B.1.617* wahrscheinlich erhalten bleibe. Veränderte Spike-Proteine führten zu einer „geringfügig reduzierten Empfindlichkeit“ gegenüber den durch die Impfung gebildeten Antikörpern. Die Impfstoffe, die bisher in der EU zugelassen sind, scheinen auch bei Infektionen mit der *Delta-Variante* (B.1.617.2) von SARS-CoV-2 gut vor einer COVID-19-Erkrankung zu schützen. Die Immunantwort sei so breit, dass sie auch gegen diese Variante schütze.[58]

Impfstoffname	Land	Firma	Effizienz zwei Wochen nach zweiter Dosis
Covaxin	Indien	Bharat Biotech	Effizient
Tozinameran	Deutschland & USA	Pfizer / Biontech	Effizient zu 88 % bei B.1.617.2 und 93 % bei B.1.1.7
Vaxzevria	UK & Schweden	AstraZeneca	Effizient zu 60 % bei B.1.617.2 und 66 % bei B.1.1.7
Coronavac	China	Sinovac Biotech	keine Info
mRNA-1273	USA	Moderna	Effizient
Sputnik V	Russland	Biocad	Effizient

Die Rechnung bezieht sich nicht auf die Zahl der Geimpften oder aller Studienteilnehmer, sondern auf die Zahl der Infizierten (relative Risikoreduktion).[59]

Aus einer vorveröffentlichen PHE-Studie der geht hervor, dass der Corona-Impfstoff BNT162b2 (BioNTech/Pfizer) demnach zwei Wochen nach der zweiten Dosis mit 88 % Effektivität gegen eine COVID-19-Erkrankung durch Infektion mit der *Delta-Variante* (B.1.617.2) schützt, verglichen mit 93 % bei einer Ansteckung mit der Alpha-Variante (B.1.1.7). Beim AstraZeneca-Impfstoff AZD1222 liegt der vorbeugende Effekt gegen eine Erkrankung durch die *Delta-Variante* bei 60 %, verglichen mit 66 % bei einer Infektion mit der Alpha-Variante. Beide Impfstoffe wiesen den Angaben zufolge drei Wochen nach der Erstimpfung gegen eine Erkrankung durch die *Delta-Variante* eine Effektivität von 33 % auf, während sie bei der Alpha-Variante zu dem Zeitpunkt bei rund 50 % lag. Das französische Institut Pasteur erklärte, eine einzelne AstraZeneca-Dosis habe „wenig bis gar keine Wirksamkeit“ gegen die *Delta-Variante*.[60][61]

Eine vorveröffentlichte Studie der New York University untersuchte im Labor, wie gut Antikörper Genesener, die mit mRNA-1273 (Moderna) oder mit BNT162b2 (Biontech/Pfizer) geimpft worden waren, an mutierte Virusproteine binden. Laut Studie ist die Wirksamkeit der Antikörper bei Infektionen mit B.1.617 und B.1.617.2 nur etwas geringer als bei den gegen den Wildtyp von SARS-CoV-2 entwickelten Impfstoffen. Eine Schutzwirkung ist demnach auch weiterhin vorhanden.[62]

Eine vorveröffentlichte Untersuchungen mit Covaxin kommt zu ähnlichen Ergebnissen: Die Neutralisation von *B.1.617.2* war halb so gering wie beim Wildtyp von SARS-CoV-2 und damit weniger beeinträchtigt als bei der südafrikanischen oder brasilianischen Variante.[63]

„Sputnik V schützt gegen alle derzeit bekannten Varianten des Coronavirus“, sagte Alexander Ginzburg. Er ist Direktor des Gamaleja-Institut für Epidemiologie und Mikrobiologie, das den Impfstoff produziert. Es helfe also auch gegen die Delta-Variante. Nach der zweiten Dosis sei der Schutz vollumfänglich.[64]

„Ein Grund zur Sorge, dass die Impfungen durch diese Virusvariante ihre Wirksamkeit verlieren, besteht aktuell nicht“

– Leif-Erik Sander, Impfstoffforscher an der Berliner Charité[65]

Mutationen

Bei der Variante B.1.617 führen 13 Mutationen zu Aminosäureveränderungen.

Die Klade wird nochmals in die Subkladen B.1.617.1, B.1.617.2 und B.1.617.3. eingeteilt. Diese haben Mutationen an den Positionen 452 und 681 des Spike-Proteins gemeinsam, ansonsten unterscheiden sie sich aber genetisch deutlich. Es gibt epidemiologische Hinweise darauf, dass die Untervariante B.1.617.2 eine erhöhte Übertragbarkeit aufweist, die zumindest der Übertragbarkeit von B.1.1.7 gleichkommt. Solche Genveränderungen werden auch Fluchtmutationen genannt.[66]

Ribonukleinsäure

E484Q: Durch sie wird an Position 484 des Spike-Proteins die Aminosäure Glutaminsäure (E) durch Glutamin (Q) ersetzt. Mutationen an Position 484 sind in den Varianten B.1.351 (Südafrika), Lineage P.1 (Brasilien) und teilweise auch in der britischen Variante B.1.1.7 aufgetreten (E484K).

Die Veränderungen in den Aminosäuren, den Bausteinen des Spike-Proteins, sind bei den genannten weiteren Mutanten nicht identisch. Das könnte auch erklären, warum die Antikörperneutralisation bei B.1.617 nicht so stark reduziert ist wie bei B.1.351.[67]

L452R und P681R: Durch sie wird an Position 452 des Spike-Proteins die Aminosäure Leucin (L) durch Arginin (R) ersetzt. Die Mutation 681 führt dazu, dass die indische Variante die infektionsbedingte Zellfusion verstärkt.[68]

Exakte Mutationen in B.1.617

Gen	Nukleotide	Aminosäure
ORF1ab		T749I
		T77A
		P323L
		M429I
		K259R
		T93M
Spike		G142D
		E154K
		L452R
		E484Q
		D614G
		P681R
		Q1071H
		H1101D
orf3a		S26L

orf6	I33T
orf7a	V82A

Haseltine/ Forbes[69]

Weblinks

Portal: COVID-19 – Übersicht zu Wikipedia-Inhalten zum Thema COVID-19

Commons: SARS-CoV-2 – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

Wiktionary: indische Variante – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

- *June 2021 Risk assessment for SARS-CoV-2 variant: Delta (VOC-21APR-02, B.1.617.2).* (PDF). In: *Tabellarische Übersicht.* Hrsg.: »Public Health England«, 3. Juni 2021, abgerufen am 9. Juni 2021 (Aktuelle Risikoeinschätzung zur Delta-Variante von SARS-CoV-2 vom 3. Juni 2021, herausgegeben von *Public Health England*, der Exekutivagentur des Ministeriums für Gesundheit und Soziales im Vereinigten Königreich).

Einzelnachweise

1.

 COVID-19: Wie gefährlich ist die „indische“ Variante B.1.617? In: *aertzteblatt.de.* Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung, 20. April 2021, abgerufen am 14. Mai 2021.
  Andreas Babst: *Indien hat eine neue Corona-Mutation – und braucht den Impfstoff nun selber.* In: *Neue Zürcher Zeitung – Online.* 25. März 2021, abgerufen am 24. April 2021: „Indien schlittert in die zweite Welle der Pandemie. Das hat globale Auswirkungen.“
  Wie gefährlich ist B.1.617? In: *Deutschlandfunk.* 11. Mai 2021, abgerufen am 13. Mai 2021.
  Theo Dingermann: *Indische Variante B.1.617 als »besorgniserregend« eingestuft.* In: *Pharmazeutische Zeitung.* 11. Mai 2021, abgerufen am 13. Mai 2021.
  June 2021 Risk assessment for SARS-CoV-2 variant: Delta (VOC-21APR-02, B.1.617.2). (PDF). In: *Tabellarische Übersicht.* Hrsg.: »Public Health England«, 3. Juni 2021, abgerufen am 9. Juni 2021 (englisch, Aktuelle Risikoeinschätzung zur Delta-Variante von SARS-CoV-2 vom 3. Juni 2021, herausgegeben von *Public Health England*, der Exekutivagentur des Ministeriums für Gesundheit und Soziales im Vereinigten Königreich).
  Markus Hoffmann et al.: https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.05.04.442663v1, abgerufen am 19. Mai 2021.
  SIREN (Sarscov2 Immunity & REinfection EvaluatioN): The impact of detectable anti SARS-COV2 antibody on the incidence of COVID-19 in healthcare workers
  rki.de: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Virusvariante.html, abgerufen am 5. Juli 2021.
  infranken: https://www.infranken.de/ueberregional/deutschland/corona-indische-delta-variante-noch-ansteckender-virologin-blickt-sorgenvoll-auf-oeffnungen-art-5218732, abgerufen am 18. Juni 2021.
  Frankfurter Rundschau: [1], abgerufen am 19. Juni 2021.
  morgenpost.de: [2], abgerufen am 21. Juni. 2021.
  zeit: https://www.zeit.de/politik/deutschland/2021-06/coronavirus-deutschland-aktuell-rki-neuinfektionen-donnerstag-freitag-live, abgerufen am 18. Juni 2021.
  FAZ.net: *Bundesärztekammer warnt vor Reisen in Corona-Variantengebiete*
  Efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 Covid-19 Vaccine against the B.1.351 Variant. In: *nejm.org.* 20. Mai 2021, abgerufen am 22. Juni 2021.
  fr.de: https://www.fr.de/wissen/corona-variante-delta-plus-indien-hoehere-ansteckungsgefahr-als-besorgniserregend-eingestuft-gesunheitsministerium-22-faelle-90819316.html, abgerufen am 23. Juni 2021.
  Soutik Biswas: https://www.bbc.com/news/world-asia-india-57564560, abgerufen am 25. Juni 2021.
  Experts call for more sequencing after new ‘Delta plus’ variant identified. In: *independent.co.uk.* 15. Juni 2021, abgerufen am 22. Juni 2021.
  "Besorgniserregend": Neue Variante "Delta plus". In: *oe24.at.* 22. Juni 2021, abgerufen am 22. Juni 2021.
  COVID-19 may already have killed 650,000 people in India through May 5: Report. (Nicht mehr online verfügbar.) In: *DownToEarth.* 7. Mai 2021, archiviert vom Original am 8. Mai 2021; abgerufen am 16. Mai 2021 (englisch).
  Neumeyer, Schaefer, Wendt, Grieß: *Dramatische Corona-Lage in Indien: Fast 400.000 Neuinfektionen und mehr als 3600 Todesfälle.* In: *HNA.* Verlag Dierichs, 30. April 2021, abgerufen am 17. Mai 2021.
  Indische Corona-Variante ist „besorgniserregend“. In: *Deutsche Welle.* 10. Mai 2021, abgerufen am 24. Mai 2021.
  Gudrun Heise: *Indien: Gefährliche Pilzinfektion bei Corona-Patienten.* In: *Deutsche Welle.* 12. Mai 2021, abgerufen am 18. Mai 2021.
  Schwarzer Pilz bedroht Corona-Patienten in Indien. br.de, 22. Mai 2021.

spiegel.de 16. April 2021: „Hunderttausende Menschen [baden] im heiligen Fluss Ganges im Rahmen des weltgrößten religiösen Festes […], oft ohne Masken und Abstand." Der Ganges ist der heiligste Fluss der Hindus.
APA/AFP: *Indische Regierung verbietet Begriff „indische Variante".* In: *DiePresse.* 22. Mai 2021, abgerufen am 23. Mai 2021.
B.1.617.2 becoming dominant variant in India, finds genome sequencing. In: *indiatoday.in.* 24. Mai 2021, abgerufen am 24. Mai 2021.
Coronavirus in Indien: 200.739 Neuinfektionen an einem Tag. In: *tagesschau.de.* 15. April 2021, abgerufen im Mai 2021.
Tabassum Barnagarwala, Anuradha Mascarenhas: *Explained: B.1.617 variant and the Covid-19 surge in India.* In: *The Indian Express.* 27. April 2021, abgerufen am 16. April 2021 (englisch).
Wie gefährlich ist B.1.617? In: *Deuthsclandfunk.* 21. Mai 2021, abgerufen am 21. Mai 2021.
Sarah Neumeyer: *Epidemiologe warnt: Delta-Variante „so ernst wie es nur geht" – Was auf Deutschland zukommt.* In: *hna.de*. 30. Juni 2021, abgerufen am 9. Juli 2021.
Gudrun Heise: *The COVID variant from India: What we know so far.* Deutsche Welle, 21. April 2021, abgerufen am 11. Mai 2021 (englisch).
Peter Stäuber: *Indische Mutation in England: Wettlauf gegen die Zeit.* In: *Berliner Morgenpost.* 18. Mai 2021, abgerufen am 21. Mai 2021.
spiegel.de: *Großbritannien stuft Mutante aus Indien als »besorgniserregend« ein*
WHO classifies Indian coronavirus mutation as a 'variant of concern'. Deutsche Welle, 10. Mai 2021, abgerufen am 11. Mai 2021 (englisch).
Großbritannien stuft Indien-Mutation als „besorgniserregend" ein – was das für uns bedeutet. In: *Focus Online.* 11. Mai 2021, abgerufen am 11. Mai 2021.
Bericht zu Virusvarianten von SARS-CoV-2 in Deutschland. RKI, Stand: 12. Mai 2021, abgerufen am 13. Mai 2021.
Informationen zur Ausweisung internationaler Risikogebiete durch das Auswärtige Amt, BMG und BMI. RKI, 21. Mai 2021, abgerufen am 24. Mai 2021 (wird laufend aktualisiert).
Siehe auch: www.bolton.gov.uk/coronavirus
Coronavirus: Wohl höhere Pathogenität bei Delta-Variante. In: *Pharmazeutische Zeitung.* 5. Juni 2021, abgerufen am 8. Juni 2021 („Die Delta-Variante des Coronavirus (B.1.617.2) ist vermutlich nicht nur deutlich ansteckender, sondern auch pathogener als andere Varianten und führt häufiger zu Hospitalisierungen. Das meldet die englische Gesundheitsbehörde. Offenbar kann die Variante auch Teilimmunisierte infizieren." → Quelle: ebenda).
Artikel zur »Zoe-Covid-Symptom-Studie« des King's College London in en.wikipedia.org
Tim Spector: https://www.merkur.de/welt/corona-delta-variante-symptome-studie-coronavirus-pandemie-gesundheit-zr-90803662.html, abgerufen am 15. Juni 2021.
RKI-Chef warnt vor Ausbreitung spätestens im Herbst: „Die Delta-Variante wird überhand nehmen". In: *tagesspiegel.de.* 18. Juni 2021, abgerufen am 23. Juni 2021 („Es sei nur eine Frage der Zeit, wann die ansteckendere Delta-Variante führend in Deutschland werde, sagt RKI-Chef Wieler. Worauf kommt es jetzt an?" →Quelle: ebenda).
Corona-Infektion schwerer zu erkennen: Ein besonderes Symptom fehlt wohl bei der Delta-Variante. In: *tagesspiegel.de.* 16. Juni 2021, abgerufen am 23. Juni 2021 („Husten, Fieber, Geruchs- oder Geschmacksverlust gelten als die häufigsten Symptome nach einer Corona-Infektion. Das ist bei der Delta-Variante anders." →Quelle: ebenda).
Over-50s to receive second jab after 8 weeks as alarm grows over the Indian Covid variant. In: *independent.co.uk.* 14. Mai 2021, abgerufen am 24. Mai 2021.
Wegen Delta-Variante: Zahl der Corona-Infektionen in England steigt wieder stark. rnd, 17. Juni 2021, abgerufen am 18. Juni 2021., abgerufen am 18. Juni 2021.
Katie Wright: *Delta variant comprises 91% of new UK cases.* In: *bbc.com*. 10. Juni 2021, abgerufen am 7. Juli 2021 (englisch).
FAZ.net 28. Juni 2021: *Gestorben trotz Impfung*
Weekly epidemiological update on COVID-19 – 11 May 2021. WHO, 11. Mai 2021, abgerufen am 22. Mai 2021 (englisch).
stern: https://www.stern.de/gesundheit/delta-variante--lissabon-wird-wegen-ausbreitung-von-mutation-abgeriegelt-30577404.html, abgerufen am 18. Juni 2021.
zdf.de: https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/corona-delta-vierte-welle-100.html, abgerufen am 21. Juni 2021.
Indische Corona-Variante: 27 bestätigte Fälle in Velbert. In: *WDR.* 24. Mai 2021, abgerufen am 24. Mai 2021.
haz-Nachrichten:[3], abgerufen am 15. Juni 2021.
swr.de: *Delta-Variante in BW*, abgerufen am 16. Juni 2021.
tagesschau.de: https://www.tagesschau.de/inland/anteil-von-delta-variante-in-deutschland-laut-rki-fast-verdoppelt-101.html
siehe auch zeit.de 17. Juni 2021 / Linda Fischer: *Warum die Delta-Variante noch gefährlich werden kann*
Delta auf dem Weg zur Dominanz
tagesschau.de: https://www.tagesschau.de/inland/rki-delta-101.html, abgerufen am 8. Juli 2021.
Mehul Suthar et al.: *Infection and vaccine-induced neutralizing antibody responses to the SARS-CoV-2 B.1.617.1 variant.* bioRxiv. 10 Mai 2021 doi:10.1101/2021.05.09.443299
Covid-Impfstoff: Was «95 Prozent wirksam» bedeutet. In: *medinside.ch.* Winsider AG, abgerufen am 24. Mai 2021.

Jamie Lopez Bernal et al.: *Effectiveness of COVID-19 vaccines against the B.1.617.2 variant.* medRxiv, 24. Mai 2021, doi:10.1101/2021.05.22.21257658
zdf.de: https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/corona-delta-impfstoffe-wirksamkeit-100.html, abgerufen am 19. Juni 2021.
Nathaniel Landau et al.: *The Spike Proteins of SARS-CoV-2 B.1.617 and B.1.618 Variants Identified in India Provide Partial Resistance to Vaccine-elicited and Therapeutic Monoclonal Antibodies.* bioRxiv 16. Mai 2021, doi:10.1101/2021.05.14.444076
V. Krishna Mohan: *Neutralization of variant under investigation B.1.617 with sera of BBV152 vaccinees.* biorxiv, 23. April 2021, doi:10.1101/2021.04.23.441101
Moritz Bletzinger: merkur.de, 21. Juni 2021.
In Indien entdeckte Coronavirus-Variante: Wie gefährlich ist B.1.617? In: *Redaktionsnetzwerk Deutschland.* 18. Mai 2021, abgerufen am 18. Mai 2021.
Übersicht und Empfehlungen zu besorgniserregenden SARS-CoV-2-Virusvarianten (VOC). RKI, abgerufen am 16. Mai 2021 (wird fortlaufend aktualisiert).
Neue Daten zur SARS-CoV-2-Variante B.1.617 in Indien. In: *Science Media Center.* 29. April 2021, abgerufen am 15. Mai 2021.
Markus Hoffmann et al.: *SARS-CoV-2 variant B.1.617 is resistant to Bamlanivimab and evades antibodies induced by infection and vaccination.* In: *BioRxiv.* 5. Mai 2021, abgerufen am 14. Mai 2021 (englisch).

69. William A. Haseltine: *An Indian SARS-CoV-2 Variant Lands In California. More Danger Ahead?* In: *Forbes.* 12. April 2021, abgerufen im Mai 2021 (englisch).

Dieser Artikel behandelt ein Gesundheitsthema. Er dient *nicht* der Selbstdiagnose und ersetzt *nicht* eine Diagnose durch einen Arzt. Bitte hierzu den Hinweis zu Gesundheitsthemen beachten!
Kategorien:

- COVID-19-Pandemie
- Coronaviren

Quelle zu Artikel 2: https://de.wikipedia.org/wiki/B.1.617