

Das Corona- Jahr **2020**

Impressum

© 2021: Jens Gerholdt

ISBN 978-3-9823167-0-3

Layout, Satz, Umschlaggestaltung sowie verlegt durch:
Gerholdt Kommunikation, Kästrich 7, 55116 Mainz

Herstellung: BoD – Books on Demand, Norderstedt

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über dnb.dnb.de abrufbar.

Molabooks.de

Leseprobe



Demos in London: überlastete Krankenpfleger (o.), Verschwörungstheoretiker (u.)



Vorwort

Wir alle würden Corona am liebsten vergessen. Zu lange schon hat das Virus unser Tun beherrscht und auch heute, rund ein Jahr nach Bergamo und Ischgl, ist noch kein Ende der Pandemie in Sicht. Niemand mag mehr die täglichen Nachrichten zu Infektionszahlen und Inzidenzen hören. Hier ein Hotspot, dort ein Hochrisikoland? Wieder Politiker und Experten in der Talkshow?

Warum also ein Buch, das das erste Jahr der Pandemie nachzeichnet? Weil wir in der bislang größten Krise unserer Generation auch ungeheuer viel gelernt und erfahren haben: über Zusammenhalt und nationale Egoismen, Forschungserfolge und Politikversagen. Über die wahren Leistungsträger in der Gesellschaft und unsere ganz eigenen Prioritäten im Leben.

Doch dieses Wissen ist flüchtig; jede neue Nachricht drängt die früheren ins Vergessen. Und wenn einmal, hoffentlich bald, die Gefahr für uns und unsere Angehörigen durch Impferfolge gebannt ist und der Alltag sich normalisiert, wird unser Gedächtnis bereitwillig alles Neue, Schöne, Angenehme in den Vordergrund rücken, um diese triste Zeit vergessen zu machen.

Wir sollten aber die Gelegenheit bewahren, uns zu erinnern: Nicht nur, weil wir auch künftig mit globalen Krisen wie Migration oder Klimawandel zu tun haben werden. Sondern ebenso, weil wir gesehen haben, dass auch scheinbar Festgefühtes sich wandeln lässt, wenn der Anreiz groß genug ist. Wenn unsere vertraute Welt auseinander fällt, schmerzt das, es kann aber auch die Gelegenheit sein, sie ein wenig besser wieder zusammenzusetzen.

Jens Gerholdt im März 2021

Inhaltsverzeichnis

Leseprobe

Seite	Kapitel
11	1 Epidemien, Endemien und Pandemien
17	2 Wuhan: eine neue Krankheit tritt auf den Plan
27	3 Corona – das Virus, die Krankheit und ihre Symptome
35	4 Drama in der Lombardei – das Virus kommt nach Europa
43	5 Organisationen und Personen – wem sollte man zuhören
49	6 Ischgl – Party, Politik und Sorglosigkeit
54	7 Wie sich das Coronavirus vermehrt
57	8 Heinsberg – erster deutscher Hotspot und eine umstrittene Studie
65	9 Flattening The Curve – wie man Überlastung der Kliniken vorbeugt
69	10 New York – eine Weltstadt steht still
81	11 Tschechien – vieles richtig gemacht und doch gestrauchelt
85	12 Superspreader – wer oder was ist das?
91	13 Impfstoffentwicklung – der einzige Weg in die Normalität
101	14 Wie aus dem Lehrbuch: Taiwans Umgang mit Covid-19
107	15 Großbritannien – sehr spät gehandelt, aber als erstes geimpft
115	16 Mund-Nasen-Maske – Lebensretter, Symbol und Spekulationsobjekt
123	17 Kreuzfahrtschiffe – schwimmende Petrischalen
133	18 Risikogruppen – wer sich besonders in Acht nehmen sollte
139	19 Das Coronavirus und der Sport
149	20 Spanien – einer der härtesten Lockdowns in Europa
155	21 Die gefährliche Idee der Herdenimmunität
161	22 Schweden – Sonderweg in die Sackgasse?
167	23 Neuseeland – mit Härte und Freundlichkeit coronafrei
171	24 Contact Tracing – wer war wann mit wem wie lange wo?
177	25 Was besagt die Test-Positivquote?
181	26 Fotostrecke: Kein Kinderspiel
191	27 Deutschland im ersten Lockdown

Seite	Kapitel
197	28 Unsere globalen Lieferketten: zu eng gespannt?
203	29 Die 7-Tage-Inzidenz – Messlatte für die Schutzmaßnahmen
207	30 Libanon – Krise, Chaos und dazu noch Corona
213	31 Shutdown? Lockdown? In was stecken wir eigentlich gerade?
217	32 Brasilien – markige Sprüche beeindrucken ein Virus nicht
225	33 Die (Basis-)Reproduktionsrate R
227	34 Was verrät uns der Überdispersionsparameter κ ?
231	35 Die Seele im Shutdown – was macht Isolation mit uns Menschen?
239	36 Afrika – einmal nicht am schlimmsten betroffen
247	37 Die Weltwirtschaft in Corona-Zeiten
259	38 Das Durchatmen vor der zweiten Welle
265	39 Abgesagt wegen Corona – eine unvollständige Auswahl
269	40 Schulen und Kitas – Bildung, Betreuung und Sicherheit
279	41 Indien – war der harte Lockdown kontraproduktiv?
287	42 Las Vegas: alles auf eine Karte gesetzt – und verloren
291	43 Leugner, Kritiker und Verschwörer
297	44 Gibt es Corona in Nordkorea?
303	45 Unsere Kultur – unverzichtbar oder entbehrliches Luxusgut?
311	46 Israel – gleich drei Infektionswellen in einem Jahr
319	47 Lebensmittelproduktion – miese Jobs für günstiges Essen
327	48 Experten – wen kann man wonach fragen?
331	49 Die USA unter Trump – die „Greatest Nation“ an ihrem Tiefpunkt
345	50 Die zweite Welle rollt an – nun sind auch die Jüngeren dran
353	51 Alltagsgewohnheiten ändern – ein Rezept für die Klimakrise?
359	52 Übersterblichkeit – ein aufschlußreicher Wert
363	53 Schluss mit lustig – der Karneval fällt aus
369	54 Der richtige Weg – was lernen wir aus der Corona-Pandemie?
377	55 Das Virus mutiert – entkommt es unserer Kontrolle?
383	56 Der November-Lockdown in Deutschland
393	57 Seltsames, Interessantes und Kurioses
399	58 Und dann war da noch...
404 ff.	Quellen, Bildverzeichnis



● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- China meldet Fälle einer unbekannten Lungenentzündung aus Wuhan an die WHO.
- Der Wildtiermarkt „Huanan Seafood Market“ wird geschlossen und desinfiziert. Behördenvertreter in Wuhan spielen die Gefahr der Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch herunter und erklären, sie hätten den Ausbruch unter Kontrolle.
- Der Arzt Li Wenliang muss eine Schweigepflichtserklärung unterschreiben.
- In Singapur tritt der erste Infektionsfall mit dem neuen Virus aus Wuhan auf.
- Grippe, SARS, MERS und Vogelgrippe werden als Erreger der Lungenentzündung ausgeschlossen.

Epidemien, Endemien und Pandemien

Seit die Menschheit schriftliche Aufzeichnungen hinterlässt, kennen wir Berichte von Krankheitsausbrüchen, die einen Großteil der Bevölkerung von Städten, Erdteilen oder sogar der ganzen damals bekannten Welt dahinraffen.

Schon in der Bibel ist häufig von dem Dreiklang Krieg, Hunger und Pest als göttliche Strafen die Rede oder auch als Druckmittel, wenn etwa der ägyptische Pharao das Volk Israel nicht ziehen lassen wollte, als Mose gekommen war, um es aus der Sklaverei zu führen. Als sechste der zehn Plagen kommen schwarze Blattern über das Vieh und alle Menschen in Ägypten. Ob es sich bei diesem Ereignis, das etwa ins 13. Jahrhundert vor Christus datiert wird, um die Pest gehandelt hat, ist jedoch nicht geklärt.

Ebenso wenig präzise ist der Name der sogenannten „Attischen Pest“, über die der Historiker Thukydides berichtet. Den Symptomen nach zu urteilen handelte es sich wahrscheinlich eher um ein bakterielles Fleckfieber, das 430 vor Christus Athen erreichte und seinen Ursprung möglicherweise in Ägypten hatte. Die Athener befanden sich damals im Krieg gegen Sparta; es starb ein großer Teil der 32.000 Soldaten und etwa ein Viertel der in der Stadt verschanzten rund 300.000 Athener Bürger. Die drei Jahre anhaltende Seuche erschütterte die innere Ordnung und wird von vielen als Auslöser für das Ende der damaligen Blütezeit Athens gesehen.

Aber auch die wirkliche Pest, verursacht durch das Bakterium *Yersinia pestis*, zog über die Jahrhunderte immer wieder in Wellen durch die Lande und for-

derte Millionen Menschenleben. Ihr Erreger hat üblicherweise Ratten oder andere Säuger als Wirtstiere und wird über Flohbisse auf den Menschen übertragen. Es ist aber bei der Lungenpest auch eine Ansteckung durch Tröpfcheninfektion von Mensch zu Mensch möglich. Der „schwarze Tod“, der zwischen 1346 und 1353 in Europa wütete und 25 Millionen Todesopfer hinterließ, ist eine der verheerendsten Pandemien der Weltgeschichte. Im Mittelalter wusste man noch nichts über Bakterien, stattdessen beschuldigte man Juden, als „Brunnenvergifter“ für die Seuche verantwortlich zu sein. Pogromen fielen jüdische Gemeinden in ganz Europa zum Opfer.

Glücklicherweise liegt die letzte große Pest-Pandemie, bei der die Opferzahl in Millionenhöhe lag, schon 120 Jahre zurück. Gänzlich verschwunden ist die Pest allerdings immer noch nicht. In diesem Jahrtausend gab es Pestausbüche in Algerien, der Republik Kongo und dem Südwesten der USA. Besonders betroffen ist Madagaskar, wo der Erreger bereits 1898 über Ratten auf Schiffen aus Indien eingeschleppt wurde und wo nun seit 2008 jedes Jahr mehrere hundert Fälle auftreten. Rund 600 Menschen sind dort bereits an der Pest gestorben.

Bei der weiträumigen Ausbreitung von Krankheiten gibt es drei Begriffe, die wir unterscheiden sollten: Endemie, Epidemie und Pandemie. Von einer Endemie sprechen wir, wenn eine Krankheit über einen längeren Zeitraum in einem bestimmten Gebiet mit gleichbleibender Fallzahl auftritt und sozusagen dort heimisch geworden ist, wie etwa Malaria in vielen afrikanischen Ländern. Es muss sich hierbei auch nicht unbedingt um eine ansteckende Krankheit handeln, sie kann auch durch andere standortspezifische Faktoren bedingt sein. Endemisch sind beispielsweise auch die gehäuft auftretenden Schilddrüsenvergrößerungen in alpinen Regionen, die durch Jodmangel in Nahrung und Trinkwasser zustande kommen.

Besser vertraut ist uns der Begriff der Epidemie oder auch Seuche. Damit bezeichnen wir einen vermehrten Krankheitsausbruch mit steigenden Fallzahlen in einem bestimmten Gebiet, einem Land oder einer Ländergruppe, der aber nicht dauerhaft, sondern auf einen gewissen Zeitraum begrenzt ist. Das kann relativ glimpflich ablaufen wie bei dem EHEC-Ausbruch, durch den

2011 in Norddeutschland 53 Menschen starben, aber auch drastische Folgen für ganze Erdteile haben: Die aus Europa nach Mittelamerika eingeschleppten Pocken beispielsweise forderten um das Jahr 1520 herum 5 bis 8 Millionen Todesopfer und löschten dort den Großteil der indigenen Völker aus.

Immer häufiger kommt es in unserer vernetzten Welt vor, dass sich ein Krankheitsausbruch über Kontinente hinweg ausweitet, bis er mehr oder weniger die gesamte Weltbevölkerung betrifft. Dann sprechen wir von einer Pandemie. Eine solche war vor fast genau 100 Jahren die größte Seuche der Neuzeit, die sogenannte „Spanische Grippe“. Gegen Ende des ersten Weltkriegs zog sie in drei Wellen um die Welt und ließ zwischen 20 und 50 Millionen Todesopfer zurück. Damit war sie verheerender als der gesamte erste Weltkrieg, der etwa 17 Millionen Leben forderte. Ihr Name jedoch ist irreführend. Sie hatte ihren Ursprung nicht in Spanien, sondern nach dem heutigen Stand der Wissenschaft höchstwahrscheinlich in den USA. Von dort aus konnte sie sich mit den Soldaten weiträumig ausbreiten; gerade 1918 wurden US-Truppenkontingente in Europa noch einmal verstärkt. Spanien war damals eines von vielen betroffenen Ländern, hatte aber eine relativ liberale Zensur und hielt Nachrichten über die Krankheit im Gegensatz zu anderen Nationen nicht zurück. Weil so die ersten Meldungen über die Seuche aus Spanien kamen, hat sich schnell der entsprechende Name eingebürgert, was den anderen Betroffenen sicher nicht unrecht war. Auch heute beobachten wir ja noch, dass ein Präsident wie Donald Trump hartnäckig vom „China Virus“ redet, auch wenn sein Land längst mehr Fälle aufweist als China. Übrigens war auch Trumps Großvater Frederick unter den Opfern der Pandemie von 1918.

Heute wissen wir, dass der Erreger der Pandemie ein neu aufgetauchter Influenza-Subtyp namens H1N1 war. Damals war die Ursache jedoch noch unbekannt und zu den meisten Todesfällen kam es nicht direkt durch das Virus, sondern durch sekundäre bakterielle Lungenentzündungen. Weil man als Erreger kein Virus, sondern ein Bakterium vermutete, schlugen die Behandlungen der Mediziner nicht an. Auch alle möglichen „alternativen“ Therapien erwiesen sich als wirkungslos. Was man auch versuchte; Heißluft, elektrische Lichtbäder, Schwitz-

kuren oder das Gurgeln von Salzwasser – nichts half. Durch den zunehmenden Vertrauensverlust in die Ärzte konnte man noch nicht einmal auf einen Placeboeffekt bei der Einnahme irgendwelcher Mittel hoffen. So blieb nichts übrig, als sich bei den Erkrankten auf die Linderung der Symptome zu konzentrieren und sich im Alltagsleben so gut wie möglich gegen Ansteckung zu schützen. Die Maßnahmen von damals dürften uns vertraut sein: Abstand halten, Stoffmasken tragen, sich hygienisch verhalten und keine Massenveranstaltungen zulassen.

Im Jahre 2003 zeigte ein neuer Erreger der Welt, wie schnell sich eine Krankheit über mehrere Kontinente ausbreiten kann. Bei einem chinesischen Arzt, der sich in einem Hotel in Hongkong aufhielt, steckten sich mindestens 16 weitere Gäste an. Auf den Flügen in ihre Heimat brachten sie das bis dahin unbekannte Virus nach Vietnam, Singapur und Kanada. Schon zwei Monate später waren auf mehreren Kontinenten 4.000 Menschen erkrankt am *Schweren akuten Atemwegssyndrom (SARS)*, wie es mittlerweile hieß. Weil die Erkrankten meist schnell unter Quarantäne gestellt wurden, ebnete die Epidemie glücklicherweise noch im selben Jahr wieder ab, es waren aber dennoch an Ende in 29 Ländern rund 8.000 Menschen erkrankt und etwa jeder zehnte von ihnen gestorben.

Ein Virologe am Hamburger Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin – ein gewisser Christian Drosten – konnte den Erreger von SARS identifizieren. Überraschenderweise handelte es sich dabei nicht um ein Grippe-, sondern um ein Coronavirus. Diese Viren hatten bis dahin nur als Verursacher von harmlosen Erkältungskrankheiten gegolten. Schon damals hielt Drosten es für möglich, dass Epidemien durch gefährliche Coronaviren „alle paar Jahrzehnte im Menschen oder einem seiner Zuchttiere neu entstehen könnten“.

Ein entscheidendes Stichwort sind hier die Tiere. Denn der Mensch dringt mit seinen Siedlungen und Weideflächen immer weiter in die Lebensräume von Wildtieren vor. Damit steigert er auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein Virus, das in Wildtieren heimisch ist – oft in Schwärmen lebenden Vögeln oder Fledermäusen – auf den Menschen oder von ihm verzehrte Nutztiere überspringt. Es ist damit zu rechnen, dass es in Zukunft immer häufiger zu solchen Zoonosen, also der Übertragung eines Virus vom Tier auf den Menschen, kommen wird. *

Bürger von San Francisco während der „Spanischen Grippe“ 1918





● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- In China gibt es den ersten Todesfall, ein 61-jähriger Mann mit verschiedenen Vorerkrankungen.
- In Südkorea tritt ein erster Verdachtsfall auf.
- Der Erreger wird identifiziert – als eine neue Art aus der Familie der Coronaviren.
- Die Weltgesundheitsorganisation warnt vor einer möglichen Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch.
- Chinesische Behörden zensieren den Hashtag #WuhanSARS.
- Die Gensequenz von 2019-nCoV wird veröffentlicht.

Wuhan: eine neue Krankheit tritt auf den Plan

Lungenentzündungen hat es schon immer gegeben und auch schwere, kaum therapierbare Verläufe sind für sich genommen nichts Neues. Nur wenn solche Fälle sich häufen, wenn Ärzte anfangs einen möglichen Zusammenhang sehen, sie ihre Beobachtungen austauschen und sich später ein Verdacht erhärtet, erst dann gibt es die Chance, eine neu auftretende Krankheit auch als solche zu erkennen. Es ist daher sehr schwer, den exakten Zeitpunkt festzulegen, ab dem das, was wir heute als Covid-19 kennen, als die „unbekannte Lungenentzündung“ wahrgenommen wurde, die man später an die Weltgesundheitsorganisation WHO meldete.

Ab Mitte November 2019 wurden jeden Tag einige Patienten in die Krankenhäuser der chinesischen Stadt Wuhan eingeliefert, die an starkem Husten, Atembeschwerden und Lungenentzündungen litten. Bis zum 15. Dezember hatte sich so die Zahl der Fälle auf 27 summiert, fünf Tage später waren es schon 60. Eine Ärztin des *Hubei Provinz Krankenhauses für Chinesische und Westliche Medizin* meldete am 27. Dezember an die örtlichen Gesundheitsbehörden, dass diese Krankheit durch ein neuartiges Coronavirus verursacht würde. Daraufhin ordneten die Gesundheitskommissionen epidemiologische Untersuchungen an sieben Patienten an. Noch während diese Untersuchungen liefen, forderte man die Krankenhäuser auf, jeden Patienten mit einer Lungenentzündung unbekannter Ursache zu melden, der einen bestimmten Fischmarkt in Wuhan besucht hatte. Auch Experten der Nationalen Gesundheitskommission waren zur Unterstützung bereits angefordert.

Wuhan ist die Hauptstadt der Provinz Hubei in Zentralchina und liegt dort, wo der Han-Fluss in den Jangtsekiang einmündet, den längsten, kulturell und wirtschaftlich sehr bedeutsamen Fluss Chinas, der hier über 1.200 Meter breit ist. Im Stadtgebiet Wuhans leben rund 8 Millionen Menschen, im gesamten Verwaltungsgebiet sind es mehr als 10,7 Millionen. Damit ist Wuhan, das in seiner heutigen Form aus dem Zusammenschluss dreier Städte entstand, die zweitgrößte Stadt im chinesischen Binnenland. Würde man die wirtschaftsstarke Stadt wie ein unabhängiges Land zählen, läge sie unter den 50 größten Volkswirtschaften der Welt. Sie ist der industrielle Schwerpunkt Mittelchinas mit einer großen Eisen- und Stahlindustrie und durch eine Städtepartnerschaft mit Duisburg verbunden. Den meisten Menschen außerhalb Chinas war die Stadt jedoch kein Begriff, als am 31. Dezember 2019 über eine Meldung von chinesischen Gesundheitsbehörden an die WHO berichtet wurde: Es seien mehrere Fälle einer schweren Lungenentzündung aufgetreten, deren Erreger man bisher noch nicht identifizieren könne.

Es schien jedoch immerhin schon eine Spur zum Ursprung des Krankheitsausbruchs zu geben: Am nächsten Tag, dem 1. Januar 2020, gingen Bilder um die Welt, die einen Wildtiermarkt in Wuhan zeigten, der von den Behörden geschlossen und abgeriegelt worden war. Männer in weißen Ganzkörper-Schutzanzügen versprühten großflächig Desinfektionsmittel in den Gassen zwischen den geschlossenen Rolltoren der Marktstände. Der *Huanan Seafood Wholesale Market* ist ein riesiges Areal, das etliche Straßenzüge umfasst. In engen Käfigen wurden hier bis zu seiner Schließung exotische Tiere neben- und übereinander gehalten, geschlachtet und zubereitet. Auch Tierarten, mit denen Handel eigentlich nicht erlaubt ist, sollen hier unter dem Ladentisch verkauft worden sein. Es ist durchaus denkbar, dass es unter diesen Hygienebedingungen zu einer Krankheitsübertragung von einem Tier auf den Menschen kommt, einer sogenannten Zoonose. Die ist beim Verzehr von gekochtem Fleisch sehr unwahrscheinlich, kann aber auftreten, wenn man rohes Fleisch isst oder mit Blut in den Kontakt kommt. Das mag dann für den einzelnen Betroffenen schlimm sein, in der Regel kann er die Krankheit jedoch nicht an andere Personen weitergeben. Nur sehr selten entwickelt sich auf die-

sem Wege eine Seuche, die sich auch unter den Menschen weiter ausbreitet, so wie bei den für SARS und MERS verantwortlichen Coronaviren, die ihren Ursprung in Fledermäusen gehabt haben und über Zibetkatzen beziehungsweise Dromedare auf den Menschen übergegangen sein sollen.

Auch der chinesische Arzt Li Wenliang hatte den Verdacht, die neue Lungenkrankheit könne von einem Virus herrühren, der das *Schwere Akute Atemwegssyndrom* SARS verursache. Als er diese Hypothese Ende Dezember in einer WeChat-Gruppe Kollegen mitteilte, wurde auch die Polizei auf ihn aufmerksam. Sie lud ihn und mindestens sieben weitere Ärzte vor und beschuldigten die Mediziner, sie hätten „unwahre Behauptungen gemacht“ und die „gesellschaftliche Ordnung ernsthaft gestört“. Li Wenliang musste unter Strafandrohung eine Schweigepflichterklärung unterschreiben, was ihn aber auch später nicht davon abhielt, die Welt eindringlich vor dem neuen Virus zu warnen. Seine zutreffenden Annahmen stützten sich alleine auf die klinische Beobachtung von Krankheitsfällen, die gewisse Parallelen aufwiesen. Spezielle Untersuchungen oder Labortests hatte er nicht durchgeführt.

Während die Behörden die Situation unter Kontrolle zu haben schienen, ging die Suche nach dem Erreger weiter. Das *Chinesische Zentrum für Krankheitskontrolle und -prävention* konnte nach Laboruntersuchungen die bisher bekannten MERS-Coronaviren und SARS-Coronaviren als Erreger ausschließen. In der Folge erhielt der neue Erreger die provisorische Bezeichnung *2019-nCoV* (2019 neuartiges Coronavirus). In der dritten Januarwoche kommunizierte der Staat mehrfach, dass es keine Neuinfektionen und auch keine engen Kontakte zu Infizierten gegeben habe, Präventivmaßnahmen für die Bevölkerung fanden keine statt. Auch westliche Medien meldeten am 17. Januar noch, es seien zwar schon zwei Personen gestorben, das Virus gelte aber nicht als hochansteckend, eine Übertragung von Mensch zu Mensch sei nicht bekannt. Das sollte sich jedoch bald ändern, als zwei Tage später die Fallzahlen begannen, rapide anzusteigen. Ab dem 21. Januar steckten sich fast jeden Tag mehrere hundert Menschen neu an, ab dem 28. Januar wurde die Zahl der Neuinfektionen vierstellig und stieg bis zum 5. Februar kontinuierlich an bis

auf fast 3.900 neue Fälle an einem einzigen Tag. Übrigens war mittlerweile auch der Arzt Li Wenliang einer der Infizierten und berichtete der Welt von seinem subjektiven Erleben der Erkrankung.

Nun war es mit Leugnen und Beschwichtigen nicht mehr getan, die Behörden mussten schnell wirksame Maßnahmen ergreifen. In einem Land wie China mit einem hohen Maß an staatlicher Kontrolle ist das auch möglich, da die Bürger selbst bei drastischen Einschränkungen ihrer Freiheiten nicht sofort aufbegehren. Am 23. Januar riegelte man die Städte Wuhan, Ezhou und Chibi mit insgesamt rund 20 Millionen Einwohnern komplett von der Außenwelt ab. Kein Zug, kein Flugzeug verließ mehr die Stadt, auch alle Busse, Fähren und U-Bahnen standen still. Veranstaltungen wurden abgesagt, Museen, Kinos und Theater geschlossen, die Einwohner angewiesen, zuhause zu bleiben. Als die Bilder vom öffentlichen Stillstand, von leeren vielspurigen Straßen und Plätzen den Rest der Welt erreichten, wurde erstmals klar, dass dies vielleicht keine regionale Gesundheitskrise bleiben würde. Dennoch war die Tragweite schwer einzuschätzen – reagierte die chinesische Regierung bloß überproportional hart, einfach weil sie es konnte? Oder war die Lage tatsächlich viel, viel schlimmer, als es in den vorangegangenen Wochen kommuniziert wurde?

Heute wissen wir: die Lage war schlimm. Und zum Zeitpunkt dieser ersten Ausgangssperre – oder des Lockdowns, das Wort geht uns heute ganz selbstverständlich von den Lippen – gab es auch in Peking, Shanghai, Macau und Hongkong schon die ersten bekannten Fälle. Es stand das chinesische Neujahrsfest am 25. Januar bevor, an dem viele Chinesen verreisen. Man musste also befürchten, dass das Virus, wenn es unerkannt kursierte, sich in den Folgetagen rasant ausbreiten würde. Die chinesischen Aktienmärkte griffen diese Befürchtungen und die Angst vor den wirtschaftlichen Folgen auf und reagierten mit starken Kurseinbrüchen. Das Deutsche Auswärtige Amt gab am 28. Januar eine Teilreisewarnung für die Provinz Hubei heraus. Am 30. Januar stufte die WHO die Situation als „gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite“ ein.



Street Art in Melbourne, Australien erinnert an den Arzt Li Wenliang

Wegen der schnellen Ausbreitung des Virus in Wuhan reichte schon bald die Kapazität der örtlichen Krankenhäuser nicht mehr aus. Eine Verlegung in Kliniken anderer Städte war wegen der strikten Abriegelung nicht möglich, also beschloss man Ende Januar den Bau von Notkrankenhäusern. Nach dem Vorbild des Xiaotangshan-Krankenhauses in Peking, das während der SARS-Pandemie 2002/2003 in kürzester Zeit errichtet worden war, baute man in Wuhans Stadtbezirk Caidian das Huoshenshan-Krankenhaus mit rund 1.000 Betten. Bis zu 7.000 Bauarbeiter waren in drei Schichten rund um die Uhr beschäftigt und benötigten nur 8 Tage, um die Klinik fertigzustellen. 40 Millionen Zuschauer in China sahen sich den Livestream der Bauarbeiten im Web an. Auch das etwas später begonnene, mit 1.600 Betten deutlich größere Leishenshan-Krankenhaus im Bezirk Jiangxia wurde in nur 12 Tagen errichtet. Für Spekulationen in sozialen Medien sorgte die ungewöhnliche Benennung der Kliniken nach Figuren der chinesischen Mythologie: Huoshen, einem Feuergott und Leishen, einem strafenden Donnergott. Auch in Sport- und Messehallen richtete man Hospitäler ein, so dass Wuhan schließlich über 16 Notkrankenhäuser verfügte.

Da sich der Ausbruch der Krankheit, die seit dem 11. Februar auch einen offiziellen Namen hatte – Covid-19 für *Coronavirus-Disease 2019* – nicht mehr nur auf die Umgebung von Wuhan beschränkte, wurden die Lockdown-Maßnahmen ab dem 17. Februar auf die gesamte Provinz Hubei erweitert und betrafen damit über 58 Millionen Menschen. Ab Mitte Februar musste jeder Chinese auf seinem Smartphone eine App installieren, mit deren Hilfe seine Aufenthaltsorte überwacht und Kontakte mit anderen Personen identifiziert werden konnten. Je nach Ergebnis der Datenauswertung wurde dem Bürger ein Farbcode zugeteilt, bei dem Rot die Pflicht zu zwei Wochen Isolation, Gelb eine siebentägige Quarantäne und Grün Bewegungsfreiheit bedeutete. Die App mit diesem Code mussten die Bürger bei Polizeikontrollen und bei Zugang zu vielen Gebäuden vorzeigen. Auch wurden Screenings mit Wärmebildkameras vorgenommen, zum Beispiel an Flughäfen, an Fernbahnhöfen, sowie an vielen öffentlichen Gebäuden.

Obwohl Organisationen wie Amnesty International die Einschränkung bürgerlicher Freiheiten durch die Lockdown-Maßnahmen kritisierten, bekam die chinesische Regierung zunächst großen Zuspruch von der WHO und Politikern vieler Länder für das entschlossene Durchgreifen zur Seuchenbekämpfung. Und offenbar zeigten diese drastischen Maßnahmen, zusammen mit einer umfassenden Maskenpflicht, auch Wirkung. Am 5. Februar war das erste Maximum der täglichen Neuinfektionen in China erreicht, danach nahm die Zahl bis Ende Februar kontinuierlich ab, ausgenommen ein plötzlicher, kurzer Anstieg am 13. Februar. Ab der ersten Märzwoche bewegten sich die täglichen Neuinfektionen zumeist im zweistelligen Bereich. Mitte März, als die WHO die Ausbreitung von SARS-CoV-2 als Pandemie einstufte, waren alle 16 Notkrankenhäuser in Wuhan schon wieder geschlossen. Der Arzt Li Wenliang aber, bei dem sich die Behörden mittlerweile entschuldigt hatten, hat nicht überlebt – am 7. Februar ist er an Covid-19 gestorben. Das Bild von dem 33-jährigen Mann unter der transparenten Sauerstoffmaske jedoch wird im kollektiven Gedächtnis bestehen bleiben.

Anfang März hätte sich auch, wie jedes Jahr, der Nationale Volkskongress für zehn Tage in Peking zusammenfinden sollen. Wegen der Pandemie wurde

die Sitzung des chinesischen Parlaments – in dem Oppositionsparteien allerdings keinen Platz haben und das fast immer einstimmig entscheidet – auf den 22. Mai verschoben. Als dann der Kongress tagte, erwarteten Chinesen und die Weltöffentlichkeit verständlicherweise, dass sich die Regierung zum bisherigen und künftig geplanten Umgang mit der Covid-19-Pandemie äußern würde, was aber erstaunlicherweise komplett ausblieb.

Denn die Suche nach dem Ursprung der Krankheit war noch lange nicht zu Ende. So naheliegend die Annahme einer Übertragung vom Tier auf den Menschen auf dem Wildtiermarkt auch war, hatte sich inzwischen herausgestellt, dass der erste bekannte infizierte Patient diesen Markt gar nicht besucht hatte. Auch keines der Tiere von dort, die man untersuchte, hatte sich als positiv herausgestellt. Auch wenn nicht auszuschließen ist, dass der Markt Schauplatz eines Superspreader-Ereignisses (siehe Kapitel 12) gewesen ist, muss doch das Virus schon vorher im Umlauf gewesen sein.

Im April machte eine brisante These ihre Runde, die bald auch von US-Präsident Trump aufgegriffen und verbreitet wurde: Das Virus könnte versehentlich oder mit Absicht aus einem Labor in Wuhan freigesetzt worden sein. Auslöser war ein interner Bericht von Mitarbeitern des US-amerikanischen *State Department*, der auszugsweise in die Hände von Journalisten der *Washington Post* gelangt war. Daraus ist ersichtlich, dass die Diplomaten im Januar 2018 mehrfach das *Wuhan Institute of Virology* (WIV) besucht hatten, wobei ihnen Sicherheitsmängel und ungenügend geschultes Personal aufgefallen waren. Im Institut wurde unter anderem an SARS-artigen Coronaviren geforscht, die man aus Fledermäusen isoliert hatte. Für Arbeiten mit Coronaviren, die den Menschen befallen können, hatten die dortigen Wissenschaftler allerdings keine Freigabe.

Diese auf den ersten Blick verdächtig klingenden Tatsachen befeuerten eine Vermutung, die bald für Unruhe bis in die höchsten diplomatischen Kreise sorgte. Vertreter Chinas empfanden die Gerüchte als böartige Verleumdung, Australien versuchte die deutsche, französische und US-amerikanische Regierung zur Formierung einer unabhängigen Untersuchungskommission zu überreden

– hierzulande mit wenig Erfolg, da man sich nicht die Beziehungen zum mächtigen China verderben wollte. Dort gingen einheimische Wissenschaftler wie die Viren-Forscherin Shi Zhengli ebenfalls dem Verdacht nach und verglichen das Genom der Erreger bei Covid-Erkrankten mit den Viren im Wuhaner Labor. Als hierbei keine Übereinstimmung festgestellt wurde, bedeutete das aber keineswegs das Ende der Spekulationen, da man aus der Anfangszeit der Pandemie noch sehr genau die widersprüchlichen Nachrichten der offiziellen chinesischen Kanäle in Erinnerung hatte. Auch vor 20 Jahren, beim ersten SARS-Ausbruch, hatte die chinesische Regierung die neue Krankheit viel zu lange verschwiegen. Es bleibt aber festzuhalten, dass bis heute niemand einen stichhaltigen Beweis für die Laborfreisetzungsthese erbringen konnte.

Es sollte auch erwähnt werden, dass eben dieses *Wuhan Institute of Virology* seit Beginn der Pandemie eine eminent wichtige Rolle in der Forschung zur Bekämpfung des Coronavirus gespielt hat. Schon als am 30. Dezember Proben einer „unbekannten Lungenentzündung“ vom Wuhan Jinyintan Hospital geliefert wurden, haben Experten des WIV noch in derselben Nacht einen Erregernachweis und eine Erregeridentifizierung durchgeführt, die dann unverzüglich den zuständigen Behörden gemeldet wurden. Die Forscher haben das gesamte Genom des Virus sequenziert, den Virusstamm isoliert und als ein neuartiges Coronavirus identifiziert. Die Genomsequenz übermittelte das WIV am 11. Januar an die Weltgesundheitsorganisation WHO. Auch die Entwicklung von Testverfahren und die Beurteilung von auf dem Markt befindlichen Arzneimitteln in Hinblick auf eine Wirkung gegen das neue Coronavirus gehörten zu den Aufgaben des Instituts.

Als die Welt nach dem Jahreswechsel täglich immer mehr Details über das Coronavirus, seine Ausbreitung und die Symptome der Krankheit Covid-19 erfuhr, wurden zahlreiche Sportler rund um den Globus hellhörig: Rund 10.000 Athleten hatten im vergangenen Spätherbst an den Militärwetspielen teilgenommen, die vom 18. bis 27. Oktober in Wuhan ausgetragen worden waren. Einige erinnerten sich, dass sie entweder während der Spiele oder nach der Rückreise erkrankt waren, mit starkem Husten und hohem Fieber, bei dem

auch Antibiotika nichts ausrichteten. Ein italienischer Fechter gab an, dass alle sechs Personen in seiner Wohnung betroffen waren und zudem viele Athleten anderer Delegationen. Auch eine französische Fünfkämpferin berichtete von Infekten und meinte „wir waren alle krank“.

In anderen Teams, zum Beispiel dem der Bundeswehr, hatte man hingegen keine außergewöhnlichen Gesundheitsprobleme verzeichnet. Ein nachträglicher Nachweis von Coronaviren bei den damals anwesenden Sportlern ist leider nicht mehr möglich, da bei den Dopingkontrollen nur Urinproben genommen wurden, aber keine Blutentnahme stattfand. Trotz alledem ist die Annahme, die Militärwetspiele könnten das erste Superspreader-Ereignis der Corona-Pandemie gewesen sein, ein durchaus plausibles Szenario. Laut den Berechnungen eines deutsch-britischen Forscherteams hat der erste Corona-Ausbruch mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit zwischen dem 13. September und dem 7. Dezember stattgefunden. Ein Großveranstaltung, bei der 10.000 Menschen aus aller Welt anreisen und die von 230.000 freiwilligen Helfern unterstützt wird, bietet sich geradezu an, um ein Virus schnell und weiträumig zu verteilen. Der Sprecher des chinesischen Außenministeriums kolportierte sogar, das US-Militär hätte die Seuche nach China eingeschleppt. Solange dafür keine Beweise vorliegen, muss diese These jedoch ebenso in den Bereich der politischen Kraftmeierei verwiesen werden wie die Behauptung, SARS-CoV-2 sei aus dem Wuhaner Labor freigesetzt worden.

Die Suche nach dem Ursprung der Corona-Pandemie geht also weiter. Bis zum Juli haben sich 120 Staaten hinter der Forderung vereint, den vermuteten Ursprung in China durch unabhängige Experten untersuchen zu lassen. Nachdem Chinas Regierung dies lange Zeit kategorisch abgelehnt hatte, durften Mitte Juli ein Epidemiologe und ein Experte für Tiermedizin von der WHO nach Peking reisen, um den Weg für eine solche Untersuchung zu bereiten. Bis diese durchgeführt wird und letztgültige Ergebnisse hervorbringt, wird jedoch noch etliche Zeit verstreichen. ●



● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- In Thailand wird der erste Infektionsfall außerhalb Chinas bekannt. Die betroffene 61-jährige Frau war aus Wuhan eingereist, hatte den „Huanan Seafood Market“ jedoch nicht besucht.
- In Japan wird ein 30-jähriger Chinese positiv getestet, auch er hatte den Markt nicht besucht.
- In Wuhan wird zum chinesischen Neujahrsfest ein Bankett mit etlichen tausend Besuchern abgehalten.
- Forscher an der Berliner Charité haben ein Testverfahren für das neue Virus entwickelt.
- In den USA werden an drei Flughäfen Einreisende aus Wuhan gesondert kontrolliert.

Corona – das Virus, die Krankheit und ihre Symptome

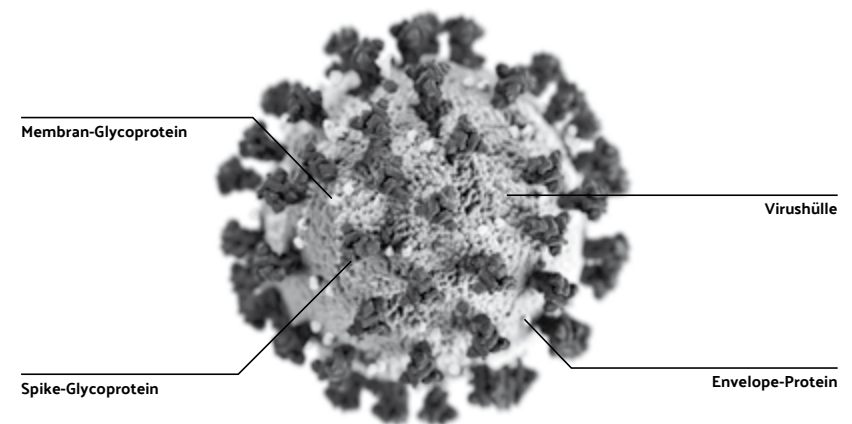
Auch wenn es heutzutage reicht, „Corona“ zu sagen, damit jedermann weiß, was gemeint ist – und das wird in diesem Buch auch so sein, wenn es den Sprachfluss leichter macht –, sollten wir zu Anfang einmal genauer auf die Begriffe für das Virus, seine Familie und die durch es ausgelöste Krankheit schauen. Das Virus, von dem hier die Rede sein wird, bekam von dem *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) den Namen SARS-CoV-2. Dabei steht SARS für *Severe Acute Respiratory Syndrome*, also das vom Virus ausgelöste Schwere Atemwegssyndrom, CoV für Coronavirus und die 2 differenziert es von dem schon länger bekannten SARS-CoV aus derselben Familie, das 2002/2003 eine Pandemie auslöste. Diese verlief mit rund 8.000 Infizierten und 774 Todesfällen allerdings weitaus glimpflicher als der aktuelle weltweite Ausbruch.

Coronaviren sind seit den 1960er Jahren bekannt und bekamen diesen Namen, weil sie unter dem Elektronenmikroskop um ihre Kugelform einen Kranz (lateinisch: Corona) von blütenblattähnlichen Fortsätzen aufweisen. Diese sind die sogenannten Spike-Proteine, mit denen die Viren an passenden Rezeptoren der Körperzellen andocken. Coronaviren können Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien befallen und ganz unterschiedliche Krankheiten auslösen. Man kennt bislang sieben Arten, die für den Menschen bedeutsam sind; manche lösen leichte Atemwegsinfekte aus und andere, so wie SARS und MERS (Abkürzung für *Middle East Respiratory Syndrome*) schwere, mitunter tödliche Erkrankungen.

Die von SARS-CoV-2 beim Menschen ausgelöste Krankheit hat den Namen „Covid-19“, was für *Coronavirus Disease 2019*, auf Deutsch Coronavirus-Krankheit-2019 steht. Sie kann ganz ohne erkennbare Anzeichen, also asymptomatisch verlaufen, sie kann nur milde Beschwerden mit sich bringen, aber auch zu einer beidseitigen Lungenentzündung, Organversagen und letztlich dem Tod führen. Es gibt eine außerordentlich Bandbreite an möglichen Symptomen, die in unterschiedlichster Schwere und Kombination auftreten können. Das machte es den Ärzten und Wissenschaftlern zu Anfang sehr schwer, die Krankheit präzise zu beschreiben, sie von anderen Viruserkrankungen wie Influenza zu unterscheiden und sich bei der Behandlung auf die richtigen Aspekte zu konzentrieren.

Nach einer erfolgten Infektion beträgt die Inkubationszeit im Schnitt fünf bis sechs Tage, kann jedoch auch bis zu zwei Wochen dauern. Bei den meisten Patienten beginnen die Beschwerden mit Müdigkeit, Fieber und trockenem Husten. Es kann aber auch zu Kopf- und Halsschmerzen, einer verstopften Nase, Durchfall oder Hautausschlag kommen. Viele Patienten berichten, dass sie im Anfangsstadium der Erkrankung ihren Geruchs- oder Geschmackssinn verloren hatten. Bei einem leichten Verlauf klingen die Symptome innerhalb von zwei Wochen wieder ab, bei schwereren Verläufen kann es drei bis sechs Wochen bis zur Genesung dauern.

Etwa 14 Prozent der Infizierten erkranken schwerer und 5 Prozent so kritisch, dass sie auf einer Intensivstation behandelt werden müssen. Oft waren sie zuvor schon sieben bis zehn Tage krank und erleben dann eine plötzliche Verschlechterung ihres Zustands. Im Körper kommt es zu einer Überreaktion des Immunsystems, die entzündliche Prozesse in Gang setzt wie etwa eine Infektion der unteren Atemwege mit schwerer Atemnot bis hin zur Lungenentzündung. Auch der Herzmuskel kann durch diese Entzündungen geschädigt werden. Weil in den ersten Monaten fast nur ältere Menschen an Covid-19 starben, nahm man zunächst an, die Krankheit sei für Menschen unter circa 50 Jahren nicht lebensgefährlich. Das stellte sich jedoch als Irrtum heraus, auch wenn hohes Alter nach wie vor einen der stärksten Risikofaktoren darstellt (siehe Kapitel 18).



Computerillustration von SARS-CoV-2

Eine Covid-19-Therapie, die zur Heilung führt, gibt es zum Jahresende 2020 bislang noch nicht, auch wenn man mittlerweile viele Medikamente kennt, die bestimmte Symptome lindern können. Es existieren aber verschiedene Impfstoffe, die seit Dezember in vielen Ländern verabreicht werden (siehe Kapitel 13). Bis aber ausreichende Mengen für alle Bedürftigen hergestellt sein, wird noch der Großteil des Jahres 2021 verstreichen.

Allein durch die Untersuchung von Symptomen oder mit bildgebenden Verfahren lässt sich eine Covid-19-Erkrankung nicht zweifelsfrei feststellen. In Computertomographie- oder Röntgenaufnahmen erkennt man zwar, ob eine Lungenentzündung vorliegt, diese kann aber auch durch andere Viren verursacht sein. Für eine klare Covid-Diagnose ist daher ein Labortest notwendig.

Die übliche Methode ist dabei der RT-PCR-Test, was die Abkürzung für die englische Schreibweise des Bandwurmwortes *Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion* ist. Bei diesem Laborverfahren werden zwei bestimmte Sequenzen von Genmaterial nachgewiesen, die für die SARS-CoV-2-Viren charakteristisch sind.

Als Probenmaterial für einen PCR-Test entnimmt man Sekret per Mundrachen- oder Nasenrachen-Abstrich. Der Erregernachweis darin ist aber nur in der ersten Krankheitswoche zuverlässig, danach kann sich das Virus in der Lunge vermehrt haben, im Rachen aber verschwunden sein. Nach Möglichkeit sollte man daher auch Proben von ausgehustetem oder abgesaugtem Sekret aus den tiefen Atemwegen nehmen. Nur so kann man mit großer Sicherheit sagen, ob bei einer Person eine SARS-CoV-2-Infektion vorliegt. Was für das Verständnis von Statistiken wichtig ist: Ein bestätigter COVID-19-Fall besteht nach Definition der WHO dann, wenn für eine Person ein positiver Labortest vorliegt. Das Auftreten von Symptomen spielt hierbei keine Rolle.

Ein zweites mögliches Testverfahren ist ein Antikörpernachweis. Er zeigt an, ob im Blutserum der Testperson eine Abwehrreaktion durch Bildung von Antikörpern erkennbar ist. Dabei gibt es zwei Arten von Antikörpern – Immunglobulin M (IgM) weist auf eine aktuelle Infektion hin, Immunglobulin G (IgG) auf eine zurückliegende, bereits abgeschlossene. Da die Abwehrreaktion im Körper eine gewisse Zeit braucht, ist dieser Test nicht geeignet, um eine akute Infektion sicher nachzuweisen. Er kann aber den Epidemiologen helfen, den Umfang eines Covid-Ausbruchs in der Gesellschaft zu ermitteln und bei der Prüfung der Wirksamkeit von Impfstoffen helfen. Bis heute weiß man nicht genau, wie lange nach überstandener Krankheit die Immunität durch Antikörper anhält. Es hat schon erste Fälle gegeben, in denen sich Genesene erneut mit einer anderen Variante von SARS-CoV-2 angesteckt haben.

Solange es keine regelmäßigen flächendeckenden Tests für alle Bürger gibt – und das wird so bald nicht geschehen, da Personal, Labors und Testsubstanzen bei weitem nicht ausreichen – stellt sich die Frage, wann und bei wem man einem Test durchführt. Unbestritten sinnvoll ist dies immer dann, wenn jemand mögliche Krankheitssymptome zeigt. Anders als 2003 bei SARS-CoV ist allerdings bei SARS-CoV-2 ein Patient bereits einige Tage vor Auftreten der ersten Symptome infektiös, also wäre schon dann eine Quarantäne notwendig, um die Ausbreitung einzudämmen. Man muss also Risikogruppen definieren, bei denen ein Test auch ohne Symptome sinnvoll ist. Das können Pfleger und

Ärzte in Kliniken sein, Personen mit Kontakt zu nachweislich Infizierten oder auch Rückkehrer aus Ländern mit vielen Covid-Fällen.

Die Viren breiten sich hauptsächlich per Tröpfcheninfektion oder durch Aerosole aus, wobei die Grenze zwischen diesen beiden Begriffen fließend ist. Bei beidem handelt es sich um kleinste Flüssigkeitstropfen, die beim Atmen oder Sprechen, besonders aber beim Singen oder Schreien ausgestoßen und dann möglicherweise von anderen Menschen eingeatmet werden. Größere Tröpfchen sinken rasch zu Boden, die kleineren Aerosole jedoch können abhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit sehr lange in der Luft schweben und sich in ungelüfteten Räumen anreichern. Nicht auszuschließen, aber seltener ist eine Übertragung über Oberflächen, an denen Viren haften. Bisher nicht nachgewiesen ist eine Infektion dadurch, dass jemand kontaminierte Nahrung verzehrt hat.

Als Vorbeugungsmaßnahme eignet sich daher alles, was vor dem Einatmen von möglicherweise kontaminierter Luft schützt: Abstand zu anderen Personen und das Vermeiden von Menschenansammlungen, häufiges Lüften von Räumen und das Tragen einer Mund-Nasen-Schutzmaske – diese schützt nicht primär den Träger, sondern seine Mitmenschen, indem sie die Tröpfchen aus seinen Atemwegen zurückhält. Gründliches Händewaschen verhindert, dass man nach dem Berühren kontaminierter Oberflächen versehentlich Viren an Eintrittspforten wie Mund, Nase oder Augen bringt.

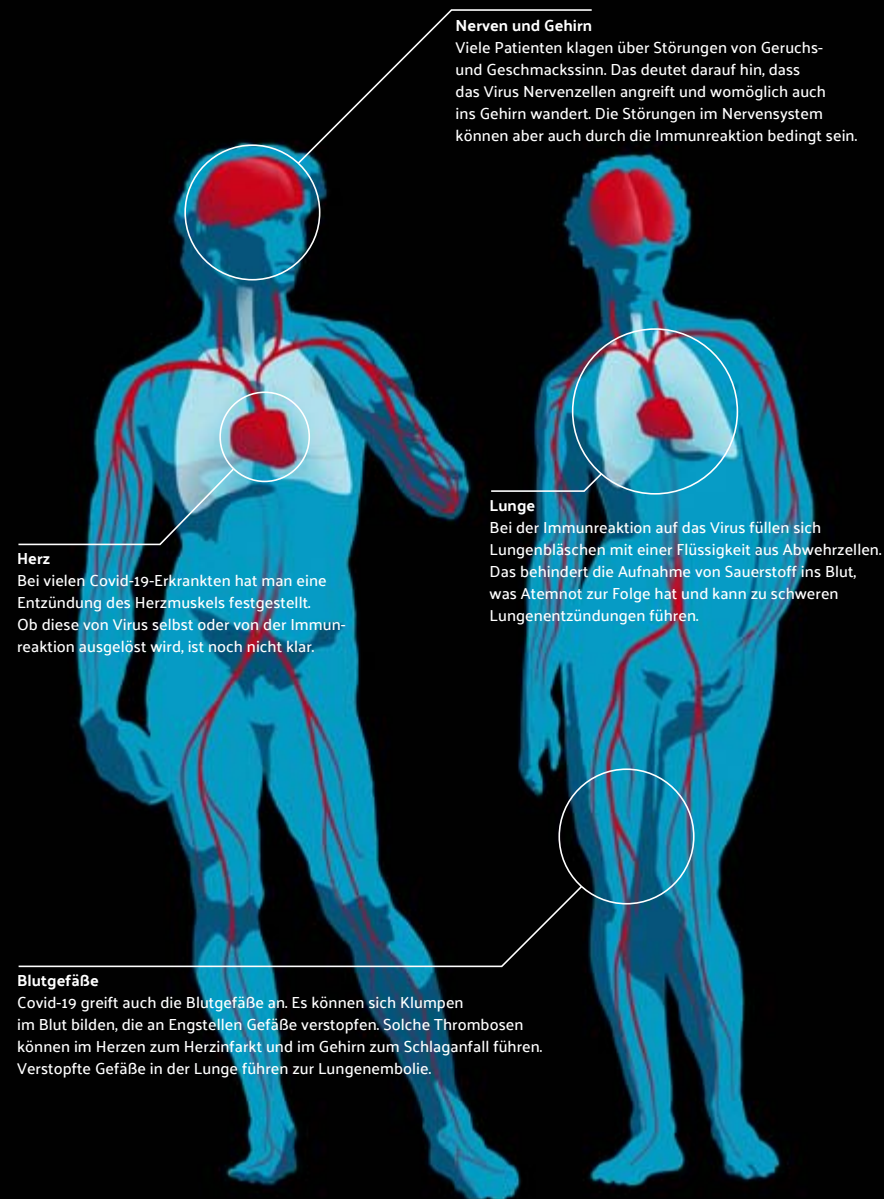
Auch wenn heute schon sehr viel über die Wirkungsweise einer Coronaviren-Infektion bekannt ist, so gibt es immer noch genug offene Fragen, um Forscher über Jahre zu beschäftigen. Neben den für die meisten Fälle charakteristischen Atemwegssymptomen kommt es immer wieder zur Schädigung anderer Organe und es wird befürchtet, dass auch Jahre nach einer durchlittenen Covid-19-Erkrankung noch Spätfolgen zurückbleiben können. Britische Neurologen vom University College London haben bei neun von 43 untersuchten Patienten akute demyelinisierende Enzephalomyelitis festgestellt, eine entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems. Andere litten an einer vorübergehenden Enzephalopathie, zu Deutsch Gehirnerkrankung, die Psychosen oder

Delirien hervorrufen kann. Auch Schlaganfälle und das Guillain-Barré-Syndrom kamen vor; das ist eine Immunreaktion, die Nerven schädigt und Lähmungen hervorruft.

Noch weiß man nicht genau, wie sich die Viren den Weg ins Gehirn bahnen. Eine Eintrittspforte könnte die Riechbahn sein, was auch die von etlichen Patienten geschilderte Störung des Geruchssinns erklären könnte. In Frage kommt auch der *Nervus Vagus*, der unter anderem die Aktivität von Lunge und Herz mitsteuert. Er ist verbunden mit dem Hirnstamm, der viele lebensnotwendige Körperfunktionen kontrolliert, unter anderem die Atmung. Viele Ärzte hatten beobachtet, dass ihre Patienten oft plötzliche Atemnot bekamen, was in der Form durch eine Lungenentzündung allein nicht erklärbar ist. Möglich wäre, dass ein Virenbefall des Hirnstamms das Atemzentrum stört, ein Mechanismus, der auch bei SARS beschrieben ist. Dies sind jedoch Hypothesen, die noch durch genauere Untersuchungen in Kernspintomografen und Obduktionen bestätigt werden müssten. Solange aber die Intensivbehandlung und Isolation der schwer erkrankten Covid-Patienten Priorität hat, wird es dafür nicht immer die nötigen Kapazitäten geben.

Mediziner in vielen Ländern stellten übereinstimmend fest, dass genesene Covid-Patienten noch Monate später über Müdigkeit und Abgeschlagenheit klagten. Viele beschrieben die Beschwerden als starke Einschränkung ihres Alltagslebens und der Lebensqualität. Intelligenztests zeigten, dass die kognitiven Fähigkeiten messbar eingeschränkt waren, gerade im semantischen Bereich. Teilweise entsprachen sie einer vorzeitigen Alterung von rund zehn Jahren. Dabei waren die Röntgenaufnahmen dieser Patienten meist unauffällig und auch ihre Sauerstoffsättigung im Blut normal. Genauere Untersuchungen zeigten jedoch, dass die Gasaustauschfähigkeit der Lunge oft um ein Fünftel verringert war. Auch fand man in CT-Aufnahmen Anzeichen für eine beginnende Lungenfibrose, also eine Verhärtung des Lungengewebes. Die anhaltende Müdigkeit, die übrigens unabhängig von der Schwere der Covid-Erkrankung auftreten kann, bekam den Namen „Long-Covid-Syndrom“. ●

Welche Organe Covid-19 angreift





● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- Die „China National Health Commission“ bestätigt die Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch.
- Chinesische Ärzte publizieren, dass Infizierte zu Beginn symptomfrei, aber ansteckend sein können.
- Das Coronavirus erreicht Europa: in Frankreich werden drei Fälle registriert.
- Auch aus den USA und Südkorea werden erste Covid-19-Fälle an die WHO gemeldet, ebenso aus Macau, Hongkong und Vietnam.
- China riegelt die Millionenstadt Wuhan ab, stellt den Bus-, Zug- und Flugverkehr ein. In Peking wird die Neujahrsfeier abgesagt und die verbotene Stadt geschlossen.

Drama in der Lombardei – das Virus kommt nach Europa

In Norditalien machte sich Corona erstmals auf dem europäischen Kontinent breit. Dramatische Zustände und beklemmende Bilder machten klar, dass das Virus nun nicht mehr nur ein asiatisches Problem sein würde. Das zuerst und am schwersten betroffene Gebiet war die Lombardei mit mehreren unterschiedlichen Herden.

Italien gliedert sich in 20 Regionen, die sich wiederum aus Provinzen zusammensetzen. Die Region Lombardei mit ihrer Hauptstadt Mailand liegt mittig im nördlichen Teil Italiens, reicht vom Lago Maggiore bis zum Gardasee und grenzt im Norden an die Schweizer Kantone Tessin und Graubünden. Die nördliche Lombardei ist alpin geprägt mit Gipfeln bis knapp 4.000 Metern, während der südliche Teil von der flachen Po-Ebene gebildet wird. Fast genau in ihrer Mitte, an den südlichen Ausläufern der Alpen, liegt die Provinz Bergamo. Sie erlangte als erster großer europäischer Corona-Hotspot traurige Berühmtheit.

Die ersten bekannten Fälle in Italien traten jedoch noch nicht hier auf. Diese waren zwei chinesische Touristen, die am 28. Januar in Rom positiv getestet wurden, nachdem sie Symptome verspürt und sich daraufhin bei Behörden gemeldet hatten. Aufgrund ihres Reiseablaufs – und anderer Gründe, wie wir noch feststellen werden – kommen sie aber nicht als Auslöser der Pandemie in Italien in Frage. Schon diese ersten zwei Fälle setzten vieles in Bewegung. Nachdem die Weltgesundheitsorganisation WHO am 30. Januar eine „gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite“ ausgerufen hatte, erklärte die italienische Regierung einen Tag darauf den *stato di emergenza sanitaria*, einen gesundheitlichen Notstand, der für sechs Monate gelten sollte. Das gab ihr den Spielraum, im

Verlauf der Pandemie Dekrete und Verordnungen zu erlassen, auch wenn diese bürgerliche Freiheiten außer Kraft setzen sollten. Noch war aber bei keinem Einheimischen eine Infektion aufgetreten. Daher konnte das Geschäftsleben in dieser wirtschaftlich starken Region Norditaliens ungehindert weiterlaufen und es konnten auch am 19. Februar noch über 44.000 Fußballfans in Mailand das Champions-League-Achtelfinalspiel Atalanta Bergamo – FC Valencia bejubeln (Siehe Kapitel 12). Doch schon wenige Tage später sollte sich das radikal ändern. Am Donnerstag, dem 20. Februar, wurde die erste Corona-Infektion eines Italieners gemeldet, eines 38-jährigen Mannes aus Codogno in der Lombardei. Und einen Tag später waren schon die ersten Corona-Toten im Land zu beklagen: Ein 78-jähriger Mann aus der Nähe von Padua und eine Frau von 77 Jahren aus der Umgebung von Cremona. An diesem Tag waren in der Lombardei schon 46 und im benachbarten Venetien 12 Infizierte gemeldet. Der Gesundheitszustand des 38-jährigen „Patienten eins“, auf den die Infektionen in der Lombardei zurückgehen, war zu seinem Glück stabil.

Codogno, wo sich die meisten Fälle häuften, und weitere neun umliegende Gemeinden wurden umgehend abgeriegelt und die Einwohner aufgefordert, zu Hause zu bleiben. Schulen und öffentliche Einrichtungen schlossen. Wer sich nicht an diese Anordnungen hielt, riskierte bis zu drei Monate Haft. Am folgenden Tag beschlossen neben der Lombardei und Venetien noch vier weitere Regionen die Schließung von Schulen und Universitäten bis zum 1. März. Es wurde sogar der weltberühmte Karneval von Venedig abgebrochen – ein weiterer herber Schlag für die dortige Tourismuswirtschaft, die schon im November mit der mehrfachen Überflutung der Innenstadt durch Hochwasser zu kämpfen gehabt hatte. Damals war nicht abzusehen, dass die Reiseveranstalter und Hotels im Sommer 2020 noch weitaus größere Einbußen erleiden würden.

Etwas für unser heutiges Wissen über das Coronavirus sehr Wichtiges ereignete sich in der kleinen Gemeinde Vò in Venetien: Der Virologe Andrea Crisanti von der Universität Padua war der Ansicht, dass man in der Frühphase einer Pandemie viel mehr Tests durchführen müsse, als dies bisher geschehen war. Denn er hatte die Befürchtung, dass auch Infizierte, die keine Symptome zeigen,

das Virus verbreiten könnten – eine richtige Annahme, wie wir heute wissen. Also ließ Crisanti von einem Forscherteam in Vò alle testen, die sich dazu bereit erklärten – glücklicherweise waren das am Ende über 90 Prozent der etwa 3.300 Einwohner. Ein erster Test fand ab dem 21. Februar mit über 2.800 Probanden statt, von denen sich 73 als positiv herausstellten, was etwa 2,6 Prozent ausmachte. Beim nächsten Test zwei Wochen später waren nur noch 1,2 Prozent positiv und viele auch nur, weil ihre vorher schon festgestellte Infektion noch andauerte. Neu infiziert waren lediglich acht Personen. Bemerkenswert war auch, dass keines der 234 getesteten Kinder im Alter bis zu zehn Jahren sich als positiv herausstellte. Die Testreihe machte es möglich, die Infizierten sehr schnell zu isolieren und damit das Risiko für die übrigen Bewohner zu senken. Ohne Schutzmaßnahmen, so berechnete man, hätten sich schnell bis zu 86 Prozent der Einwohner anstecken können, mit dem Lockdown waren es nur 5 Prozent. Trotz dieses Erfolges bei der Infektionseindämmung hatte auch Vò ein Todesopfer zu beklagen, den 78-jährigen Adriano Trevisan.

Leider treffen nicht überall solch gute Bedingungen wie die Überschaubarkeit einer kleinen Gemeinde und die gründliche Arbeit eines engagierten Forscherteams aufeinander. In einer dicht besiedelten Region wie Bergamo sahen die Dinge leider ganz anders aus. Trotz der Einrichtung von „Roten Zonen“, Quarantänegebieten rund um betroffene Ortschaften, die von Polizei- oder Armeeposten kontrolliert werden, breitete sich das Virus unaufhaltsam aus. Kliniken schufen Raum für Covid-Beatmungspatienten, verlegten Intensivpatienten mit nicht-ansteckenden schweren Krankheiten auf andere Stationen und versuchten, ihre Vorräte an Schutzausrüstung aufzustocken. Doch es reichte nicht.

Die Fallzahlen stiegen erst langsam, aber unaufhaltbar und dann immer schneller. Immer mehr Erkrankte litten unter solch gravierenden Beschwerden, dass sie im Krankenhaus behandelt werden mussten. Anfang März lagen 10 Prozent der Infizierten auf Intensivstationen, was ein vergleichsweise sehr hoher Wert ist. Rund zwei Wochen nach den ersten Todesfällen, am 8. März, wurden 13 norditalienische Provinzen, eine Metropolitanstadt und die gesamte Lombardei abgeriegelt und zur Sperrzone erklärt. Am Abend des nächsten Tages schon

verkündete die Regierung die Ausweitung der Sperrzone auf ganz Italien. Nun durften die Italiener ihre Wohnungen nur noch für dringend erforderliche Besorgungen, den Gang zur Arbeit oder die Unterstützung Hilfsbedürftiger verlassen. Es gab ein Versammlungsverbot, das auch Gottesdienste in Kirchen einschloss und es fanden keine Sportveranstaltungen mehr statt. Immerhin waren Spaziergänge und die individuelle sportliche Betätigung an der frischen Luft noch erlaubt. Die internationalen Flugverbindungen und der öffentliche Nahverkehr liefen noch ohne Einschränkungen. Außerdem ließ man die Tabakläden geöffnet, was verständlich, aber vielleicht dennoch unklug war. Denn neben allerlei Kleinigkeiten für den täglichen Bedarf gibt es dort auch die Gelegenheit zum Glücksspiel mit Rubbellosen – das zog viele Senioren an, die damit ihre Langeweile im Lockdown vertreiben wollten.

Heute hat nahezu jeder Europäer selbst mehr oder weniger strenge Einschränkungen dieser Art durchgemacht, damals aber kannte man solche rigiden Maßnahmen nur aus apokalyptischen Katastrophenfilmen. Entsprechend unwirklich mutete es an, diese bedrohliche Entwicklung direkt vor der eigenen Haustür zu beobachten. Und niemand wusste, wie lange er selbst noch verschont bleiben würde. Denn auch in anderen Regionen Italiens und in vielen europäischen Staaten waren schon Ende Februar Reisende aus der Lombardei positiv getestet worden. Nun war klar, dass sich ganz Europa gegen einen Covid-Ausbruch wappnen musste. Selbst in Brasilien und Algerien offenbarten Testergebnisse Infektionen, die auf die Lombardei zurückgingen. Am 18. März, das war der Tag, an dem das Land Tirol nach dem Corona-Ausbruch in Ischgl alle Gemeinden unter Quarantäne gestellt hatte, warnte Giorgio Gori, der Bürgermeister von Bergamo, im Interview mit einem deutschen Nachrichtenmagazin seine hiesigen Amtskollegen vor der drohenden Gefahr und riet ihnen: „Sorgt dafür, dass sich die Leute nicht mehr treffen, sondern auf Abstand gehen. Nutzt die Zeit gut, die ihr noch zur Verfügung habt!“

In der Umgebung von Bergamo hatte sich bis dahin der Zustand dramatisch zugespitzt. Die Kliniken waren überfüllt und das Personal körperlich und psychisch ausgelaugt. Die Behandlungsplätze reichten nicht mehr für alle Patien-

ten, so dass Ärzte eine Triage vornehmen mussten – also entscheiden, wer die besseren Behandlungsaussichten hat und ein Intensivbett zugeteilt bekommt. Für die Übrigen bedeutete es, dass sie ihre Krankheit ohne die gebotene medizinische Behandlung durchleiden mussten – und in der Regel nicht überlebten. Verzweifelte Schwestern, Pfleger und Ärzte konnten die Toten nicht mehr zählen, sie schilderten in Videobotschaften die Zustände in ihren Kliniken, baten um Medikamente, Schutzanzüge und Masken. Auch Medizinstudenten und pensionierte Ärzte wurden um Unterstützung gebeten, jedoch meldete sich kaum jemand. Sogar Hausarztpraxen nahmen Covid-Patienten stationär auf, auch wenn sie nicht die eigentlich nötige Schutzausrüstung und Isoliermöglichkeit hatten. Viele Mediziner erkrankten selbst und etliche von ihnen starben – bis Ende Mai hatten mindestens 165 Ärzte mit Covid-19-Befund ihr Leben verloren.

In der Nacht nach dem 18. März rollte ein Konvoi von Militär-LKW durch die Stadt Bergamo, beladen mit den Särgen von an Covid Verstorbenen. Die Kühlräume von Kliniken und Bestattern waren überfüllt, denn im stark katholisch geprägten Italien, in dem Erdbestattungen die Regel sind, gibt es wenig Krematorien, in Bergamo nur ein einziges. So musste diese unheimlich Prozession die Verstorbenen nach Monza, Modena oder in die Emilia Romagna bringen, von wo man Hilfe bei der Einäscherung angeboten hatte. In diesen Tagen waren in Italien mit 475 mehr Menschen binnen 24 Stunden an Covid gestorben als zuvor an den schlimmsten Tagen in China. Fast 320 davon stammten aus der Lombardei. Auch in der absoluten Zahl von nun über 3.400 Toten hatte Italien die Volksrepublik nun hinter sich gelassen.

Die Maßnahmen zur Seucheneinschränkungen wurden nochmals strenger. Nun durften Sport oder Spaziergänge nur noch in der allernächsten Umgebung der Wohnung stattfinden, andere Aktivitäten im Freien waren untersagt. In Italien findet ein großer Teil des Lebens draußen statt, weswegen viele Familien in eher kleinen Wohnungen leben. Hier ging es nun entsprechend beengt zu, was eine große Belastung für alle eingesperrten Menschen bedeutete. Dennoch ließen sich viele den Mut nicht nehmen und es gingen Bilder um die Welt, wie sich jeden Abend um 18 Uhr die Einwohner vieler Städte aus den Fenstern

oder über ihre Balkonbrüstung lehnten und mit ihren Nachbarn gemeinsam Lieder anstimmten. Doch auch der größte Optimismus und Durchhaltewille erlahmte unter der Routine des immer gleichen Alltags in der Isolation, begleitet von den täglichen schlimmen Nachrichten in Fernsehen und Internet. Die Gesänge wurden leiser und weniger, es machte sich Stille breit in den Städten. Selbst die Piazza Navona in Rom oder der Markusplatz in Venedig, sonst jeden Frühsommer von Touristenmassen verstopft, waren wie leergefegt.

Es gab aber auch den ein oder anderen kleinen Lichtblick in dieser katastrophalen Lage. So war durch den allgegenwärtigen Stillstand das Wasser in Venedigs Kanälen glasklar und in Häfen wurden Delfine gesichtet. Auch sank der Stickstoffdioxid-Ausstoß dramatisch, weil der Berufsverkehr und der Betrieb in den allermeisten Fabriken ruhte. Ab dem 20. März gingen die Neuinfektionen und vom 28. März an dann auch die Todeszahlen wieder langsam zurück. Italien hatte das Schlimmste überstanden, aber noch einen weiten Weg bis zu einem halbwegs normalen Alltagsleben vor sich. Unterdessen begann das Coronavirus, sich in anderen europäischen Ländern auszubreiten, in denen man nun ein bisschen besser ahnen konnte, was auf einen zukommen würde.

Im rückblickenden Vergleich mit anderen Nationen stellt sich der italienische Corona-Ausbruch als relativ dramatisch und folgenschwer dar, sowohl was die Rasanzen der Ausbreitung als auch die Sterblichkeit angeht. Auch wenn die Gründe hierfür noch nicht abschließend geklärt sind, gibt es doch einige Faktoren, die hier eine Rolle gespielt haben können: Zum einen hat Italien relativ wenige Klinikbetten, im ganzen Land gibt es Platz für rund 5.100 Patienten auf Intensivstationen. Das sind pro 100.000 Einwohner etwa 8,5 Betten, während Deutschland hier auf etwa 29,2 kommt. Auch Kultur und Lebensart könnten eine Rolle gespielt haben: so ist ein enger körperlicher Kontakt in Italien üblich, man begrüßt sich mit Umarmung und Wangenkuss. Und viele Kinder werden von ihren Großeltern betreut, die so unbemerkt angesteckt worden sein könnten. Aber auch eine unvollständige Datenerhebung kann eine Ursache für auffällige Zahlen sein.

Obwohl längst nicht mehr jeder Covid-Erkrankte, der das nötig gehabt hätte, ein Intensivbett bekam, lagen am 3. März 10 Prozent aller bekannten Infizierten auf

Intensivstationen. Am 25. März waren es immer noch 6 Prozent, was nach heutigem Wissen vergleichsweise sehr hohe Werte sind. Das lässt vermuten, dass die Zahl der Infizierten in Wirklichkeit noch weit höher lag als durch Tests festgestellt. Davon ist auch Claudio Cancelli, Bürgermeister der Gemeinde Nembro in der Provinz Bergamo, überzeugt. Anhand der sogenannten Übersterblichkeit – also dem Vergleich von Todeszahlen mit dem Durchschnitt der entsprechenden Daten aus vorangegangenen Jahren – hat eine Studie errechnet, dass in seiner Gemeinde etwa viermal so viele Personen an Covid-19 gestorben seien wie offiziell angegeben. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass keine Tests durchgeführt wurden, wenn Senioren im Altersheim oder Erkrankte zu Hause und nicht in einer Klinik gestorben waren.

Und es gibt noch eine interessante Erkenntnis: Das italienische Gesundheitsinstitut ISS hat bei einer Nachuntersuchung von Kläranlagen-Abwasserproben herausgefunden, dass sich Erbgut des SARS-CoV-2-Erregers schon am 18. Dezember 2019 in der Kanalisation von Mailand und Turin befand. Auch in Bologna war bereits eine Probe von Ende Januar positiv. Das Virus muss also schon knapp einen Monat nach seinem ersten – damals noch unbemerkten – Auftreten in China einen Weg nach Europa gefunden haben. Der nach heutigem Wissensstand allererste nachgewiesene Covid-Fall war am 17. November 2019 in der Provinz Hubei aufgetreten, damals aber noch nicht als eine neue Krankheit erkannt worden. Offiziell hatte die städtische Gesundheitsbehörde von Wuhan erst am 31. Dezember auf eine Lungenentzündung mit unbekannter Ursache aufmerksam gemacht.

Hinweise auf eine frühe, unbemerkte Ausbreitung des Virus ergab auch die Studie des Virologen Crisanti in Vò: 63 Personen aus der Stadt hatten Antikörper entwickelt, obwohl sie in keinem der zwei vorangegangenen Tests positiv gewesen waren. Sie mussten also schon im Januar oder Februar unbemerkt eine Infektion durchgemacht haben, ohne irgendwelche spürbaren Beschwerden zu entwickeln. Eine weitere, zum Jahresende erschienene Studie mit Teilnehmern eines Lungenkrebs-Screenings stützt ebenfalls die These eines früheren Ausbruchs der Pandemie. Bereits in Blutproben aus dem September hat man Antikörper gegen SARS-CoV-2 gefunden. ●



● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- Der erste Fall in Deutschland: ein Mitarbeiter der Firma Webasto hat sich während einer Schulung bei einer Chinesin angesteckt.
- Die WHO erklärt eine „gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite“.
- Über 100 Deutsche fliegen aus Wuhan nach Frankfurt und kommen in Quarantäne. Zwei von ihnen sind infiziert, aber symptomfrei.
- In China gibt es mittlerweile rund 10.000 Fälle.
- Die USA verhängen Reisebeschränkungen für den Verkehr von und nach China.
- Air Canada fliegt China nicht mehr an.

Organisationen und Personen – wem sollte man zuhören

Um auf eine weltweite Gesundheitskrise mit wirksamen Maßnahmen reagieren zu können, brauchen Politiker und Entscheider verlässliche Daten, Fakten und Richtlinien. Sie brauchen Anlaufstellen, die ihnen Zugang zum aktuellen Stand der Wissenschaft und der Forschung eröffnen. Sie benötigen tagesaktuell die relevanten Zahlen aus allen Ländern und müssen darauf vertrauen können, dass die beteiligten Wissenschaftler nicht von kommerziellen oder partikularpolitischen Interessen geleitet werden, sondern das Wohl und die Gesundheit der gesamten Menschheit im Blick haben. Die Organisationen, deren Aussagen in der Corona-Krise besonderes Gewicht hatten, waren die Weltgesundheitsorganisation WHO und die Johns-Hopkins-Universität sowie für die deutsche Politik auch das Robert-Koch-Institut und die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina. Wer sind diese Organisationen und welche Rolle hatten sie bei der Pandemiebekämpfung?

Die *Weltgesundheitsorganisation* (World Health Organization, WHO) ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen und hat ihren Sitz in Genf. Sie wurde 1948 gegründet und koordiniert das internationale öffentliche Gesundheitswesen. Gemäß ihrer Verfassung ist ihr Ziel die „Verwirklichung des bestmöglichen Gesundheitsniveaus bei allen Menschen“. Dementsprechend sind ihre Hauptaufgaben die Krankheitsbekämpfung und die Gesundheitsförderung. Von den 194 Mitgliedsstaaten der WHO sind China, Japan, Deutschland und Großbritannien die größten Beitragszahler. Die WHO koordiniert internationale Aktivitäten zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten wie AIDS, Malaria

oder aktuell Covid-19. Sie unterstützt die Entwicklung von Tests, Medikamenten und Impfstoffen und hat unter anderem eine länderübergreifende klinische Studie initiiert, in deren Rahmen bereits vorhandene Medikamente auf ihre Wirksamkeit gegen Covid-19 getestet werden. Auch die Ausrufung eines internationalen Gesundheitsnotstands Ende Januar erfolgte durch die WHO. Dadurch wurden zusätzliche Mittel zur Eindämmung der Krankheit freigegeben. Ein Notfallgremium der WHO, bestehend aus Gesundheitsexperten, Virologen und anderen Wissenschaftlern gibt in einem solchen Fall den Mitgliedsstaaten konkrete Handlungsempfehlungen, zum Beispiel zu Quarantänemaßnahmen oder Reisebeschränkungen. Mit der Einstufung als Pandemie Anfang März erklärte die WHO die weltweite Ausbreitung der Epidemie.

Die *Johns Hopkins University* (JHU) ist eine 1876 gegründete private Universität in Baltimore im US-Bundesstaat Maryland. Sie ist benannt nach ihrem Stifter Johns Hopkins, der als Händler und Eisenbahninvestor reich wurde und in seinem Testament verfügt hatte, dass mit seinem Erbe eine Universität und ein Hospital finanziert werden sollten. Nach deutschem Vorbild vereint die Hochschule Forschung und Lehre und wird den zehn besten Universitäten der Welt zugerechnet. Das spiegelt sich auch in der Zahl von 37 Nobelpreisträgern und einem Träger der Fields-Medaille wider, die aus dieser Hochschule hervorgingen. Im Januar 2020 wurde an der JHU das *Coronavirus Resource Center* eingerichtet, das sich schnell zur Anlaufstelle Nummer eins für alle entwickelte, die Daten, Zahlen und Statistiken zu Corona-Infektionen und -Todesfällen suchen. Dort laufen automatisiert Daten aus diversen Quellen wie der WHO, nationalen Behörden, lokalen Medien und Twitteraccounts von Organisationen zusammen. Alle Zahlen werden zusammengeführt und unter anderem in einer täglich aktualisierten Weltkarte visualisiert. Für Forscher, Medien und die Politik ist dies eine Datenquelle von hoher Zuverlässigkeit und unschätzbarem Wert. Der JHU haben ihre Bemühungen weltweite Bekanntheit auch unter Nicht-Wissenschaftlern und großes Prestige beschert, finanziell hat die Hochschule jedoch unter der Corona-Krise zu leiden. Nachdem viele Forschungsprogramme, das Campusleben und medizinische Eingriffe im Hospital größtenteils zum Erliegen kamen, verzeichnete die Uni im Frühjahr 2020 Verluste von über 100 Millionen Dollar.

Das nach dem Mediziner, Mikrobiologen und Entdecker des Tuberkulose-Erregers benannte *Robert Koch-Institut* (RKI) hat seinen Hauptsitz im Berliner Stadtteil Wedding. Es ist eine deutsche Bundesoberbehörde und dem Bundesministerium für Gesundheit unterstellt. Circa 1.100 Mitarbeiter, davon rund 450 Wissenschaftler, haben die Aufgabe, das Auftreten von Krankheiten und anderer Gesundheitsgefahren für die deutsche Bevölkerung im Blick zu behalten und an Maßnahmen zu deren Abwehr zu arbeiten. In der Coronakrise war das RKI eine Stelle, an der täglich alle verfügbaren Daten zur Lage zusammengetragen wurden, um daraus eine Lagebeschreibung und eine Risikobewertung zu erstellen. Auch das Verfassen von konkreten Empfehlungen für die Fachöffentlichkeit gehört zu den Aufgaben des Instituts.

Die 1652 gegründete *Deutsche Akademie der Naturforscher*, später nach Kaiser Leopold I. „*Academia Leopoldina*“ genannt, soll „zum Wohle des Menschen und der Natur“ die Wissenschaften durch nationale und internationale Zusammenarbeit fördern. Seit 2008 ist die in Halle an der Saale ansässige Institution die Nationale Akademie der Wissenschaften und steht unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten. Sie soll als eine unabhängige Stelle ohne wirtschaftliche Eigeninteressen in wissenschaftlicher Weise an gesellschaftlich relevanten Themen arbeiten und ihre Erkenntnisse der Politik und Öffentlichkeit zugänglich machen. Die Wissenschaftler der Leopoldina veröffentlichten in der Corona-Krise gemeinsam sogenannte Ad-Hoc-Stellungnahmen, in denen sie Erkenntnisse und Ratschläge für die handelnden Personen in Medizin, Politik und dem Bildungssystem zusammenfasste.

Es gibt darüber hinaus Einzelpersonen, deren Wort und Wissen bei der Bewältigung der Pandemie besonderes Gewicht hat. In den USA ist dies allen voran *Dr. Anthony Fauci*, Mitglied der Corona-Task-Force von Präsident Trumps Regierung und über alle Zweifel erhaben, sich dessen Wort zu beugen. Auch die Expertise seiner Kollegin *Dr. Deborah Birx* wird allgemein respektiert. Weiterhin hat *Dr. Robert Redfern*, Leiter der Behörde CDC, Maßnahmen von großer Tragweite zu treffen und zu verkünden.

Die Pressekonferenzen von RKI-Präsident *Lothar Wieler* werden von Fachleuten weltweit mit großer Aufmerksamkeit verfolgt. Im Fokus der deutschsprachigen Öffentlichkeit stehen auch die Virologen *Christian Drosten* und *Hendrik Streeck*. Drosten ist Institutsdirektor an der Charité in Berlin und berät Politik und Behörden, erreicht aber auch über einen regelmäßigen Podcast die interessierten Bürger. Am 1. Oktober wurde Christian Drosten für sein Wirken in der Pandemie vom Bundespräsidenten mit dem Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet. Streeck, Direktor des Instituts für Virologie an der Universität Bonn, hat sich durch eine frühzeitig initiierte Studie an Erkrankten im Kreis Heinsberg einen Namen gemacht (Siehe Kapitel 8). Auch der Virologe und Infektionsepidemiologe *Alexander Kekulé* äußert sich in den Medien und unterhält einen Podcast zum Thema Corona.

In den medialen Diskussionen ebenfalls sehr präsent ist der Gesundheitspolitiker *Karl Lauterbach*. Mit seiner frühen Prognose der zweiten Welle und dem Eintreten für strikte Kontaktbeschränkungen kommt ihm die Rolle des Warners und Mahners zu, zwischenzeitlich wurde er auch als Panikmacher und Schwarzmaler bezeichnet. Viele seiner Einschätzungen stellten sich später jedoch als richtig heraus. Das verwundert nicht, da er als studierter Gesundheitsökonom und Epidemiologe, Harvard-Gastdozent und bestens vernetzter Gesundheitspolitiker sicherlich zu den Personen mit dem größten Fachwissen zur Coronakrise zu zählen ist. ●

Hinweistafel in Berlin während des ersten Lockdowns





● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- Das Kreuzfahrtschiff „Diamond Princess“ mit über 3.000 Passagieren liegt unter Quarantäne am Pier von Yokohama in Japan.
- Der chinesische Arzt Li Wenliang stirbt an Covid-19.
- Erstmals wird die Übertragbarkeit des Virus durch Aerosole bestätigt.
- In Festlandchina gibt es mittlerweile über 40.000 Infektionsfälle, davon fast 30.000 alleine in der Provinz Hubei. Über 800 Menschen sind bislang am neuen Coronavirus gestorben, das sind mehr als in der SARS-Epidemie 2002/2003.

Ischgl – Party, Politik und Sorglosigkeit

Es gibt viele Gründe, die jedes Jahr Abertausende von Wintersportlern in die Alpen ziehen. Für die einen ist es der Reiz, sich aktiv in grandioser Naturkulisse zu bewegen, auch wenn diese gerade wegen des Tourismus arg verbaut ist. Aber der Schnee deckt vieles gnädig zu und vor mächtigen Dreitausendern wirken die meisten Bausünden harmlos klein. Andere erfreuen sich an der großen Abwechslung, die ihnen die vielen hundert Abfahrten aller Schwierigkeitsgrade bieten und die mit Liftanlagen untereinander bestens vernetzt sind. Und etliche erfreuen sich mindestens genauso an der allabendlichen Party jenseits der Piste. Ein Ort hat sich den Ruf erworben, mit zahlreichen Bars und Konzerten vieler Pop- und Schlagerstars den „besten Après-Ski der Welt“ zu bieten: Ischgl in Tirol.

Das ehemals kleine Bergbauerndorf im Westen Österreichs, nahe der Grenze zur Schweiz, mauserte sich in den 1960er Jahren zu einem international bekannten Reiseziel für den Massentourismus. Federführend hierbei waren einige wenige Hoteliers und Tourismusobleute, deren Familien auch heute noch maßgeblich die Geschicke des Ortes bestimmen. Das 1.600-Einwohner-Dorf hat in 390 Hotels Betten für insgesamt etwa 12.000 Gäste. Mit dem Tourismus wird hier viel Geld verdient. So machte zum Beispiel die Silvretta-seilbahn AG in Ischgl 2017 einen Umsatz von 80 Millionen Euro bei einem Gewinn von 18,7 Millionen.

Auch die Wintersaison Anfang 2020 bietet das gewohnte Bild: zu Tausenden sind die Hotelgäste und Tagestouristen, die mit Bussen anreisen, auf den

Pisten unterwegs. Sie stehen in langen Schlangen vor den Seilbahnstationen, sitzen dichtgedrängt in den Gondeln und teilen sich bei der Mittagsrast die Tische in den Berghütten. Abends stürzen sie sich in Partyleben: in den Bars wie Kuhstall, Trofana Alm, Schatzi Bar und dem Kitzloch geht es hoch her. Verschwitzt drängen sich hier Deutsche, Briten, Dänen, Norweger, Schweden und Isländer auf der Tanzfläche, es ist so laut, dass man sich nur verständlich machen kann, wenn man einander ins Ohr brüllt. Jeder versucht, sich im Gedränge vor der Theke zu behaupten, die Barkeeper haben alle Hände voll zu tun. Manche Gäste tanzen auf den Tischen, Kellner bahnen sich mit Trillerpfeifen einen Weg und servieren hunderte von Shots. Engländer spielen Beer-Pong – wer etwas auf sich hält, wirft den Tischtennisball nicht in das Bierglas, sondern nimmt ihn in den Mund und spuckt ihn ins Ziel. Viele Feiernde werden am nächsten Morgen, oder vielleicht erst am Mittag, müde, heiser und mit Kopfschmerzen aufwachen. Die Schichten für das Personal sind lang, anstrengend und kraftraubend. Dass man körperlich an seine Reserven geht, ist hier normal, dass man sich dabei eine Grippe einfängt, ebenso.

Deswegen wundert sich auch eine Schweizerin, die am 5. Februar in Ischgl Urlaub macht, nicht über ihren rauen Hals, Husten und ein fiebriges Gefühl. Sie wird wie geplant heimreisen, sich auskurieren und sich viel später erst, am 9. März, als ein neues Virus in allen Medien diskutiert wird, testen lassen. Sie wird sich als die erste Person erweisen, die in Ischgl mit dem Coronavirus infiziert war. Wer dagegen nicht in der Österreicher oder Tiroler Statistik auftauchen wird, ist eine deutsche Touristin, die vom 24. bis 26. Januar ein Yogaseminar auf der Dortmunder Hütte im Kühtai besucht. Sie wird dort krank, reist zurück nach Deutschland und wird in ihrer Heimat am 30. Januar auf Corona getestet – positiv. Daher gilt sie als deutscher Fall. Mit ihr zusammen haben sich viele weitere Personen in der Hütte mit 40 Schlafplätzen aufgehalten. Sie zählten aber gemäß der international angewendeten Falldefinition nicht zu den engen Kontaktpersonen der Erkrankten. Daher wurden keine Erkundigungen nach weiteren Infizierten angestellt. Immerhin informiert das bayerische Landesamt für Gesundheit die Tiroler Gesundheitsbehörden.

Anfang Februar halten jedoch die meisten das Coronavirus noch für ein Problem der Asiaten, weit weg auf der anderen Seite unserer Erdkugel. Die wenigen Europäer, die sich in China angesteckt haben, sind noch kein Anlass zur Sorge – man hat sie ja alle in Quarantäne gesteckt.

Kurz nach der Schweizerin zeigt auch eine Kellnerin aus dem Kitzloch am 8. Februar Corona-Symptome. Es geschieht jedoch – nichts. Weder werden sie oder ihre Kollegen getestet, noch meldet der Arbeitgeber die Erkrankung. Der Ort Ischgl hat noch über einen Monat unbeschwertes Partyleben vor sich. Jeden Abend, jede Nacht gibt es Tanz, Gedränge, Trinkspiele, Umarmungen, auch der ein oder andere Kuss oder One-Night-Stand mit flüchtigen Bekanntschaften wird dabei gewesen sein.

Zu den Feiernden gehören auch 12 Touristen, die am 22. Februar für eine Woche Urlaub – manche noch ein paar Tage mehr – in den Bergen angereist sind und sich in vier verschiedenen Hotels einquartiert haben. Sie stammen aus Island, und das ist von großer Bedeutung für den weiteren Verlauf der Ereignisse. Island als Insel setzt bei der Bekämpfung von Corona auf gründliches Testen. Auch bei allen Passagieren, die in Reykjavik aus einer Maschine steigen, die in München gestartet war, werden Abstriche vorgenommen. Bei diesen Einreisetests stellt sich heraus, dass sich alle zwölf Mitglieder der isländischen Reisegruppe aus Ischgl mit dem Coronavirus infiziert haben, ebenso zwei weitere Landsleute, die dort in Urlaub waren. Eine Person hatte sogar schon am 26. Februar erste Symptome gezeigt.

Torolfur Gudnason, Islands Chef-Epidemiologe, meldet am 3. März an das Europäische Frühwarnsystem EWRS: 16 Personen, die sich in Österreich aufgehalten haben, sind positiv getestet worden. Ischgl taucht hierbei namentlich noch nicht auf. Aber schon zwei Tage später verkündet Island eine Reisewarnung und erklärt Ischgl zum Risikogebiet, es wird als ebenso gefährlich wie China, Italien, Südkorea und Iran eingestuft. Nun erkundigt sich auch das österreichische Gesundheitsministerium in Island nach Details zu Reisetermen und Unterkunft der Infizierten. Auch der Bundeskanzler Sebastian Kurz ist nun über die Lage informiert, wie er später in einem Interview bestätigt.

Am nächsten Tag stuft das Gesundheitsministerium Südtirol als „potenziell gesundheitsgefährdend“ ein, hebt diese Reisewarnung aber wieder auf nach der Intervention des Landeshauptmanns Günter Platter, der sich um den Ruf seiner Skigebiete sorgt.

Am 7. März wird ein Barkeeper des Après-Ski-Lokals Kitzloch positiv auf Corona getestet, die Öffentlichkeit erfährt jedoch erst einmal nichts davon. Auch die Parties gehen weiter. Am Folgetag spielt das Land Tirol die Bedeutung des positiven Tests herunter. „Eine Übertragung des Coronavirus auf Gäste der Bar ist aus medizinischer Sicht eher unwahrscheinlich [...] Es gibt keinen Grund zur Beunruhigung“, informiert Anita Luckner-Hornischer von der Landessanitätsdirektion Tirol in einer Pressemitteilung. Währenddessen ist man auch in Norwegen auf die Region aufmerksam geworden und registriert bereits 500 Corona-Fälle, bei denen die Ansteckung in Österreich erfolgt sein soll, der größte Teil davon in Ischgl. Nun gibt es auch in Norwegen eine Reisewarnung für Tirol und die norwegische Gesundheitsbehörde *Folkehelseinstituttet* (FHI) meldet ihre Befunde über das Europäische Frühwarnsystem des *Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten* (ECDC) an die österreichischen Behörden. Auch Dänemark, Finnland und Schweden verhängen in den nächsten Tagen Reisewarnungen für Tirol. In der Region wächst die Besorgnis. Der ÖVP-Politiker und Obmann des Fachverbandes der Seilbahn-Wirtschaft setzt den Besitzer des Kitzloch in zwei SMS unter Druck, dass er sein Lokal schließen soll: „...oder willst Du schuld am Ende der Saison in Ischgl u. eventuell Tirol sein“. Am Montag, den 9. März wird die Schließung der Bar Kitzloch dann schließlich behördlich angeordnet. Alle anderen Bars in Ischgl bleiben offen.

Einen Tag später folgt auf den zunehmenden öffentlichen Druck eine halbherzige Reaktion des Tiroler Landeshauptmanns: nun müssen alle Ischgler Après-Ski-Lokale schließen, Restaurants und Skilifte bleiben allerdings weiter geöffnet, die Saison muß ja weitergehen. Aber schon am Mittwoch ist auch das passé, als das Land Tirol den Skibetrieb für 2 Wochen untersagt – allerdings soll das erst ab Samstag gelten. Der Donnerstag bringt für die Wirte und Seil-

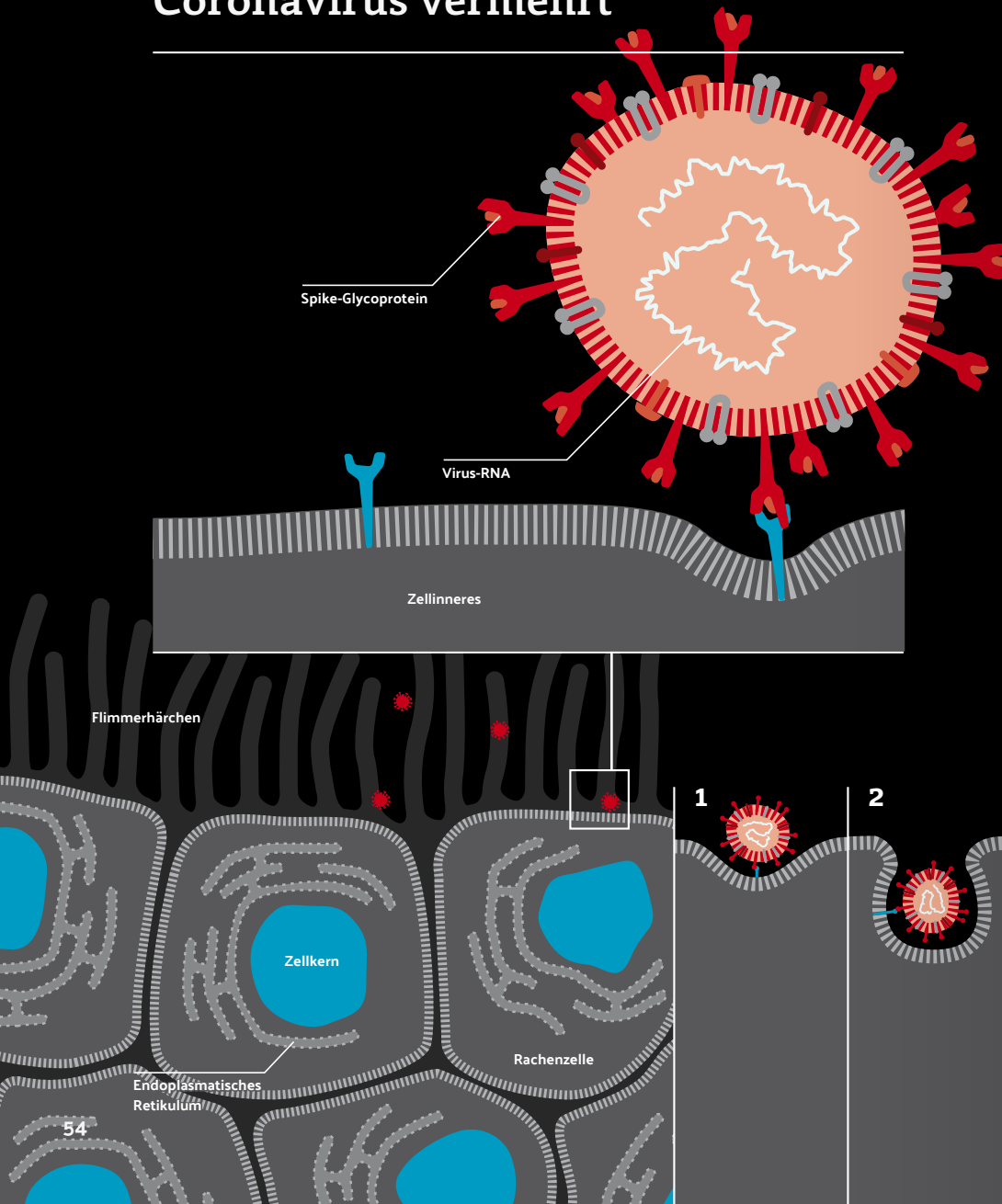


Skitouristen in Ischgl vor der Sperrung der Pisten

bahnbetreiber dann die Hiobsbotschaft: Tirol untersagt den Skibetrieb für die gesamte Wintersaison und für ganz Tirol. Gastronomie-Mitarbeiter in Ischgl müssen den Ort umgehend verlassen. Am Freitag trifft es auch die Urlaubsgäste. Es wird eine Quarantäne verhängt über St. Anton am Arlberg, Ischgl und andere Orte im Paznauntal. Es kommt zu überstürzten Massenabreisen, auf den Straßen stauen sich kilometerweit Reisebusse, Privat-PKW und alle verfügbaren Taxis. Touristen, die keine Fahrgelegenheit gefunden haben, marschieren beladen mit Rucksäcken und Rollkoffern ins Tal. Sie versuchen, im nächsten Bahnhof eine Verbindung zu irgendeinem Flughafen zu finden und dort einen Flug in ihre Heimat zu ergattern. Wo sie währenddessen unterkommen sollen, wissen sie nicht. Sie alle sind Teil eines Super-Spreading-Events, sie ahnen es zu diesem Zeitpunkt bloß noch nicht.

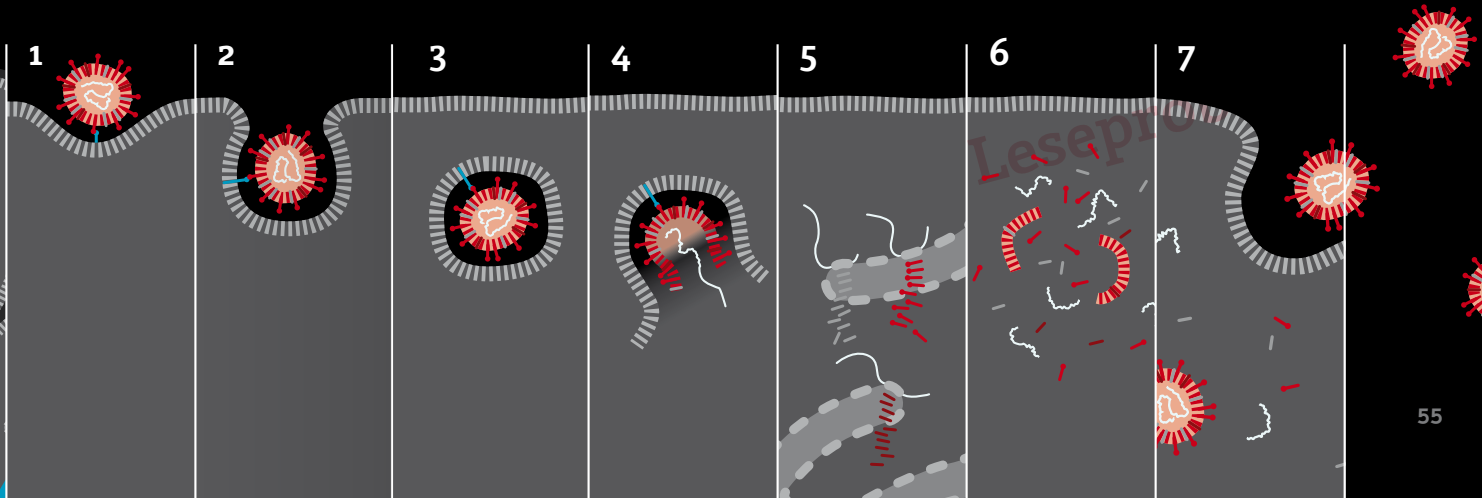
Weit über 5.000 der Ski-Urlauber in Tirol haben sich mit dem Virus angesteckt und werden es nach ganz Europa tragen. 25 von Ihnen werden daran sterben. Zehn Menschen liegen noch im April wegen eines besonders schweren Krankheitsverlaufs im künstlichen Koma. ●

Wie sich das Coronavirus vermehrt



Meist beginnen die Infektionen im Rachen, da das Virus in der Regel eingeschlossen in Tröpfchen oder Aerosole mit der Atemluft eindringt.

- 1 Das Virus dockt mit seinem Spike-Protein am Rezeptor der Zelle an.
- 2 Die Zelle stülpt sich ein und transportiert so das Virus in ihr Inneres.
- 3 Bestimmte Proteine sorgen dafür, dass sich eine Blase abschnürt.
- 4 In der Zelle öffnet sich die Blase und die Virus-RNA gelangt ins Zellinnere, das sogenannte Zytoplasma.
- 5 Ribosomen lesen die Information der RNA aus und erzeugen nach dieser „Bauanleitung“ neue Proteine, die das Virus für seine Vermehrung braucht.
- 6 Ein weiteres Protein, die RNA-Polymerase, erzeugt Kopien der Virus-RNA. Das Membranprotein des Virus sorgt dafür, dass aus Teilen des Endoplasmatischen Retikulums der Körperzelle eine neue Virushülle gebildet wird.
- 7 Die neu entstandenen Viren werden nach und nach aus der Zelle heraustransportiert. Diese wird dabei nicht zerstört und kann daher Millionen neue Viren erzeugen, ehe sie abstirbt.





● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- Die neuartige Lungenerkrankung aus China wird von der WHO Covid-19 genannt. Das Virus erhält den Namen Sars-CoV-2.
- In China steigt die Zahl der Todesfälle auf 1.000.
- In Frankreich sterben die ersten Europäer am Coronavirus.

Heinsberg – der erste deutsche Hotspot und eine umstrittene Studie

Denkt man heute an Corona-Hotspots in Deutschland, kommt einem wahrscheinlich sofort der Name Heinsberg in den Sinn. Auch wenn in der ersten Welle anderswo, so wie im fränkischen Tirschenreuth, insgesamt mehr Menschen an Covid-19 gestorben sind, war doch der Nordrhein-westfälische Kreis Heinsberg früher, öfter und durch eine dort durchgeführte und auf vielen Kanälen kontrovers diskutierte Studie viel länger in den Medien präsent. Als wir über Wochen hinweg hörten, wie in einer ländlichen Gegend immer wieder drei, vier, aber auch mal acht oder elf Menschen an einem Tag durch Covid-19 starben, wurde vielen Deutschen eines erstmals klar: dass auch hierzulande niemand mehr wirklich sicher ist, wenn die Krankheit erst einmal in der Heimatgemeinde wütet. Was also hat sich dort zugetragen?

Gangelt ist eine kleine Gemeinde mit 12.500 Einwohnern, die nördlich von Aachen zwischen Mönchengladbach und Maastricht liegt, direkt an der Grenze zu den Niederlanden. Sie gehört zum Kreis Heinsberg, in dem etwas mehr als 250.000 Menschen leben. Wie überall im Rheinland regierte auch hier Mitte Februar der Karneval. Im Ortsteil Langbroich-Harzelt drängten sich auf der Kappensitzung der „Langbröcker Dicke Flaa“ an die 300 Jecken in einem Saal. Es wurde gesungen, gelacht, geschunkelt, gegessen und getrunken, und das viele Stunden lang. Es herrschten Bedingungen, von denen wir heute wissen, dass sie wie ein Brandbeschleuniger auf eine Virusbreitung wirken. Doch daran dachte zu diesem Zeitpunkt sicher niemand der Anwesenden. Zwar war knapp zwei Wochen vorher in Starnberg der erste Corona-Fall auf

deutschem Boden gemeldet worden, aber das war ja auch eine Person, die das Virus von einer Dienstreise aus China mitgebracht hatte. Hier, im tiefsten Westen Deutschlands, wähnte man sich noch sicher.

Womöglich schöpfte noch nicht einmal einer der Sitzungsteilnehmer Verdacht, als er am Tag nach der Veranstaltung erste Symptome eines Infekts zeigte – jeder hat sich schon einmal nach einer durchzechten Nacht angeschlagen gefühlt. Jedenfalls nahm der 47-jährige Mann noch an weiteren Karnevalsfeierlichkeiten teil; er wird generell als ein sehr aktiver Karnevalist und geselliger Mensch beschrieben. Allerdings verschlechterte sich seine Gesundheit in den nächsten Tagen, so dass er sich am Rosenmontag, dem 24. Februar, gegen 11.15 Uhr in die Notaufnahme des Erkelenzer Hermann-Josef-Krankenhauses begab. Dort wurde ein Test auf das Coronavirus durchgeführt, der am 25. Februar positiv ausfiel. Auch das Testergebnis seiner Frau war positiv, außerdem es gab noch zwei weitere Infizierte aus dem Umfeld des Ehepaars. In der Nacht zum Aschermittwoch wurde das Paar zur Behandlung nach Düsseldorf ins Uniklinikum verlegt. Alle Mitarbeiter des Erkelenzer Krankenhauses, die mit den Infizierten in näheren Kontakt gekommen waren, schickte man erst einmal nach Hause; die zehn Pflegekräfte und vier Ärzte sollten sich dort zwei Wochen lang isolieren. Auch die Kita im Ort Breberen, in der die Frau des Erstinfizierten arbeitet, wurde für zwei Wochen geschlossen. So lange mussten 65 Kinder zu Hause betreut werden. Als sich die Nachrichten über die Vorsichtsmaßnahmen verbreiteten, kam es in den ersten Geschäften zu Hamsterkäufen.

Gleichzeitig versuchte der vom Landrat ins Leben gerufene Krisenstab, schnellstmöglich alle Teilnehmer der Karnevalssitzung ausfindig zu machen. Sie alle sowie ihre Partner, Kinder oder andere Haushaltsbewohner, insgesamt fast 400 Personen, mussten für 14 Tage in häusliche Quarantäne. Sie durften ihre Wohnungen nicht verlassen und mussten in dieser Zeit von Freunden, Nachbarn oder Verwandten mit dem Nötigsten versorgt werden. Später erweiterte sich der Kreis der Quarantänepflichtigen noch auf 1.000 Menschen. Die Zahl der bestätigten Infizierten lag mittlerweile bei sechs, von denen bis

auf einen alle Kontakt zum erstinfizierten Ehepaar hatten. Schon zwei Tage später war sie auf 38 angestiegen. Zum Glück waren bislang keine dramatischen Krankheitsverläufe darunter mit Ausnahme des 47-jährigen, von dem alles ausging – sein Zustand wurde zu dem Zeitpunkt als „ernst, aber zuletzt etwas stabilisiert“ bezeichnet.

Anfang März war absehbar, dass sich der Kreis Heinsberg zum Corona-Hotspot entwickelte. Mittlerweile gab es hier 68 Infizierte, das war der Löwenanteil der 80 Fälle, die in ganz Nordrhein-Westfalen gezählt wurden. Am 6. März führte das *Robert Koch-Institut* (RKI) den Kreis Heinsberg dann auch als „besonders betroffenes Gebiet in Deutschland“. Diese Einstufung entwickelte sich schnell zum Stigma: Heinsberger Arbeitnehmer, die im Umland angestellt sind, mussten erleben, dass sie nach Hause geschickt oder gar nicht mehr auf das Firmengelände ihres Arbeitgebers gelassen wurden. Viele Unternehmen im Kreis Heinsberg verzeichneten ausbleibende Aufträge. Ebenfalls am 6. März begab sich in Geilenkirchen ein 78-jähriger Mann ins Krankenhaus, weil er über Übelkeit und Durchfall klagte. Auch bei ihm wurde eine Coronavirus-Infektion festgestellt. Ohnehin geschwächt durch Diabetes und Herzprobleme, verschlechterte sich in den folgenden Tagen sein Zustand zusehends. Am 9.3. verstarb er schließlich an einem Herzstillstand, so dass Landrat Stefan Pusch am Abend den ersten Corona-Todesfall in seinem Kreis zu verkünden hatte. Zu diesem Zeitpunkt zählte man schon 232 Infizierte, von denen sich 15 in stationärer Behandlung befanden, fünf von ihnen sogar auf Intensivstationen. Kinder und Jugendliche waren bislang nicht unter den Betroffenen.

Aber es gab auch Positives zu vermelden: Eine Delegation von Auslands-Chinesen besuchte Landrat Pusch und brachte Schutzmaterial „palettenweise“ mit, was ihn tief beeindruckte: „Das chinesische Volk ist ja nun wirklich gebeutelt durch die Corona-Krise, diese Solidarität hat mir sehr imponiert“. Ganz generell wird die Arbeit von Stephan Pusch als Krisenmanager gelobt; er verwendete viel Energie darauf, auf allen verfügbaren Kanälen seinen Wissensstand und die Erkenntnisse des Krisenstabs zu teilen, Ratschläge zu geben und Mut zu machen. Das war keine leichte Aufgabe, vor allem ange-

sichts der Tatsache, dass ab Mitte März mehr und mehr Menschen dem Virus zum Opfer fielen. Zumeist waren dies alte Menschen mit Vorerkrankungen, die in der Folge schwere Lungenentzündungen entwickelten.

Der Coronavirus-Ausbruch hatte unterdessen auch das professionelle Interesse von Hendrik Streeck geweckt, einem Virologen aus dem eine gute Autostunde von Heinsberg entfernten Bonn. Der Direktor des *Institutes für Virologie und HIV-Forschung* an der dortigen Universität sah in diesem klar verortbaren Geschehen quasi vor der eigenen Haustür eine einmalige Gelegenheit, die Virusbreitung mit einer wissenschaftlichen Studie zu begleiten und somit wertvolle Erkenntnisse über die Symptome, Ansteckungsrisiken, Sterblichkeit und Verbreitung der Krankheit Covid-19 zu erlangen. In außergewöhnlich kurzer Zeit trug er dieses Ansinnen an die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen heran, erhielt deren Unterstützung und initiierte zusammen mit Wissenschaftlern seines Instituts und dem Kreis Heinsberg die *COVID-19 Case-Cluster-Study*, die in der Öffentlichkeit zumeist die „Heinsberg-Studie“ genannt wurde. Der Startschuss dieser laut Streeck „ergebnisoffenen“ Untersuchung fiel am 30. März. Die Zahl der Toten im Kreis war bis dahin bereits auf 34 angewachsen, allein acht von ihnen waren am vergangenen Tag gestorben.

Ein Hauptthema der auf vier Wochen Dauer angelegten Studie war die Sterblichkeitsrate von Covid-19. Hier ist es wichtig, zu differenzieren zwischen der Fallsterblichkeit oder richtiger: dem *Fall-Verstorbenen-Anteil* (CFR) und der Infektionssterblichkeit, dem *Infizierten-Verstorbenen-Anteil* (IFR). Bei der Fallsterblichkeit untersucht man, wie viele derjenigen Menschen versterben, bei denen das Auftreten einer bestimmten Krankheit diagnostiziert worden ist – bei Covid-19 wären das alle positiv getesteten Personen. Nun gibt es aber innerhalb einer Gesellschaft auch Menschen, bei denen eine Infektion ohne erkennbare Symptome abläuft, die deshalb nicht zum Arzt gehen und mangels eines konkreten Anlasses womöglich auch nie getestet werden. Diese Dunkelziffer kann per definitionem niemals exakt bestimmt werden. Möchte man die Zahl der Verstorbenen unter allen Infizierten bestimmen, also den diagnostizierten und den unerkannten, so muss man die Dunkelziffer schät-

zen. Eine solide Datenbasis hierfür wollte die Heinsberg-Studie durch die Befragung eines möglichst repräsentativen Bevölkerungsausschnitts gewinnen.

Hierzu schrieb man 600 zufällig ausgewählte Haushalte in der Ortschaft Gangelt an und bat sie um Mitwirkung an der Untersuchung. Aus 405 dieser Haushalte nahmen am Ende 919 Einwohner teil. Die Erhebung der Daten erfolgte über Fragebögen, Rachenabstriche und Tests von entnommenen Blutproben auf Antikörper. Zum Virusnachweis in der Akutphase der Erkrankung verwendete man einen PCR-Test (siehe Kapitel 3), der in den ersten ein bis zwei Wochen verlässliche Ergebnisse zeigt. Für das Erkennen von bereits abgelaufenen Infektionen kam der sogenannte ELISA-Test zum Einsatz, der auf die Antikörperbildung ab etwa drei Wochen nach der Infektion anspringt. Vorstudien zu dessen Zuverlässigkeit hatten angezeigt, dass dieser Test in etwa 1 Prozent der Fälle falsch-positive Ergebnisse liefert, was man für die gegebene Situation wohl als hinreichend genau erachtete.

Schon nach Ende der ersten von vier Studienwochen wurden einzelne Aspekte auf Facebook und Twitter als *Heinsbergprotokoll* publik gemacht. Diese mediale Inszenierung, mit der eine Berliner PR-Agentur betraut worden war, kam vielerorts nicht gut an. Obgleich die Absender vorgaben, die Arbeit der Wissenschaftler journalistisch und dokumentarisch zu begleiten, geht aus einem Konzeptpapier der Agentur für die Sponsoren dieser Medienarbeit hervor, dass ganz spezifische Kommunikationsziele erreicht und Narrative gesetzt werden sollten.

Der allgemeine Tenor darin war der, dass Argumente für eine mögliche Lockerung der zu dieser Zeit geltenden Shutdown-Massnahmen geliefert werden. Dazu passte, dass Streeck schon bei der Pressekonferenz zum Studienbeginn diese zwar als ergebnisoffen bezeichnet, zugleich aber auch angedeutet hatte, dass seine Erkenntnisse dazu beitragen könnten, die Beschränkungen des öffentlichen Lebens wieder herunterzufahren oder aufzuheben. Diese Stoßrichtung dürfte auch dem nordrhein-westfälischen Ministerpräsidenten Armin Laschet, ebenfalls ein Verfechter von Lockerungen und gleichzeitig Geldgeber der Studie, gut gepasst haben. Die Staats-

kanzlei in Düsseldorf gibt jedoch an, die Landesregierung habe in keiner Weise Einfluss auf das PR-Konzept gehabt.

Auch nach Verkündung der finalen Studienergebnisse in einer Vorveröffentlichung am 4. Mai hörte die Kritik nicht auf. Mal ging es dabei um Fragen zur Zuverlässigkeit des verwendeten ELISA-Antikörpertests, mal um die Frage, inwieweit die Schlussfolgerungen zur Einschätzung der Infektionslage an anderen Orten und zur Ableitung von Handlungsempfehlungen geeignet wären. Nichtsdestotrotz waren sich Wissenschaftler weitestgehend einig, dass die Studie in ihrer Tiefe und Gründlichkeit einmalig sei. Auch Lothar Wieler, Chef des Robert-Koch-Instituts, nannte die Studie „wichtig“ und „richtig“, merkte jedoch an, dass ihre Ergebnisse aber nur schwerlich auf ganz Deutschland übertragbar seien. Was also hat das Team um Hendrik Streeck herausgefunden?

In den untersuchten Haushalten der Gemeinde Gangelt wurden insgesamt 15 Prozent der Bewohner infiziert. Bei sieben Toten im Untersuchungszeitraum liegt die errechnete Infektionssterblichkeit (IFR) für SARS-CoV-2 damit für den Ausbruch in der Gemeinde Gangelt bei 0,37 Prozent. Außerdem fand man heraus, dass rund jede fünfte Infektion ohne erkennbare Symptome auftrat – eine schon länger im Raum stehende Vermutung wurde somit wissenschaftlich bestätigt und quantifiziert. Die Infektionsraten von Kindern, Erwachsenen und alten Menschen waren sehr ähnlich, auch spielte das Geschlecht für die Infektionshäufigkeit keine bedeutende Rolle.

Interessant ist auch, dass von denjenigen, die sich auf der Karnevalssitzung infiziert hatten, nur 16 Prozent keine Symptome zeigten – unter den übrigen waren es 36 Prozent. Man kann also vermuten, dass der längere Aufenthalt in einem Raum mit höherer Viruskonzentration sich auch auf die Schwere der Erkrankung auswirkt. Ebenfalls bemerkenswert: das Risiko, sich innerhalb eines Haushalts anzustecken, war deutlich geringer als bisher angenommen und sank interessanterweise noch mit der Anzahl der Menschen, die zusammen wohnen. Die Gründe dafür waren noch unklar.

Mit Vorsicht zu genießen ist die Hochrechnung der Dunkelziffer auf ganz Deutschland, die von der Uni Bonn angestellt wurde: Wenn man die Infektionsrate von 15 Prozent und die Infektionssterblichkeit (IFR) von 0,37 Prozent auf die tatsächlich gemeldeten Infektionsfälle und die Zahl der an Covid-19 Verstorbenen an anderen Orten anwendet, erhält man eine Schätzung für die Dunkelziffer. Für Deutschland mit damals 6.700 Covid-Todesfällen läge sie laut Studie bei um die 1,8 Millionen. Kritiker merken aber an, dass bei nur sieben gezählten Verstorbenen schon ein einziger zusätzlicher Toter eine deutliche Veränderung des Ergebnisses bewirkt hätte. Auch gibt es in Gangelt kein Alten- oder Pflegeheim oder einen anderen Ort mit vielen Angehörigen einer Risikogruppe, weshalb die dortigen Zahlen nicht repräsentativ für die gesamtdeutsche Situation seien. Eine Nachberechnung von anderen Wissenschaftlern geht davon aus, dass man grundsätzlich für den Wert der Dunkelziffer eine weitaus größere Spanne angeben muss, sie kommen auf eine Bandbreite, die von knapp 1 Million bis zu 5 Millionen Infizierten reicht.

Daher rückte Streeck diesen Aspekt, den er bei der öffentlichen Präsentation noch groß herausgestellt hatte, in späteren Interviews in den Hintergrund. Durch die mediale und kollegiale Kritik vorsichtig geworden, sagte er im *heute journal*: „Ich bin Virologe. Ich kann keine Empfehlung abgeben. Ich kann keine Empfehlung an die Politik abgeben“. Ob die Politiker, die ihre Entscheidungen gerne mit wissenschaftlichen Argumenten untermauern möchten, sich daran halten, bleibt dahingestellt. ●

Leseprobe



● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- Im Iran werden zwei Menschen positiv auf Covid-19 getestet, wenig später wird ihr Tod mitgeteilt. Bis Ende der Woche steigt die Zahl der bekannten Fälle im Land auf über 40.
- Italien ist die am stärksten betroffene Nation in Europa und riegelt Städte im Norden ab.
- Eine Genanalyse des Virus vom „Huanan Seafood Market“ deutet auf einen Ursprung außerhalb des Marktes hin.
- Die ersten Passagiere dürfen die „Diamond Princess“ verlassen, die hohen Fallzahlen lassen auf ein untaugliches Quarantänemanagement schließen.

Flattening The Curve – wie man einer Überlastung der Kliniken vorbeugt

Einer der neuen Begriffe, der mit der Corona-Pandemie in den allgemeinen Sprachschatz aufgenommen wurde, ist „Flattening the curve“. Der zugrundeliegende Gedanke ist, dass die Ausbreitung einer Epidemie typischerweise wie eine Glockenkurve abläuft, wenn man die Zeit und die Fallzahlen in ein Koordinatensystem einträgt. Anfangs hat man eine leicht ansteigende Linie, wenn hier und da die ersten Fälle auftauchen. Sobald jeder Infizierte im Schnitt einen oder mehrere Andere ansteckt, beginnt die Kurve exponentiell zu steigen. Irgendwann haben so viele Menschen die Krankheit durchlitten und – sofern sie nicht daran verstorben sind – Antikörper gegen den Erreger gebildet, dass sich die Ausbreitung verlangsamt. Ab dem Punkt, an dem jeder Infizierte durchschnittlich weniger als einen anderen Menschen ansteckt, fallen die Zahlen dann wieder. Für die Sicherheit der Bevölkerung wichtig ist der Blick auf den erwarteten Gipfel dieser Kurve. Wie hoch ist die Zahl der schweren Fälle, wie viele Menschen müssen dann zur gleichen Zeit in den Kliniken behandelt werden? Wenn diese Ziffer höher liegt als die maximal verfügbare Zahl an Intensivbetten in den Krankenhäusern, dann hat die Gesellschaft ein Problem. Mediziner müssen dann eine sogenannte Triage durchführen, also entscheiden, bei welchen Patienten eine Behandlung am aussichtsreichsten ist und wer im Zweifel die geringsten Chancen auf Genesung hat. Entsprechend dieser Einschätzung werden die verfügbaren Intensivplätze zugewiesen – wer keinen bekommt, bleibt ohne die nötige Therapie und wird mit höherer Wahrscheinlichkeit an der Krankheit sterben. Das wäre eine Situation, die kein moderner Staat seinen Bürgern zumuten möchte.

Also muss der Gipfel der Fallzahlen-Kurve so abgeflacht werden – das besagte *Flattening the curve* –, dass er die Gesamtzahl der verfügbaren Behandlungsplätze niemals überschreitet. Wenn vielleicht trotzdem genauso viele Menschen erkranken, aber nicht alle zur gleichen Zeit, dann ist das Problem beherrschbar. Wie kann das erreicht werden?

Bei SARS-CoV-19 hatte man es mit einem neuartigen Virus zu tun, dessen genaue Verbreitungswege noch nicht umfassend bekannt waren. Dennoch konnte man aus Erfahrungen mit der Ausbreitung anderer Coronaviren Rückschlüsse ziehen und auf vorhandenes Wissen aufbauen. Für Krankheiten, die sich durch Tröpfcheninfektion ausbreiten, also durch winzigste Tröpfchen, die beim Husten oder Niesen in die Luft gelangen, gibt es Schutzmaßnahmen, die sich allgemein als wirksam erwiesen haben:

Neben der allgemeinen Empfehlung, Abstand zu anderen Menschen zu halten, wurde besonders auf Hygiene Wert gelegt. Nach jedem Aufenthalt im öffentlichen Raum sollte man sich gründlich mit Seife die Hände waschen, mindestens 30 Sekunden lang. Wer den Drang verspürte, zu husten oder zu niesen, sollte sich dabei nicht die Hand vor das Gesicht halten, sondern lieber die Ellenbeuge. So vermeidet man, mit der angehusteten Hand versehentlich Türgriffe und andere Objekte, die man berührt, zu kontaminieren. Vergessen wurde jedoch die Ermahnung, dann bitte auch nicht mit verschränkten Armen dazusitzen, weil so die Hände genau in den angehusteten Ellenbogen zu liegen kommen. Auf einen Händedruck bei der Begrüßung verzichteten die meisten Menschen schnell, obwohl es schwer ist, sich von heute auf morgen von solch einem eingeübten Verhaltensmuster zu verabschieden. Selbst Politiker vor laufenden Fernsehkameras fielen oft unwillkürlich in alte Gewohnheiten zurück. Unklar blieb auch die Frage, welche Geste sich stattdessen zur Begrüßung eignet. Eine ange-deutete Verbeugung? Vielleicht mit aneinandergelegten Handflächen? Oder mit gekreuzten Armen? Ein freundlicher Faustgruß? Propagiert wurde auch das Aneinanderstoßen der Ellenbogen-Außenseiten, durchgesetzt hat es sich nicht. Diese Frage erübrigte sich ohnehin, als die Abstandsregeln konkretisiert wurden auf z. B. 1,50 m in Deutschland oder 6 Fuß (etwas über 1,80 m) in den USA.

In Asien ist es lange schon üblich, dass in Zeiten mit grassierenden Krankheiten jedermann eine Mundschutzmaske trägt, jeder Haushalt hat davon einen Vorrat parat. Dabei geht es auch nicht primär um Eigenschutz, sondern darum, seine Mitmenschen nicht unbeabsichtigt anzustecken. Diese einfache Maßnahme hat sich als enorm wirksam erwiesen. Das Tragen von Masken wurde jedoch bei der Corona-Pandemie der Bevölkerung in vielen westlichen Ländern von den Verantwortlichen erst einmal explizit als nicht notwendig dargestellt. Später stellte sich heraus, dass dabei Politiker das Wohl der noch gesunden Bürger und das Funktionieren des Gesundheitssystems gegeneinander abzuwägen hatten (siehe Kapitel 16). Erst als schließlich am Markt genügend einfache Schutzmasken verfügbar und auch einfache, selbst hergestellte Mund-Nasen-Masken und -Tücher als Schutz akzeptiert waren, sprach sich die deutsche Bundesregierung für das Tragen von Masken aus und machte dies später auch in bestimmten Bereichen zur Pflicht, wie zum Beispiel beim Einkaufen oder im öffentlichen Nahverkehr.

Es galt dann als Empfehlung die sogenannte AHA-Regel: Abstand, Hygiene, Alltagsmasken, später noch ergänzt um ein +L für Lüften und ein +C für die Corona-Warn-App. Das letzte Mittel zum Verflachen der Kurve ist schließlich die Einschränkung des gesellschaftlichen Lebens. So gut wie alle europäischen Länder mussten zum Jahresende durch unterschiedlich gravierend ausgestaltete Lockdown-Regelungen zeitweise ihr gesellschaftliches Leben herunterfahren.

Und tatsächlich ließ sich zumeist der Ausbreitungsverlauf so eindämmen, dass das Gesundheitssystem nicht an seine Grenzen stieß. In Deutschland blieb ein Großteil der eigens geschaffenen Kapazitäten zur Coronabekämpfung in der ersten Welle ungenutzt – mitten in einer weltweiten Gesundheitskrise waren viele Ärzte nicht ausgelastet. Auf den Corona-Stationen, weil glücklicherweise der Ernstfall durch vorbeugende Maßnahmen abgewendet wurde und in den übrigen Abteilungen, weil anstehende Operationen wegen Corona auf später verschoben waren oder sich viele Patienten aus Ansteckungsangst nicht ins Krankenhaus begeben wollten. Ob dadurch bestimmte Erkrankungen zu spät erkannt oder behandelt wurden und so einen unnötig schweren Verlauf nahmen, lässt sich heute noch nicht abschließend beurteilen. ●



● Länder mit Fällen von Covid-19-Erkrankungen ○ Länder mit Todesfällen durch Covid-19

- Erste Fälle werden aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen gemeldet, hunderte Menschen stehen unter Quarantäne.
- Der Kreis Heinsberg in NRW wird nach einer Karnevalsfeier zum Corona-Hotspot.
- Die WHO spricht von „pandemischem Potenzial“.
- Der neu eingerichtete Krisenstab der Bundesregierung tagt das erste Mal.
- Der stellvertretende iranische Gesundheitsminister steht mit Covid-Symptomen vor den Kameras, streitet jedoch eine Gesundheitskrise in seinem Land ab.

New York – eine Weltstadt steht still

Wenn wir an die USA denken, haben wir meist als erstes ein Bild von New York vor Augen. Selbst wenn wir noch nie dort waren, sind uns die Hochhausschluchten von Manhattan aus Filmen und tausenden Bildern vertraut. Wir wissen, dass sich nördlich auf dem Festland die Bronx anschließt, dass im Südosten von Manhattan die Brooklyn Bridge in den gleichnamigen Stadtteil führt. Zwischen Bronx und Brooklyn liegt im Osten Queens, der flächenmäßig größte Teil der Stadt, in dem man auch die zwei internationalen Flughäfen findet. Und schließlich liegt im Westen noch Staten Island auf der anderen Seite des Hudson River. In diesen fünf Stadtteilen leben 8,4 Millionen Einwohner – bisweilen über 10.000 Menschen auf einem Quadratkilometer – und machen New York City damit zur bevölkerungsreichsten Stadt der USA.

Erweitern wir den Blick auf die umliegende Metropolregion, die *New York Metropolitan Area*, zu der auch Teile der Staaten New Jersey, Connecticut und Pennsylvania gehören, so finden wir in dieser wichtigen Wirtschaftsregion über 20 Millionen Menschen. Hier brummt das Geschäftsleben, Firmen aus allen denkbaren Branchen treiben Handel mit dem ganzen Globus. Wäre die Region ein eigener Staat, so hätte sie das achtgrößte Bruttoinlandsprodukt der Welt. Angesichts dieser Bevölkerungsdichte und New Yorks Rolle als ein internationales Luftverkehrs-Drehkreuz mit Verkehr in aller Herren Länder, verwundert es nicht, dass ausgerechnet diese Stadt zum ersten Corona-Hotspot der USA wurde.

Wir wollen nicht vergessen, dass es auch den Bundesstaat New York gibt, der sich nördlich von New York City bis zum Eriesee und den Niagarafällen erstreckt und im Westen an die Appalachen grenzt. In dessen Hauptstadt Albany hat der Gouverneur Andrew Cuomo seinen Amtssitz, dessen Regierungsarbeit in der Coronakrise eine große Rolle spielen wird. Da jedoch in New York City mehr als die Hälfte aller Coronafälle des gesamten Staates auftraten, werden wir im Folgenden zumeist die Stadt meinen, wenn wir von New York sprechen.

Das Virus trat hier Anfang März zuerst in Erscheinung. Wie spätere Genanalysen nahelegten, wurde es vorrangig von Reisenden aus dem europäischen Raum eingeschleppt. Schon vor Coronazeiten und spätestens seit dem 11. September 2001 hegten Amerikaner eine große Skepsis gegenüber Einreisenden aus anderen Nationen, was sich in sehr strengen Einreisekontrollen niederschlägt. Umso größer scheint das Vertrauen zu sein, das man Einheimischen entgegenbringt. So wurden noch am 1. März trotz einer seit mehreren Tagen bestehenden Reisewarnung, die das *State Department* für Italien ausgegeben hatte, die aus Europa zurückkehrenden Amerikaner nicht gefragt, ob sie Zeit in diesem Land verbracht hatten. Immerhin hatte Italien bis dahin schon 2.200 Covid-Fälle gemeldet. Die Fragen am Zoll konzentrierten sich stattdessen auf China und den Iran.

Aus dem Iran war auch die erste offiziell erkrankte New Yorkerin zurückgekehrt. Bei ihrer Einreise am 25. Februar war sie noch symptomfrei gewesen, meldete sich aber am 1. März mit Beschwerden beim Arzt. Nach ihrer Diagnose begab sie sich mit ihrem Mann bis zur Genesung in Heimquarantäne. Zwei Tage später wurde der zweite Fall bestätigt: ein Jurist Mitte 50, zu Hause in New Rochelle, unmittelbar nördlich von New York City, und in einer Kanzlei in Manhattan angestellt. Er war im Februar nach Miami gereist, hatte sich jedoch nicht in bekannten Corona-Risikogebieten aufgehalten. Zwei seiner vier Kinder waren kürzlich von einer Israelreise zurückgekehrt. Nachdem er sich am 22. Februar erstmals krank gefühlt hatte, begab er sich am 27. in eine Klinik in Westchester, wo eine Lungenentzündung diagnostiziert wurde. Nachdem ein Grippetest negativ ausfiel, wurde er aus der Isolierstation entlassen

und bekam Besuch von mehreren Personen. Jedoch verschlechterte sich sein Gesundheitszustand und er wurde ins *NewYork-Presbyterian-Hospital* in Manhattan verlegt. Dort machte man einen Coronavirus-Test, der positiv ausfiel.

Das setzte eine Kaskade von Maßnahmen in Gang: zuerst beordnete man Ärzte und Pfleger aus dem ersten Krankenhaus, in dem der Mann behandelt worden war, in Quarantäne. Dann versuchten Mitarbeiter der Gesundheitsbehörde in akribischer Detektivarbeit herauszufinden, mit wem der Erkrankte in der Zeit vor seiner Einweisung Kontakt gehabt hatte. Eine Spur führte zur Synagoge *Young Israel of New Rochelle*, die dann vorübergehend geschlossen wurde. Es mussten alle Teilnehmer einer Bar-Mitzva-Feier und eines Begräbnisses ausfindig gemacht und in Quarantäne geschickt werden. Auch am Arbeitsplatz des Erkrankten, einer Kanzlei in der East 42nd Street, wurden seine Kollegen befragt und sieben Personen unter Beobachtung gestellt, ob sich bei ihnen Symptome entwickeln. Auch die Schule, die seine Tochter besuchte, wurde vorsichtshalber geschlossen. Dieses *Contact Tracing* (siehe Kapitel 24) ist ein wichtiges Werkzeug zur Seuchenbekämpfung, lässt sich aber wegen des hohen Personalaufwands nur effektiv durchführen, solange die Fallzahlen noch überschaubar sind.

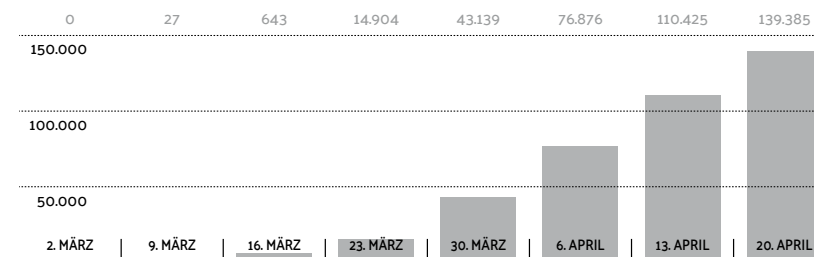
Trotz all dieser Vorsichtsmaßnahmen wurden am nächsten Tag neun weitere Personen positiv auf Covid-19 getestet, darunter die Frau, ein Sohn, eine Tochter, ein Nachbar sowie ein Freund des Erkrankten und dessen Familie. Das Bekanntwerden dieser Fälle führte zu ersten Hamsterkäufen der Bevölkerung. Trotz der besorgniserregenden Fallzahl-Entwicklung hielt es New Yorks Bürgermeister Bill de Blasio offenbar für wichtig, einer Panikstimmung entgegenzuwirken und ermunterte die Bürger seiner Stadt bei einem Pressetermin demonstrativ, weiterhin die U-Bahn zu benutzen und sich nicht von ihrem Alltagsleben abhalten zu lassen. Am Morgen darauf betrug die Zahl der Coronafälle schon 33, alle ausgehend von dem Juristen aus New Rochelle. Bis zum Abend stieg sie noch auf 44 an. Am Samstag, dem 7. März, als im Staat New York insgesamt 89 Coronafälle gemeldet waren, rief der Gouverneur Andrew Cuomo schließlich den Notstand aus.

Nicht jeder an Covid-19 erkrankte wird zum Superspreader (siehe Kapitel 12) wie der oben erwähnte Jurist, auf den allein sich später an die 100 Ansteckungsfälle zurückverfolgen ließen. Aber auch schon bei einer Reproduktionsrate von 2 bis 3, wie sie später errechnet wurde, wenn also ein Kranker zwei bis drei andere Menschen ansteckt, muss man mit einer exponentiellen Entwicklung des Ausbruchs rechnen. Dass sie so hoch lag, hatte sicher zahlreiche Ursachen, die alle zusammenspielten. Zum einen wusste man damals noch wenig über die Übertragungswege. Man hatte Angst vor Niesen, Husten oder direkter Berührung. Doch die Erkenntnis, dass schon das schlichte Zusammensein in geschlossenen Räumen ein großes Risiko darstellt und dass auch symptomfreie Mitmenschen uns anstecken können, war noch nicht verbreitet. Insofern muten uns die Ermunterungen von Bürgermeister de Blasio aus heutiger Sicht fatal an und wurden auch damals schon von vorsichtigeren Zeitgenossen sehr kritisch gesehen.

Wir stellen uns vor: Am frühen Morgen strömen Tausende mit Vorortzügen und U-Bahnen in die Stadt, man drängt sich auf Bahnsteigen, Rolltreppen, in dicht besetzten Zügen und Bussen. In die Bürohochhäuser kommt man nur per Aufzug, steht mit zehn, zwanzig Kollegen in der engen Kabine. Mittags geht man auf einen Imbiss in ein kleines Streetfood-Restaurant. Dort sitzen auch die Touristen, die sich eben die Freiheitsstatue angeschaut haben und sich abends eine Show in einem engbestuhlten Broadway-Theater ansehen werden. Taxifahrer kutschieren Fahrgäste aus aller Herren Länder durch die Stadt. Unentwegt pendeln Fährschiffe über die Upper Bay – auf eine einzige Staten-Island-Fähre passen 4.400 Passagiere. Zeigt die Märzsonne ihre ersten wärmenden Strahlen, genießt man das bei einem Spaziergang durch den Central Park, so wie Tausende andere auch. Wie soll man in diesem Getümmel Abstand halten zu seinen Mitmenschen?

In der Folge kam es dann auch zu einer Gesundheitskrise bisher ungenannten Ausmaßes, die viele tausend Menschen alleine in New York das Leben kostete. Der Anstieg der Fallzahlen spricht für sich:

Covid-19-Fälle in New York City (ohne Rest des Staates) im Wochenabstand:



Nun bedeutet nicht jeder positive Befund, dass ein Patient ins Krankenhaus muss. Aber wenn wir bedenken, dass aus Mangel an Kapazität meist erst beim Auftreten stärkerer Symptome ein Test durchgeführt wurde, können wir davon ausgehen, dass in New York ein Großteil der Infizierten medizinischer Behandlung bedurfte. Bei einem schweren Krankheitsverlauf war die Verlegung auf eine Intensivstation unabdingbar, viele Covid-Patienten mussten auch künstlich beatmet werden. Erschwerend kommt hinzu, dass beatmungspflichtige Covid-Patienten meist zwischen 11 und 21 Tagen auf die Geräte angewiesen sind, viel länger als die sonst üblichen drei oder vier Tage. Regulär gibt es in den Kliniken der 8-Millionen-Stadt New York 23.000 Krankenhausbetten, davon etwa 1600 auf Intensivstationen. Und diese Betten sind natürlich auch für diejenigen Patienten da, die mit Herzinfarkt, Schlaganfall oder anderen „normalen“ Krankheiten in die Klinik kommen. Ab Mitte März war absehbar, dass diese Kapazitäten dringend erhöht werden mussten, damit das Gesundheitssystem nicht an seine Grenzen stößt. Und nicht nur das: Die Covid-Stationen mussten strengstens von den übrigen Bereichen isoliert werden, um nicht deren Patienten dem Virus auszusetzen. Das Personal konnte entweder nur hier oder nur dort eingesetzt werden und brauchte für die Versorgung der Corona-Patienten große Mengen an Schutzausrüstung. Wechselten Ärzte oder Pfleger von einem Corona-Patienten zum nächsten, schrieben die Regularien vor, dass sie Handschuhe und Schutzkittel tauschen. Vorausschauende Klinikbetreiber hatten schon im Februar daran gedacht, sicherheitshalber ihre Bestände an Schutzkleidung aufzustocken. Doch schon

damals waren viele Artikel nirgendwo mehr zu bestellen, weil der Bedarf aus China und Europa den Markt regelrecht leergesaugt hatte. Es entstand eine vertrackte Konkurrenzsituation: Gleichzeitig und ohne Koordination überboten sich einzelne Kliniken, Gemeinden, Staats- und Bundesbehörden gegenseitig im Ringen um die wenigen verfügbaren Ressourcen mit dem Ergebnis, dass die meisten leer ausgingen.

Am 14. März waren dann die ersten Toten zu beklagen, zwei Menschen im Alter von 65 und 82 Jahren, beide mit Vorerkrankungen. Dies entsprach genau dem Bild, das man sich bis dahin von der Risikogruppe machte. Viele Menschen unter 40 Jahren hingegen fühlen sich von Covid nicht bedroht und verhielten sich weiterhin entsprechend sorglos im Alltag.

Mitte März war auch die Zeit, in der New York sukzessive in einen Lockdown hineinglitt. Am Donnerstag, den 12. März wurden erste Einschränkungen für Großveranstaltungen mit über 500 Personen verhängt und in einigen besonders betroffenen Stadtteilen schlossen die ersten Schulen. Eine Woche später sollten auch die übrigen Schulen schließen – auf Druck der Lehrer musste der Gouverneur Andrew Cuomo das schon drei Tage früher tun als geplant. Auch die St. Patrick's Day Parade, die traditionell am 17. März stattfindet, wurde zum ersten Mal seit 250 Jahren abgesagt. Zu dieser Zeit dachte der Bürgermeister Bill De Blasio bereits über eine *shelter-in-place order*, also eine Ausgangssperre nach, was aber vom Gouverneur noch als nicht notwendig abgetan wurde. Nur zwei Tage später hingegen musste Gouverneur Cuomo angesichts explodierender Infektionszahlen genau dies tun: er setzte die *New York State on PAUSE*-Order in Kraft, ein Zehn-Punkte-Programm für den ganzen Staat, das die Schließung aller nicht-existenziellen Geschäfte, ein Versammlungsverbot und eine strikte Beschränkung von Aktivitäten außer Haus enthielt sowie die Anweisung, dass Erkrankte ihr Haus nur für medizinische Behandlung verlassen durften und das auch erst, nachdem sie sich per Telefon und Internet hatten beraten lassen, ob dies sinnvoll war.

Denn es zeichnete sich bereits ab, dass die Krankenhäuser in New York mit der Lage überfordert waren: Patienten mit nicht-lebensbedrohlichen Symptomen

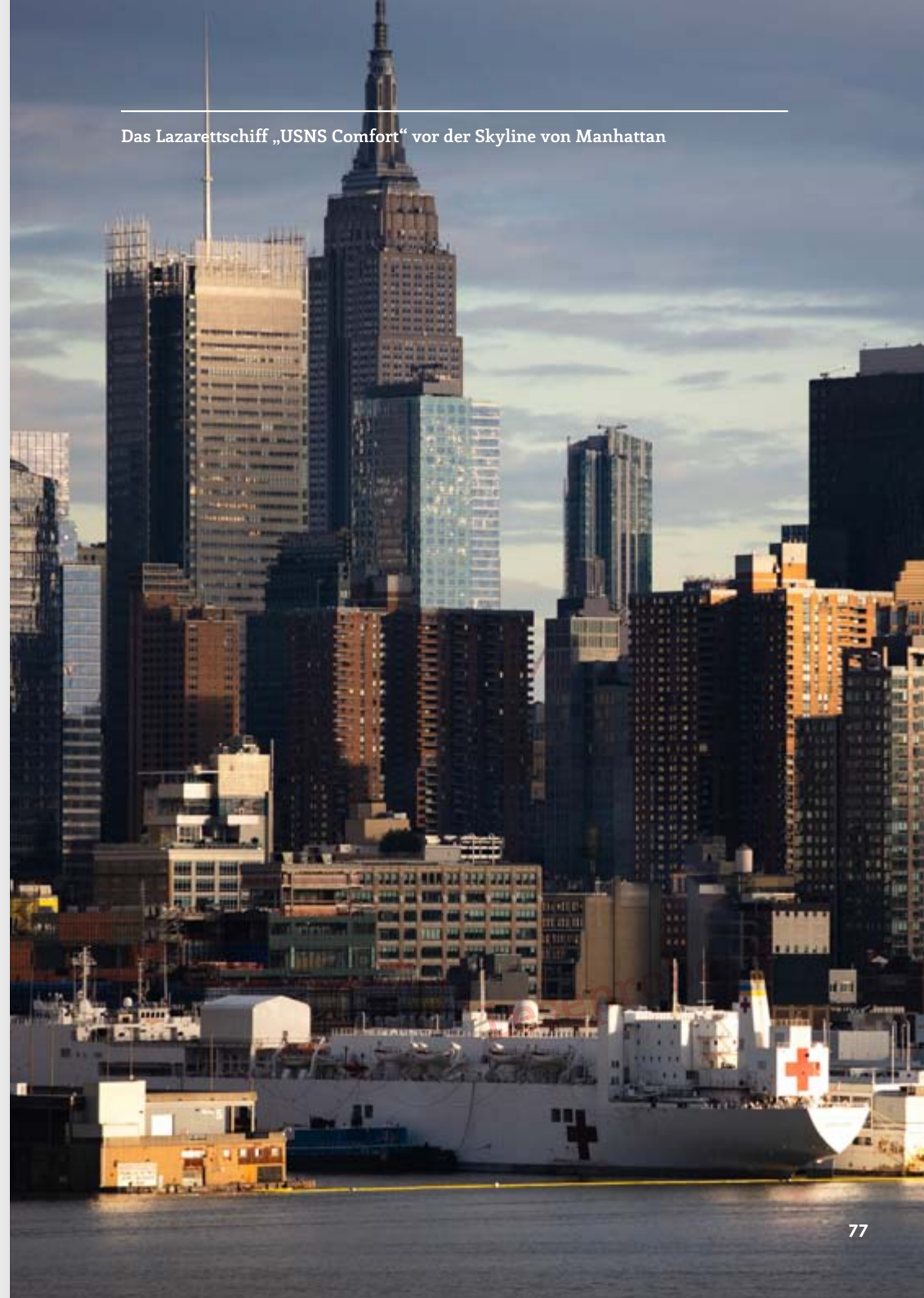
wurden oft schon an der Pforte abgewiesen und nach Hause geschickt, um sich dort auszukurieren. Doch das konnte nicht verhindern, dass Ende März in den überlaufenen Krankenhäusern katastrophale Zustände herrschen, die von erfahrenem Personal als „schlimmer als 9/11“ beschrieben werden: Alle regulären Intensivbetten waren belegt, ebenso die improvisierten, an denen Patienten mit Reserve- oder Anästhesiegeräten beatmet werden. Pfleger und Ärzte trugen improvisierte Schutzkleidung aus Müllsäcken und Klebeband, Gesichtsmasken wurden aus Klarsicht-Ordnerdeckeln gebastelt. Trotzdem steckten sich viele an, die übrigen Kollegen machten Überstunden bis zur körperlichen und seelischen Erschöpfung. Angehörige durften schon lange nicht mehr ihre Väter, Mütter, Geschwister besuchen, auch wenn diese im Sterben lagen. Kühlhäuser und Leichenhallen waren überfüllt. Als Notlösung wurden reihenweise große, weiße Kühl-LKW in die Hinterhöfe der Kliniken rangiert. Diese schockierenden Fernsehbilder brannten sich für lange Zeit ins kollektive Gedächtnis ein.

In dieser schweren Lage erwies sich der Gouverneur des Staates New York als eine Führungspersonlichkeit, wie sie sich viele Amerikaner wünschten. Anders als der Präsident sprach Cuomo Probleme offen an, erklärte seine Entscheidungen, ließ auch echte menschliche Gefühle spüren. Seine gezielten und effizienten Maßnahmen des Krisenmanagements überstrahlten bald die anfänglichen Versäumnisse, die es unbestritten gegeben hatte. Weil die Marktpreise für Hand-Desinfektionsmittel explodierten, ließ er in Gefängnissen ein staatliches *NYSClean*-Desinfektionsmittel produzieren. Veranstaltungszentren wurden umgebaut, um Kliniken zu entlasten, Ingenieure des *Army Corps of Engineers* verwandelten zum Beispiel das Javits Convention Center in ein ziviles Krankenhaus mit über 2.900 Betten. Überdies beorderte die US-Regierung das Lazarettschiff *USNS Comfort* nach New York, das mit seinen insgesamt 1.000 Betten Nicht-Corona-Patienten aus anderen Kliniken übernehmen sollte. Auch ein Verfahren, bei dem per Y-Adapter zwei Patienten an ein Beatmungsgerät angeschlossen werden können, wurde entwickelt. All dies erläuterte Cuomo seinen Bürgern und der Weltöffentlichkeit ausführlich, verständlich und geduldig bei seinen täglichen Pressekonferenzen. Anfang April kam für Gouverneur Andrew Cuomo noch ein sehr persönlicher

Aspekt hinzu: Sein jüngerer Bruder, der CNN-Journalist Chris Cuomo, erkrankte an Covid-19, zwei Wochen später trotz Quarantänebemühungen auch dessen Frau. Auch wenn Chris trotz Entkräftung und Kurzatmigkeit weiterhin standhaft per Webcam auf Sendung ging und die Welt aus der Innensicht an seiner Erkrankung teilnehmen ließ, war seinem großen Bruder doch eine große Sorge anzumerken, wenn er per Liveschaltung in die Gouverneurs-Pressekonferenzen eingebunden war. Der oft etwas raue, hemdsärmelige, aber immer liebevolle Umgang der Brüder untereinander brachte zudem eine wohltuend menschliche Note in diese Veranstaltungen, auf denen man sonst nur das ernste, nüchterne, seriöse Gesicht der Politiker zu sehen bekommt. Falls Andrew Cuomo jemals Ambitionen auf das Präsidentenamt haben sollte – was er bisher vehement abstreitet –, so dürften sich viele Amerikaner an das Bild als tatkräftiger Macher erinnern, das er hier von sich gezeichnet hat. Vielen Bürgern der USA haben diese Berichte vielleicht erst die Augen geöffnet, was die Gefährlichkeit des neuen Virus' angeht. Der Journalist Chris Cuomo ist ein sportlicher, vitaler Mensch, mit 49 Jahren auch nicht wirklich alt, nicht übergewichtig. Wenn Corona ihm so schwer zu schaffen machte, wer kann sich dann noch sicher fühlen, nur weil er jung und kräftig ist? Covid war nun definitiv keine Krankheit der Alten und Schwachen mehr.

Das führt uns zu einem Thema, bei dem Gouverneur Cuomo harsch kritisiert wurde: sein Umgang mit Altenheimen zu Beginn der Krise. Um Betten in Kliniken für den erwarteten Andrang von Covid-Patienten freizumachen, erließ er am 25. März eine folgenschwere Anordnung. Altenheime mussten ihre Bewohner, wenn diese wegen Covid-19 in eine Klinik eingewiesen worden, aber „medizinisch stabil“ waren, wieder zurücknehmen und außerdem die Unterbringung neuer Patienten in ihren Räumen zulassen. Dass diese zurückkehrenden oder neuen Heimbewohner nicht auf Corona getestet werden konnten, machte die Situation noch prekärer. Als später bekannt wurde, dass in New York über 6.400 Einwohner von Altenheimen oder Pflegeeinrichtungen an Covid-19 gestorben waren – nur New Jersey hatte noch mehr Tote in Heimen zu beklagen –, ließ die Empörung über diese Politik nicht lange auf sich warten. Doch ganz so klar, wie die Sachlage klingen mag, war sie nicht.

Das Lazarettschiff „USNS Comfort“ vor der Skyline von Manhattan



Zuerst einmal fällt auf, dass von den Covid-Toten in New York ein prozentual geringerer Anteil auf Altenheime entfällt als in der Gesamtbevölkerung der USA. Dort waren es bis Anfang Juli circa 40 Prozent, immerhin mehr als 55.000 Menschen, während New York nur auf 21 Prozent kommt. Allerdings hat New York auch generell weniger Altenheime pro Kopf als andere Staaten. Zudem war der Ausbruch hier so schwer, dass sehr viele Menschen aus allen Bevölkerungsschichten starben – insgesamt fast 32.000 – und nicht wie anderswo vorrangig die Alten und Pflegebedürftigen. Und nicht zuletzt zählt New York in dieser Statistik nur diejenigen, die im Heim ihrer Krankheit erlegen sind, während zum Beispiel Kalifornien auch die Heimbewohner einrechnet, die nach Einweisung in einer Klinik gestorben sind. Das macht die Zahlen nur begrenzt vergleichbar.

Auch der zeitliche Ablauf der Geschehnisse ist von Bedeutung. Einem Bericht zufolge, den Gouverneur Cuomo als Reaktion auf die Vorwürfe in Zusammenarbeit mit der Beraterfirma McKinsey & Company erstellen ließ, traten die meisten Todesfälle in Heimen am 8. April auf. Erst eine Woche später jedoch hätten die Einrichtungen den Großteil an infizierten Patienten aus Krankenhäusern aufgenommen. Dieses Vorgehen sei außerdem als nicht riskant eingeschätzt worden, da Experten annahmen, dass neun Tage nach Auftreten von Covid-Symptomen keine Ansteckungsgefahr vom Patienten ausgehe. Der Bericht sieht als Vektoren für das Virus vielmehr das Personal der Heime: Allein im März waren 6.850 Pfleger infiziert. Da die Gesundheitsbehörde *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* es zu dieser Zeit für unwahrscheinlich hielt, dass symptomatisch erkrankte das Virus weitergeben, arbeiteten viele von Ihnen weiter. Als sich die CDC-Richtlinien im April dann änderten, dürfte es bereits zu spät gewesen sein. Was all diese gegenseitigen Schuldzuweisungen nicht vergessen machen sollten, ist aber die Tatsache, dass in den USA in den ersten Monaten der Krise niemals auch nur annähernd genug Tests durchgeführt wurden. Bei einer Krankheit, die erst zwei Wochen nach Infektion auftritt und bei vielen Betroffenen gänzlich unsichtbar bleibt, kann man ohne ausreichende Tests niemals erwarten, die Lage unter Kontrolle zu haben.

Festzuhalten bleibt, dass die strikten Maßnahmen in New York am Ende Wirkung zeigten: Bis zum 15. Mai hatte sich die Kurve der täglich verzeichneten Neuinfektionen so weit abgeflacht, dass fünf Regionen mit Phase Eins des *Reopenings* beginnen durften, weitere in den Tagen darauf. Ende Mai konnten die Stadt und der Staat New York sicher sein, die Krise überwunden zu haben. Allerdings zu einem hohen Preis. Die Übersterblichkeit – also die Zahl der Verstorbenen im Vergleich zum Mittel der vorangegangenen Jahre – lag in der Zeit von März bis Mai dreimal so hoch wie sonst. Das ist interessanterweise offenbar nicht auf Covid-19 allein zurückzuführen, denn sie liegt 23 Prozent höher, als das bei Einbeziehung der über 95.000 registrierten Covid-Toten wäre. Denkbar ist, dass Menschen aus Angst vor einer Corona-Ansteckung den Gang ins Krankenhaus mieden und dadurch an anderen Krankheiten starben. Außerdem wurden Verstorbene aus Pflegeheimen nicht auf Corona getestet und daher eventuell eine andere Todesursache eingetragen.

Wie überall in den USA gab es auch in New York große Unterschiede zwischen sozialen Schichten: Schwarze waren am stärksten von Covid-Erkrankungen betroffen, auch Latinos waren deutlich stärker gefährdet als die weiße Bevölkerung. Man führt dies darauf zurück, dass ein großer Teil der Nicht-Weißen in Jobs arbeitet, die sich nicht ins Homeoffice verlagern lassen. Arme, nicht krankenversicherte US-Bürger ohne Recht auf Lohnfortzahlung gehen auch mit Krankheit zur Arbeit. Wer wenig Geld hat, nimmt keine Lieferdienste in Anspruch, sondern muss mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Einkaufen in oftmals enge Läden fahren. Deshalb waren die Bronx, Queens und sogar Staten Island, das gar nicht sonderlich dicht besiedelt ist, die am stärksten betroffenen Stadtteile New Yorks. Wenn selbst Krankheiten nicht alle Menschen gleich behandeln, ist es noch ein weiter Weg, bis es den Amerikaner irgendwann einmal nicht mehr zum Nachteil gereicht, eine dunklere oder schwarze Hautfarbe zu haben. ●

- Weitere Lockerungen in den Bereichen Gastronomie, Sport und Kinderbetreuung treten in Kraft.
- Die deutsche Corona-App ist verfügbar.
- In Berlin-Neukölln wurden 57 Menschen positiv getestet, 369 Haushalte stehen unter Quarantäne.
- Über 1.000 Mitarbeiter einer Tönnies-Fleischfabrik im Kreis Gütersloh werden positiv getestet. Wegen eines erneuten Corona-Ausbruchs in einem Lebensmittel-Großmarkt sind Teile Pekings abgeriegelt.
- In Israel protestieren Tausende gegen Netanjahus Corona-Politik, auch eine Einmalzahlung an alle Bürger beruhigt die Gemüter nicht.
- Forscher finden eine Virusmutation „D614G“, die unter Laborbedingungen ansteckender ist.
- Es gibt Zweifel an den niedrigen Todeszahlen in Russland. Die WHO nennt offizielle Angaben „schwer verständlich“.
- Die Binnengrenzen der meisten „Schengen-Staaten“ sind wieder offen, die Außengrenzen Europas bleiben aber bis auf Weiteres noch geschlossen.

Unsere globalen Lieferketten: zu eng gespannt?

Seit den 1980er Jahren hat sich in der produzierenden Wirtschaft weltweit ein Denken etabliert, das ursprünglich aus der japanischen Autoindustrie stammt. Produktionsprozesse werden in Einzelschritte zergliedert und viele von diesen an externe Unternehmen ausgelagert, wenn sie einen günstigeren Preis bieten können als eine hauseigene Fertigung. Zudem halten Firmen nicht mehr große Lagerbestände der Teile oder Materialien vor, die sie für die Herstellung ihrer Waren brauchen, sondern ordern stets nur die aktuell nötige Menge und lassen diese zeitgenau liefern. Denn der Verzicht auf eigene Lager spart Kosten für Immobilien, deren Instandhaltung und Personal. So entstehen Lieferketten, die sich um den ganzen Globus spannen und ebenso weit verzweigte gegenseitige Abhängigkeiten.

Dass mit jeder vermeintlichen Optimierung dieses Systems, jedem Entfernen von ungenutzten Reserven auch die Anfälligkeit gegenüber Störungen wächst, zeigte der Ausbruch der Corona-Pandemie auf vielen Ebenen. Schon als Covid-19 nur Gesundheit und Leben von Menschen in Asien bedrohte, machten sich im Rest der Welt die ersten Effekte bemerkbar. War ein europäisches Unternehmen auf Teile eines Zulieferers in China angewiesen, dessen Produktion wegen behördlicher Auflagen ruhte, begann die Uhr zu ticken. Wann würde die letzte noch regulär verschickte Lieferung eintreffen?

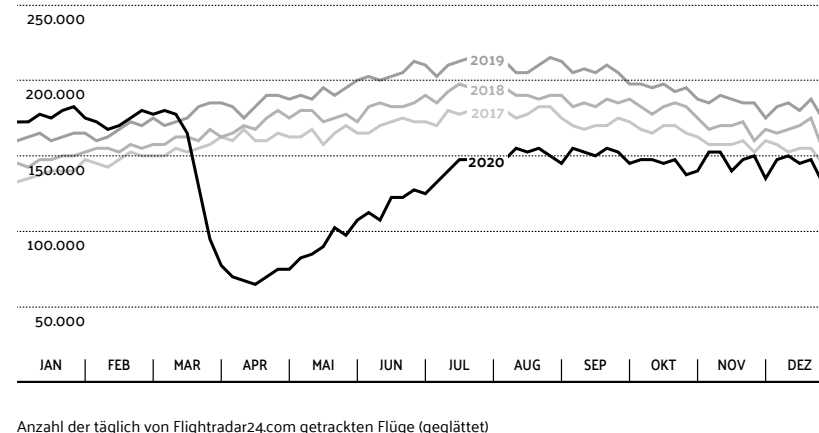
Befand sie sich auf dem Seeweg, konnte es bis zu vier Wochen dauern, bis das Schiff sie in einem großen Nordseehafen absetzte. Ein Eisenbahnzug braucht etwa 14 Tage, um von China nach Europa zu gelangen. Handelte es sich aber

um kleine, eilig benötigte Teile, die per Luftfracht versandt werden, so gab es kaum zeitlichen Puffer, die Normalität konnte schon nach zwei oder drei Tagen vorbei sein. Es galt also dann, schnellstens einen Ersatzlieferanten in einem noch nicht betroffenen Land ausfindig zu machen. Doch was tun, wenn die Spezialisierung von Zulieferern so weit gegangen war, dass manchmal weltweit nur ein einziges Unternehmen existiert, das ein bestimmtes Bauteil liefern kann? Dann stehen in der betroffenen Firma die Bänder still.

Auch die Transportwege selbst erwiesen sich als anfällig. In fast jedem Passagierflugzeug werden üblicherweise unter dem Kabinenboden nicht nur die Koffer der Reisenden befördert, sondern auch Fracht in speziellen Containern. Viele Unternehmen nutzen die regelmäßig stattfindenden Flugverbindungen zwischen den großen Luftfahrt Drehkreuzen der Welt, um genauso regelmäßig Teile und Waren zwischen Zulieferern, Produktion und Absatzmärkten zu versenden. Im März 2020 brachte der US-Einreisestopp für Europäer von jetzt auf gleich nahezu den gesamten transatlantischen Passagierflugverkehr zum Erliegen. Von den normalerweise um die 500 täglichen Flügen wurden nur noch rund 80 aufrechterhalten. Also war auch die bisher dort mitgebuchte Frachtkapazität nicht mehr nutzbar – ein drastischer Einbruch, wenn man bedenkt, dass 45 Prozent der Luftfracht insgesamt in Passagiermaschinen bewegt wird. Natürlich trifft dies vorrangig auf Langstreckenflüge zu, auf der Kurzstrecke ist der Frachtanteil deutlich geringer. Dennoch reduzierte sich im März weltweit die Luftfrachtkapazität um 23 Prozent.

Zwar verminderte sich mit der coronabedingten Schließung vieler Geschäfte auch die Nachfrage bei Kunden und in Folge auch bei den Herstellern vieler Güter, dafür explodierte an anderer Stelle der Bedarf. Nahezu jedes Krankenhaus weltweit brauchte schnellstens Nachschub an medizinischer Schutzausrüstung, und die stammt zum allergrößten Teil aus einem einzigen Land: Vor Corona produzierte China etwa 20.000.000 Masken täglich. Im März 2020 hatte sich die Produktion verfünffacht auf 100.000.000. Da in China die Infektionswelle schon wieder abebbte, ging der überwiegende Teil der Produktion ins Ausland. Gleichzeitig begann die chinesische Wirtschaft bereits wieder,

Einbruch des weltweiten Flugverkehrs durch die Pandemie



sich zu erholen. Letztendlich summierten sich positive und negative Aspekte auf eine Steigerung des Luftfrachtbedarfs um ca. 15 Prozent. Entsprechend stiegen die Frachtraten, so dass es für manche Cargo-Airlines lukrativ war, eingemottete Flugzeuge zu reaktivieren. Da jede Maschine aber auch eine Besatzung braucht, sind die Möglichkeiten der Expansion auf diese Weise jedoch begrenzt.

Könnte es sich also lohnen, Passagiermaschinen ohne Fluggäste als *Cargo-Only-Flüge* verkehren zu lassen? Normalerweise machen Passagier-Airlines nur circa 15 bis 20 Prozent ihres Gewinns mit der Fracht. Das allein würde die Kosten nicht decken. In der Coronakrise kamen jedoch andere Faktoren hinzu, beispielsweise beim Hauptkostenpunkt jedes Fluges, dem Sprit: Es sanken von Januar bis April die Preise für Jet-Kraftstoff von 2,20 Dollar auf 40 Cent. Ursache war der weltweite Nachfrageeinbruch, der sich noch überlagerte mit einem Öl-Preiskampf zwischen Saudi-Arabien und Russland, das sich gegen eine Fördermengenbegrenzung aussprach. Neben der Reduzierung dieses Postens auf ein Fünftel gab es zusätzlich noch staatliche Unterstützung für viele Airlines, wenn sie ihr Personal weiter beschäftigten. Alles zusammen ergab sich die Situation, dass es wirtschaftlich sein konnte,

Passagiermaschinen mit leeren Sitzen starten zu lassen – oder auf diesen Sitzen zusätzlich Pakete zu befördern, auch wenn dies das Handling am Boden erschwerte.

Eine weitere Kuriosität der Luftfahrt in der Coronakrise: der sonst verschlafene Flughafen Anchorage in Alaska war zeitweise der belebteste der Welt. Während überall sonst der Verkehr einschlief, machten hier hunderte von Frachtflugzeugen einen Tankstopp, wenn sie dringend benötigte medizinische Güter von China in die USA brachten. Denn es kann ökonomischer sein, ein Flugzeug mit weniger Treibstoff, aber mehr Fracht starten zu lassen, auch wenn dann auf halber Strecke aufgetankt werden muss.

Irgendwann jedoch wird die Dringlichkeit bei der Versorgung mit Medizinergütern nachlassen, sie werden auf langsameren, aber viel günstigeren Wegen an ihr Ziel gelangen. Dann ist die Lage der Luftfracht wie sonst auch eng an die Situation der Weltwirtschaft gekoppelt. Und dort wird mittelfristig erst einmal ein Abschwung erwartet, so dass es voraussichtlich für die Luftfracht ähnlich hart wird wie für die Passagiersparte.

Hingegen schien ein anderer Teil der internationalen Transportketten, die Seefracht, in der Coronakrise erst einmal normal weiterzulaufen. Da Containerschiffe nahezu permanent auf See sind und die Besatzung auch während der heutzutage sehr kurzen Hafenliegezeiten kaum Zeit an Land verbringt, ist die Ansteckungsgefahr für die Crew sehr gering. Ebenso unwahrscheinlich ist es, dass nach einer viele Wochen dauernden Seereise an den Oberflächen der Ladung innerhalb der Container noch aktive, gefährliche Viren vorhanden sind. Da der Warenversand per Schiff für viele Firmen die letzte funktionierende Option war und zudem sehr preisgünstig ist, verzeichnete die Branche nach dem Kollaps der Flugverbindungen sogar noch einen starken Zuwachs an Transportbedarf. Um diesem Herr werden zu können, haben Reedereien und Gewerkschaften Vereinbarungen getroffen, mit denen die Dauer der Arbeitsverträge der Seeleute verlängert und die Besatzungswechsel in den Häfen minimiert wurde. So entstanden für viele Matrosen Arbeitsbedingungen, die extrem belastend waren.

Im Sommer begann die Lage, sich zuzuspitzen – viele der verlängerten Arbeitsverträge liefen aus, aber die Seeleute konnten wegen der geltenden Reisebeschränkungen nicht in ihre Heimatländer zurückkehren und blieben notgedrungen an Bord. Obwohl die Schifffahrtsindustrie im Mai, unterstützt von der *International Maritime Organization* IMO, Pläne vorgelegt hatte, wie ein sicherer Crewwechsel in Pandemiezeiten machbar wäre, wurden diese von den Regierungen oft nicht umgesetzt. Regularien wie die *Marine Labour Convention* sehen vor, dass ein Matrose maximal 11 Monate auf See verbringen darf, trotzdem waren im Juni 2020 etliche schon seit über 15 Monaten auf ihrem Schiff. Von den 1,2 Millionen Seeleuten, die auf den Weltmeeren unterwegs sind, saßen zu dieser Zeit 200.000 an Bord fest, weitere 200.000 konnten ihre Schiffe für Routine-Besatzungswechsel nicht erreichen.

Nun häuften sich die Fälle von körperlicher und seelischer Erschöpfung. Monatelang auf engstem Raum zusammen mit den immer gleichen 20 Personen, davon oft nur wenigen, die dieselbe Muttersprache sprechen, fühlten sich Matrosen wie auf „schwimmenden Gefängnissen“, verfielen in Depression, manche nahmen sich das Leben. Selbst wenn es nicht so weit kommt, ist ein überarbeiteter Seemann ein Sicherheitsrisiko, wenn er auf einem vierhundert Meter langen Koloss Dienst tut – egal ob er mit der Sicherung haushoher Containerstapel, dem Bedienen von straff gespannten Festmacherleinen, der Maschinenwartung oder der Schiffsführung betraut ist. Weitestgehend unbemerkt von den Augen der Weltöffentlichkeit steuerte hier eine wichtige Branche auf einen Kollaps zu. ●

Leseprobe

- Urlauber aus Corona-Risikogebieten wie Gütersloh dürfen in Bayern und Schleswig-Holstein nicht beherbergt werden. Usedom zwingt 14 Touristen aus Risikogebieten zur Abreise nach Hause.
- Der Virologe Christian Drosten sieht nach Ausbrüchen wie in Nordrhein-Westfalen oder Berlin die Gefahr einer zweiten Welle in Deutschland.
- Bayern will flächendeckende Corona-Tests unabhängig von Symptomen einführen.
- Im Iran steigen die Neuinfektionszahlen wieder stark, ebenso in vielen US-Bundesstaaten. Dort wird die Krankenhauskapazität knapp.
- Die EU erwägt Einreisebeschränkungen, unter anderem für US-Bürger.
- In New York City dürfen Büros, Restaurants, Friseure und Geschäfte wieder öffnen.
- Erstmals seit März gibt es in den Niederlanden einen Tag ohne Corona-Todesfall.
- Tennisspieler infizieren sich bei der Adria Tour.
- In Brasilien zwingt ein Gerichtsbeschluss den Präsidenten Jair Bolsonaro zum Maske tragen.

Die 7-Tage-Inzidenz – Messlatte für die Schutzmaßnahmen

Als wichtiges Entscheidungskriterium dafür, wann bestimmte Schutzmaßnahmen angeordnet werden sollen, hat sich die sogenannte 7-Tage-Inzidenz erwiesen. Sie gibt an, wie viele von 100.000 Menschen in einer bestimmten Region sich innerhalb der letzten sieben Tage als neu infiziert herausgestellt haben. Durch den Fokus auf einen ganzen Wochenzeitraum werden statistische Unebenheiten geglättet, die schon alleine dadurch entstehen können, dass manche Gesundheitsämter am Wochenende keine Zahlen übermitteln und am nächsten Wochenbeginn umso höhere. Außerdem werden wochenends generell weniger Tests durchgeführt.

In Deutschland liegt der Grenzwert, ab dem eine Region als Risikogebiet eingestuft wird, bei einer 7-Tage-Inzidenz von 50. Daneben gibt es den sogenannten Frühwarnwert von 35, dessen Überschreitung auch schon erste einschränkende Maßnahmen nach sich zieht. Der Grenzwert von 50 war Mitte Mai festgelegt worden, als in Deutschland wöchentlich etwa 400.000 Tests durchgeführt wurden. Damals lag die Positivquote bzw. *Test Positivity Rate* (siehe Kapitel 25) recht hoch, was bedeutet, dass die Testanzahl nicht ausreichte, um den Großteil der Infektionen zu entdecken. Zum Jahresende hin kam man auf über eine Million Tests pro Woche und auch die Positivquote lag bis zur zweiten Welle im Winter niedriger. Weil man automatisch mit mehr Tests auch mehr Infektionen findet, hielten Kritiker wie Andreas Gassen, Vorstandsvorsitzender der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, den Wert von 50 nicht mehr für angemessen und plädierten für einen höheren Schwellen-

wert von über 80 Fällen pro 100.000 Menschen. Der Epidemiologe Gérard Krause vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung empfahl generell, sich stärker auf die Erkrankungszahlen zu konzentrieren.

Der Inzidenzwert von 50 war allerdings nicht willkürlich gewählt worden, worauf das Robert-Koch Institut (RKI) oft genug hinwies. Er galt als die Grenze dessen, was die Gesundheitsämter bei der Nachverfolgung von Kontakten leisten konnten. Wird sie überschritten, können nicht mehr alle potenziellen Kontaktpersonen der Infizierten ermittelt, gewarnt und in Quarantäne geschickt werden – man verliert die Kontrolle über die Virusausbreitung und kann nicht mehr gezielt handeln. Auch der deutsche November-Lockdown wurde vorrangig mit der flächendeckenden Überschreitung der 50er-Marke begründet und sollte die Kontakte der Bürger so sehr reduzieren, dass die Situation beherrschbar bleibt. Bloß beschränkte man sich dabei nahezu ausschließlich auf den Privatbereich und ließ Schulen sowie Arbeitsplätze außen vor – mit der Folge, dass die Wirkung dieses „Lockdown Light“ weitestgehend verpuffte und die Einschränkungen verschärft und bis weit ins neue Jahr verlängert werden mussten.

In den besonders stark betroffenen Regionen, beispielsweise in Thüringen nahe der tschechischen Grenze, wurden auf dem Höhepunkt der zweiten Infektionswelle Inzidenzwerte von weit über 600 ermittelt. Kurz vor Weihnachten lag die 7-Tage-Inzidenz im Bundesdurchschnitt bei 197,6 Fällen pro 100.000 Einwohner. ●



Kaum Betrieb am Flughafen Frankfurt in Frühlings-Lockdown

- Weltweit gibt es eine halbe Million Corona-Tote.
- Deutschland senkt seine Mehrwertsteuer von 19 % auf 16 %, um mit niedrigeren Verbraucherpreisen die Konjunktur anzukurbeln.
- In Florida werden auffällig viele jüngere Menschen (20%) zwischen 25 und 44 Jahre alt positiv getestet.
- In sieben Counties in Kalifornien, darunter Los Angeles, schließen Restaurants und Bars wieder.
- Lockdown im britischen Leicester – 10 % aller landesweiten Fälle treten hier auf.
- Rapide steigende Fallzahlen in Südafrika und Tokio, Rekordwerte in Israel.
- Es zeigt sich, dass ein großer Teil der im Frühjahr an niedergelassene Ärzte verteilten Schutzmasken mangelbehaftet war. Europaweit haben Behörden unsichere oder fehlerhafte Masken eingekauft.
- In Ägypten sind nach drei Monaten Schließung die Pyramiden von Gizeh wieder geöffnet.
- Die USA, Deutschland und andere Länder sichern sich Kontingente des Medikaments Remdesivir.

Libanon – Krise, Chaos und dazu noch Corona

Ein Unglück kommt selten allein – oder sollte man sagen, ein plötzliches Unglück steigert Umstände, die man sonst vielleicht noch erduldet hätte, ins Unerträgliche? Wie auch immer, im schon seit Jahrzehnten gebeutelten Libanon geschah im Sommer 2020 genau das. Obwohl es zu den reicheren in der arabischen Welt gehört, befand sich das Land an der östlichen Mittelmeerküste schon länger in einer schlimmer werdenden Wirtschaftskrise. Die 6,2 Millionen Einwohner litten unter der Misswirtschaft korrupter Politiker, die sich selbst bereicherten, aber ihrer eigentlichen Aufgabe, ein funktionierendes Gemeinwesen sicherzustellen, kaum nachkamen: landesweit waren stundenlange Stromausfälle keine Seltenheit, die Müllabfuhr funktionierte nicht, das Gesundheitssystem war miserabel und hunderttausende Bürger arbeitslos. Die Währung verlor so stark an Wert, dass selbst Angehörige der Mittelschicht verarmten. Und die vielen hunderttausend Menschen, die seit 2011 als Flüchtlinge aus Syrien ins Land gekommen waren, hatten oft erdrückende Schulden und wussten kaum, wovon sie leben sollen.

Seit Oktober 2019 machte sich der wachsende Unmut der Bevölkerung in Protesten Luft, die schließlich zum Rücktritt der Regierung unter Premierminister Saad Hariri führt. Dieser beauftragte dann den Universitätsprofessor und ehemaligen Bildungsminister Hassan Diab mit der Bildung einer neuen Regierung. Die Zusammenstellung des neuen Kabinetts dauerte bis zum 21. Januar 2020. An diesem Tag waren in China, sechs Zeitzonen weiter östlich, 278 Fälle der neuen Lungenkrankheit Covid-19 gezählt worden. Die Provinz Wuhan, in

welcher der Ausbruch seinen Ursprung hatte, war jedoch noch nicht abgeriegelt; das sollte erst zwei Tage später geschehen. Das Coronavirus schien damals noch ein inneres Problem Chinas zu sein.

Das änderte sich, wie wir heute wissen, sehr schnell. Einen Monat nach der Regierungsbildung, am 21. Februar, kehrte eine 45-jährige Libanesin von einer Pilgerreise nach Ghom im Iran zurück und wurde positiv auf Covid-19 getestet. In Ghom waren zwei Tage zuvor zwei Menschen gestorben, bei deren Autopsie eine Corona-Infektion festgestellt wurde. Man vermutet, dass das Virus durch einen der über 600 Chinesen in die Islamische Republik Iran gelangte, die dort studieren. Einige Tage später wurde auch eine zweite Frau positiv getestet, die denselben Flug wie die Pilgerin genommen hatte. Das Virus war im Libanon angekommen.

Zunächst ging jedoch das Leben normal weiter. Bis Anfang März blieben die Fallzahlen einstellig und man konnte hoffen, durch Isolation der Betroffenen die Lage unter Kontrolle zu behalten. Mitte März jedoch starben die ersten drei Patienten und die Infektionszahlen stiegen besorgniserregend, so dass weitergehende Maßnahmen notwendig wurden. Zuerst mussten Sportstätten, Kinos, Theater und Nachtclubs ihren Betrieb einstellen, später auch alle Restaurants. Am 15. März rief der Libanon dann den medizinischen Notstand aus und kündigte die zweiwöchige Schließung von Grenzübergängen, Häfen und dem Beiruter Flughafen an. Außerdem wurden nächtliche Ausgangssperren angeordnet, über deren Einhaltung das Militär wachte. Dieser Lockdown wurde in der Folge noch mehrmals verlängert und erst im Mai wieder langsam zurückgefahren.

So hart diese Maßnahmen für große Teile der Libanesen auch waren, schienen sie doch Erfolg zu haben. Die Zahl der täglichen Neuinfektionen ließ sich relativ konstant halten und es gab Anlass zur Hoffnung, dass man nicht an die Belastungsgrenzen des fragilen Gesundheitssystems stoßen würde. Doch dann, am 4. August, ereignete sich die nächste Katastrophe.

Mit einem gewaltigen Schlag explodierten im Hafen von Beirut 2.750 Tonnen Ammoniumnitrat. Die Detonation hatte die Sprengkraft einer kleinen Atom-

bombe und ließ eine Druckwelle durch die Stadt fegen, die kaum ein Gebäude verschonte. Rund 190 Menschen starben bei dem Unglück, mehr als 300.000 Beiruter verloren ihr Obdach und über 6.000 Verletzte strömten in die ohnehin schon überlasteten Krankenhäuser. Wie hatte es zu solch einer Katastrophe kommen können?

Das Ammoniumnitrat, ein Grundstoff der Düngemittelherstellung, war sieben Jahre zuvor mit einem Frachtschiff nach Beirut gekommen, dem man dort wegen unbezahlter Hafensteuer die Weiterfahrt untersagt hatte. Die gefährliche Substanz hatte man daraufhin in eine Lagerhalle am Hafen gebracht, wo sie aber niemals länger hätte bleiben dürfen. Das Risiko war auch schon mehrmals an die dem Hafen übergeordneten Behörden gemeldet worden, diese blieben jedoch untätig. Jahrelang hatte dieses Versagen keine Folgen, bis schließlich in der Nähe dieser Lagerhalle ein Feuer ausbrach, das sich ausbreitete und die fatale Explosion nach sich zog.

Nach der Zerstörung von halb Beirut war an Corona-Schutzmaßnahmen nicht mehr zu denken. Viele Kliniken waren selbst durch die Explosion stark beschädigt und mussten dennoch schnellstens viele hundert Verletzte aufnehmen. Menschen, die von jetzt auf gleich ohne Wohnung dastanden, hatten andere Sorgen, als sich eine Schutzmaske zu organisieren. Sicherheit, Hilfe oder eine Unterkunft zu finden war wichtiger, als Abstand zu anderen zu halten oder sich die Hände zu waschen. So kam es, wie es kommen musste – in den Tagen nach der Explosion begann die Zahl der Neuinfektionen anzusteigen. Hatte sie in den zwei Wochen vorher recht stabil knapp unter der Marke von 200 pro Tag gelegen, zählte man nun meist rund 300, ab und an fast 400 neue Fälle täglich. Am 18. August wurde daher ein erneuter zweiwöchiger Lockdown angeordnet.

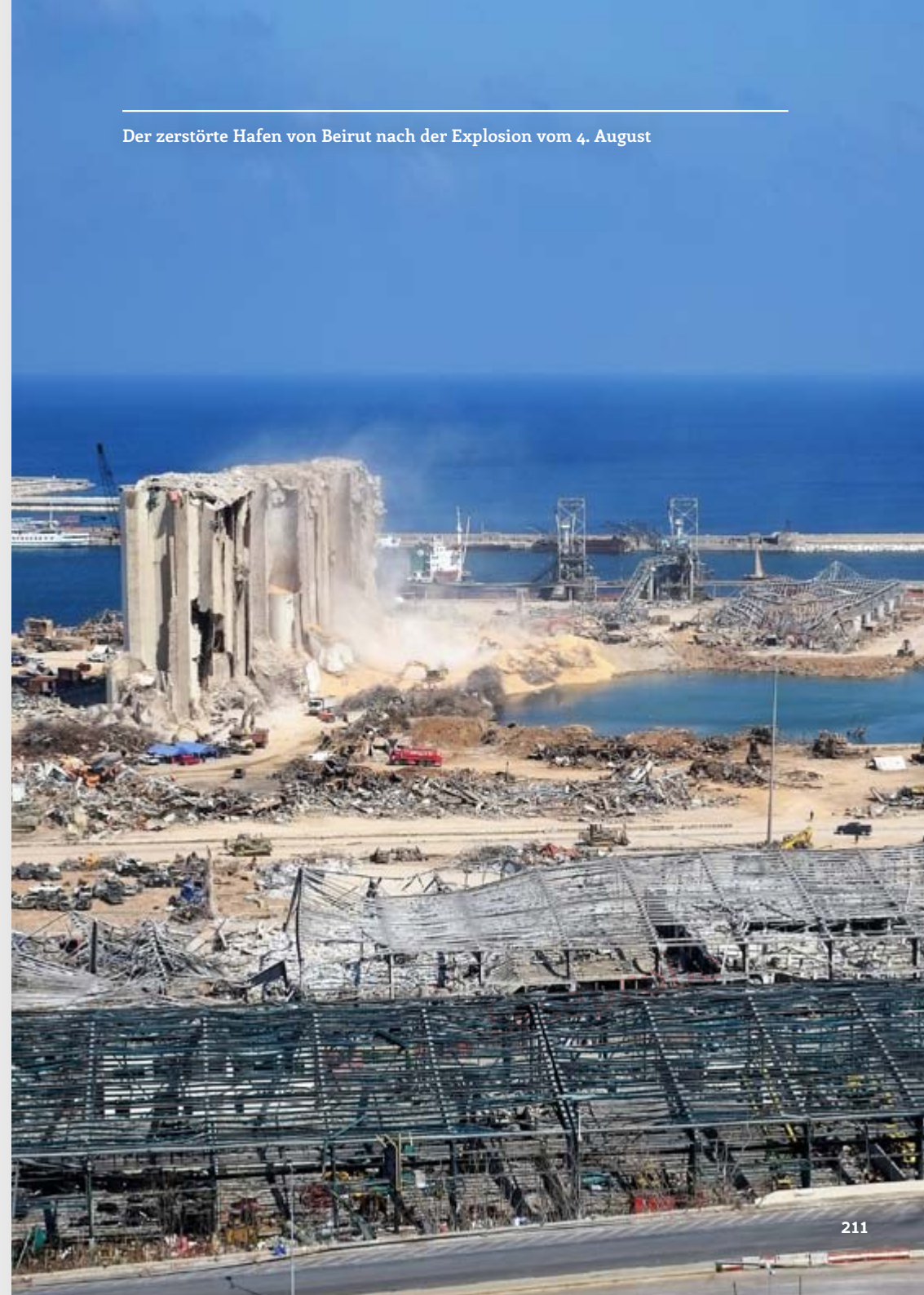
In den Augen vieler Libanesen hatten Behördenversagen auf vielen Ebenen und chronische Korruption zu der Katastrophe geführt. So kam es erneut zu Protesten und auch zu gewalttätigen Ausschreitungen, woraufhin Premier Hassan Diab den Rücktritt der Regierung erklärte. Diesmal wanderte der Staffelpstab in die Hände von Mustafa Adib, bis dahin libanesischer Botschafter

in Deutschland, den Präsident Michel Aoun mit der Regierungsbildung beauftragte. Dieser bemühte sich mit Kräften, musste aber Wochen später ebenfalls sein Scheitern eingestehen.

Die Schwierigkeiten begründen sich im sogenannten Konfessionalismus, den man 1990, nach dem Ende des Bürgerkriegs, eingeführt hatte. Dabei werden Ämter nach einem Proporzsystem vergeben, das Christen, Sunniten und Schiiten berücksichtigt. Aouns Regierungsbildung scheiterte hauptsächlich an der Forderung der schiitischen Hisbollah und Amal-Bewegung, die den Finanzminister stellen wollten. Vom Funktionieren der Regierung hängt viel ab – so möchte etwa Frankreich Libanon mit dringend benötigten Hilfen unterstützen, Präsident Macron fordert im Gegenzug aber auch weitreichende Reformen, die zum Beispiel einen wirksamen Kampf gegen die Korruption beinhalten.

Viele Libanesen haben den Glauben daran verloren, dass in ihrem Land in absehbarer Zeit wieder Ordnung einkehrt. Etliche Beiruter, auch solche, die ihre Stadt von Herzen lieben, fragen sich, ob es einen Sinn hat, ihre zerstörte Wohnung, ihr ruiniertes Geschäft wiederherzustellen. Oder ob es für sie anderswo auf der Welt, vielleicht in Europa, nicht doch mehr Hoffnung gibt. Es ist zu befürchten, dass in den nächsten Jahren viele Libanesen ihrer Heimat den Rücken kehren werden, gerade diejenigen mit Tatkraft, Willensstärke und guten Ideen. Angesichts dieser düsteren Aussichten ist es allenfalls ein geringer Trost, dass wegen der Ruhe an den Stränden während des Lock-downs wieder mehr von den bedrohten grünen Meeresschildkröten gesichtet werden. Tierschützer zählten 20 Nester; so viele hatte es seit zwei Jahrzehnten nicht mehr gegeben. Die letzte Erholung der Population verdankte sich übrigens ebenfalls einer Krise, nämlich dem Krieg mit Israel im Jahr 2006 – auch damals waren die Strände leer geblieben. ☼

Der zerstörte Hafen von Beirut nach der Explosion vom 4. August



- Es gibt mehr als 5.000.000 Infizierte in den USA.
- In weniger als 3 Wochen ist die weltweite Zahl der Corona-Infizierten von 15 auf 20 Millionen gestiegen.
- Russland lässt seinen Impfstoff „Sputnik V“ zur breiten Verwendung in der Bevölkerung zu – ohne die übliche Phase-III-Studie. Vietnam signalisiert Kaufinteresse für den Impfstoff.
- In der Region Brüssel gilt eine Maskenpflicht im Freien für alle ab 12 Jahren.
- Die Ergebnisse von 44.000 Tests bei Reiserückkehrern in Bayern sind wegen einer Datenpanne noch nicht bei den Betroffenen angelangt.
- Die EU sichert sich mindestens 300 Millionen Dosen des Impfstoffs von AstraZeneca, der sich noch in der Entwicklung befindet.
- Viele Länder sprechen Reisewarnungen für Kroatien aus, nachdem dort die Infektionszahlen steigen.
- Der Gesundheitsexperte Karl Lauterbach sieht Deutschland auf eine zweite Welle zulaufen.
- In Frankreich werden Paris und Marseille erneut zu Risikogebieten erklärt.

Börsencrash, Aufholrallye und Rezession – die Weltwirtschaft in Corona-Zeiten

Ende Februar erlebte die Finanzwelt einen Börsencrash, wie man ihn seit der Finanzkrise 2009 nicht mehr gesehen hatte und der in seiner Abwärtsgeschwindigkeit sogar noch den sogenannten Schwarzen Montag von 1987 übertraf. Und obschon sich die Kurse erstaunlich schnell wieder erholten, stand der ganze weitere Verlauf des Jahres im Zeichen einer weltweiten wirtschaftlichen Unsicherheit, deren Folgen die allermeisten Unternehmen so schnell nicht abschütteln werden. Nahezu jeder Arbeitsplatz war auf irgendeine Weise von der Coronakrise betroffen, viele gingen dauerhaft verloren. Doch was genau führte dazu, dass die nahezu euphorische Stimmung, die in den letzten Jahren an den Märkten geherrscht hatte, schon in einer sehr frühen Phase der Pandemie so schnell kippte?

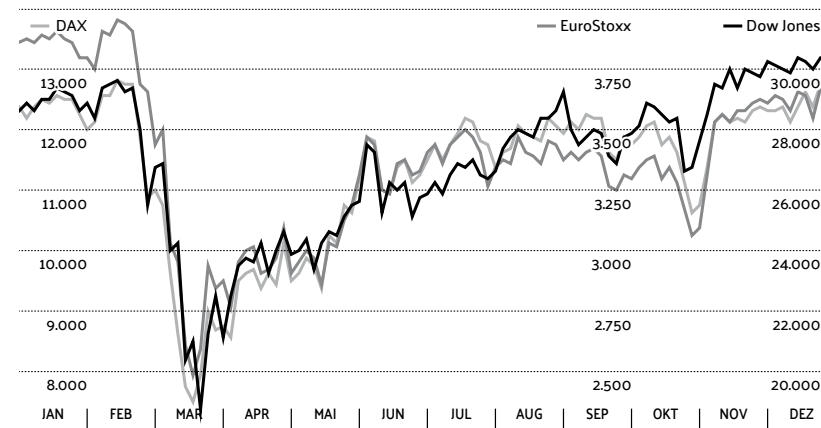
Ende Februar hatten sich die ersten Auswirkungen des Virus auf die globalen Lieferketten bemerkbar gemacht: Schiffe liefen nicht mehr aus China aus, Frachtflugzeuge zwischen China und Europa oder Nordamerika blieben am Boden. Wegen der absehbaren Verlangsamung des Wirtschaftslebens berieten die erdölfördernden Staaten, ob sie die Fördermengen drosseln sollten, um die Preise auch bei sinkender Nachfrage stabil zu halten. Russland war hierzu jedoch nicht bereit, so dass die Gespräche Anfang März ohne Einigung zu Ende gingen und Saudi-Arabien seine Ölförderung sogar erhöhte – ein Preisverfall war absehbar. Damit würde sich nebenbei auch das aufwendige Fracking, also das chemische Herauslösen von Rohöl aus wenig ölhaltigem Boden, nicht mehr lohnen und große Investitionen zu Verlusten machen. Schon diese Situ-

ation reichte aus, um die Börsen auf Talfahrt zu schicken. Beschleunigt wurde der Effekt noch durch den automatisierten Börsenhandel, in dem bei sinkenden Kursen die Computer zwecks Verlustvermeidung blitzschnell weitere Verkäufe veranlassten. Als dann am 13. März die USA Einreisebeschränkungen für Europäer erließen und daraufhin zuerst der transatlantische, später nahezu der weltweite Passagier-Flugverkehr zum Erliegen kam, war klar, dass auch für viele Airlines und die gesamte Tourismusindustrie ein katastrophales Jahr anbrechen würde. Insgesamt büßte der Dow-Jones-Index vom 20. Februar bis 18. März fast 40 Prozent ein, der DAX fiel um 5.000 Punkte auf ein Mehrjahrestief von 8.256 Punkten.

Die besonders gebeutelte Luftfahrtbranche beförderte im gesamten Jahr 2020 gerade einmal 1,8 Milliarden Fluggäste im Gegensatz zu den 4,5 Milliarden, die es noch im Vorjahr gewesen waren. Monatelang sah man Bilder von Flugzeugen aller Gesellschaften, die auf jeder verfügbaren Piste reihenweise abgestellt waren. Dieser Umsatzrückgang um rund 60 Prozent kostete die Branche nach Schätzungen des Verbands IATA Verluste von rund einhundert Milliarden Euro. Die Arabische Fluggesellschaft Emirates machte im Passagiergeschäft lediglich 18 Prozent des Umsatzes vom Vorjahr. Allerdings gelang es ihr, wie anderen Airlines auch, mit Frachtflügen in umgerüsteten Passagiermaschinen eine lukrative Nische zu besetzen und so ihr Minus in Grenzen zu halten (siehe Kapitel 28).

Es ist schwer, sich die wahre Größe der hier verlorenen Millionen- oder Milliardensummen tatsächlich vorzustellen. Am ehesten geht dies, wenn man sie auf überschaubare Zeiteinheiten herunterbricht – so verlor zum Beispiel die Lufthansa in der Krise nach Aussage ihres CEO Carsten Spohr jede einzelne Stunde über eine Million Euro an Liquidität. Es war klar, dass die Liquiditätsreserven des Unternehmens von vier Milliarden Euro sehr bald aufgebraucht sein würden, woraufhin eine Insolvenz oder ein Schutzschirmverfahren drohten. Fast die Hälfte dieser Reserven waren übrigens Gelder, die von Kunden für noch nicht angetretene Flüge gezahlt worden waren. Entsprechend heftig wurde hier um Unterstützungsmaßnahmen gerungen. Ende Mai war dann endlich

Börsenindizes im Coronajahr



ein Rettungspaket geschnürt und auch von der EU-Kommission genehmigt, das einen Umfang von fast neun Milliarden Euro hatte, eine erhöhte staatliche Beteiligung an Lufthansa vorsah und sich aus Geldern des Wirtschaftsstabilisierungsfonds, der KfW-Bank und anderen privaten Geldgebern zusammensetzte. Ins Jahr 2021 blickt der Lufthansa-Chef optimistisch und hofft, immerhin wieder etwa die Hälfte des Passagieraufkommens, gemessen am sehr guten Geschäftsjahr 2019 zu erreichen. Viele Airlines rechnen zunächst damit, dass der Privatreise- und Urlaubsverkehr wieder zunimmt, während das Geschäftsreiseaufkommen wohl nicht mehr auf das Vorkrisenniveau ansteigen wird. Eine sehr kontrovers diskutierte Frage ist überdies, ob Fluggesellschaften künftig das Recht haben sollten, vor allem auf Langstreckenflügen ausschließlich Passagiere mit einer Impfbescheinigung in ihre Flugzeuge zu lassen.

Aber auch viele andere Unternehmen standen vor existenziellen Schwierigkeiten: Es brachen Aufträge weg, Lieferungen blieben aus und ließen die Bänder stillstehen, der Weg zu den Absatzmärkten war versperrt oder es kam alles zusammen. Sehr schnell fanden sich viele Mitarbeiter in Kurzarbeit wieder, womit ihnen immerhin um die 70 Prozent ihres entgangenen Netto-lohns, später sogar mehr, erstattet wurden. Sicher, auch das mag für Haushal-

te ein Problem sein, die finanziell am Limit leben – viel schlimmer allerdings traf es viele Beschäftigte aus der Kultur, Messe- und Eventbranche, die nach dem erzwungenen Ende von großen, mittleren und später nahezu jeglichen Veranstaltungen am Boden lag. Viele Soloselbständige waren nun arbeitslos und mussten von ihren Reserven leben, weil der Staat für sie kaum wirksame Hilfen bereitstellte.

Daran ändert auch das Konjunkturpaket nichts, das die große Koalition Anfang Juni vorstellte und über das der Finanzminister und Vizekanzler Olaf Scholz sagte: „Wir wollen mit Wumms aus der Krise kommen.“ Hatte man sich bisher auf die Kompensation für den Verlust von Arbeitsplätzen oder Aufträgen konzentriert, wollte die Regierung nun die Wirtschaft wieder in Schwung bringen. Auf den 15 Seiten des Papiers hatte man 57 Maßnahmen zusammengetragen mit einem Volumen von in der Summe 130 Milliarden Euro, aufgeteilt auf die Jahre 2020 und 2021. Zum Vergleich: Zuletzt hatte der gesamte Bundeshaushalt einen Umfang von 350 Milliarden Euro gehabt.

Die teuerste dieser Maßnahmen war eine Senkung der Mehrwertsteuer für sechs Monate von 19 auf 16 Prozent – allein sie kostete den Staat rund 20 Milliarden Euro. Profitieren sollte hiervon die breite Masse, also jeder Verbraucher und vor allem solche mit kleinerem und mittlerem Einkommen, die einen Großteil ihres Geldes für Konsum aufwenden müssen. Derselben Einkommensgruppe sollte auch das Aussetzen einer geplanten Steigerung der EEG-Umlage helfen, wodurch Energiepreise sich nicht erhöhten, der Staat aber auch auf rund elf Milliarden Euro verzichtete. Familien sollten profitieren durch einen Einmal-Bonus von 300 Euro pro Kind. Diese summierten sich auf rund 4,3 Milliarden Euro – also etwa eine halbe Lufthansa-Rettung. Außerdem sollte der Ausbau von Kindertagesstätten und Ganztagschulen mit drei Milliarden Euro gefördert werden, was sowohl das Ziel hatte, die Betreuungslage zu verbessern als auch Aufträge für Unternehmen zu schaffen.

Durch die Situation, dass auf absehbare Zeit mehr Menschen arbeitslos oder in Kurzarbeit sein werden, ergibt sich ein zusätzliches Problem: damit zahlen auch weniger Menschen in Kranken- und Rentenkassen ein, weshalb die

Beiträge dafür steigen müssen und die Arbeitnehmer zusätzlich belasten werden. Diesen Anstieg will der Bund bei 40 Prozent deckeln und den Rest aus dem Geld aller Steuerzahler aufbringen. Außerdem hofft die Regierung, durch die Förderung von Zukunftstechnologien wie Wasserstoff als Energieträger, E-Auto-Ladesäulen oder moderne Flugzeuge für mehr Aufträge in diesen Branchen zu sorgen.

Nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern kamen vergleichbare Rettungs- und Konjunkturpakete zustande. Außerdem bemühten sich die Notenbanken nach Kräften, die Finanzsysteme stabil zu halten. Das zusammen mag den Ausschlag gegeben haben für eine irrational schnell wirkende Erholung der Börsenkurse weltweit. Obwohl nach wie vor die Pandemie herrschte und nicht absehbar war, wie die betroffenen Unternehmen ihre Verluste wieder wettmachen könnten, hatten sich bis zum Hochsommer die wichtigen Aktienindizes der Welt wieder nahezu auf Vorkrisenniveau, manche sogar darüber hinaus entwickelt. Das zeugte einerseits von Optimismus, war aber auch ein Zeichen der Ratlosigkeit: die seit Jahren andauernde Null- oder Minuszinspolitik der Notenbanken hatte dazu geführt, dass Anleger schlichtweg nicht mehr wussten, wohin mit ihrem Geld – und es neben den immer teurer werdenden Immobilien auch in die riskanteren Teile der Finanzmärkte stecken, allen voran die Aktienmärkte.

Es gab jedoch natürlich auch Unternehmen, deren Dienste oder Produkte in der Pandemie besonders stark nachgefragt wurden. Schon mit Verkündung der ersten Lockdowns schossen die Aktien von Streamingdiensten wie Netflix nach oben in der Erwartung, dass die Menschen ihren erzwungenen Hausarrest zum Großteil vor dem Fernseher verbringen würden. Auch Liefer- und Paketdienste waren bis an ihre Grenzen ausgelastet, als die Verbraucher aus Angst vor Ansteckung die Geschäfte mieden oder diese auf Anordnung geschlossen waren. Der Mischkonzern 3M konnte sich glücklich schätzen, auch Schutzmasken herzustellen und der Medizinkonzern Dräger konnte seine Beatmungsgeräte nicht so schnell herstellen, wie sie nachgefragt wurden. Ebenfalls schossen die Aktien von Pharma- und Biotech-Konzernen nach

oben, sobald die Entwicklung eines Impfstoffs mit immensen staatlichen Mitteln gefördert wurde und klar war, dass solch ein Produkt reißenden Absatz finden würde. Folgerichtig stieg im November, als die Nachricht vom der Wirksamkeit des Biontech/Pfizer-Impfstoffs um die Welt ging, der DAX schlagartig nochmals um 4,6 Prozent und der Eurozonen-Leitindex EuroStoxx 50 legte um 4,9 Prozent zu – während die Kurse von Netflix ebenso rasch fielen, obwohl absolut noch nicht klar war, wann mögliche Impfungen beginnen und wann überhaupt sich deren Effekt auf die Lockdowns auswirken würde.

Insgesamt jedoch standen die Zeichen auf Sturm. Schon im Mai hatte die EU für dieses Jahr mit der größten Wirtschaftskrise ihrer Geschichte gerechnet und die Situation in einer Prognose der EU-Kommission von Anfang Juli als nochmals deutlich schlimmer ausfallend eingeschätzt. Für die EU-Zone erwartete man einen Rückgang der Wirtschaftsleistung um 8,7 Prozent, für die EU als Ganzes 8,3 Prozent. Der *Internationale Währungsfonds* (IWF) schätzte die Lage ähnlich ein, rechnete fürs nächste Jahr aber schon wieder mit einem Wachstum von 5,2 Prozent in der Eurozone. Anfang November, als man genauere Zahlen kannte, sah die Lage nicht mehr ganz so dramatisch, aber immer noch schlecht aus: nach einem einstelligen prozentualen Rückgang des Bruttoinlandsprodukts in den Monaten Januar bis März war die Wirtschaft im zweiten Quartal um 12,1 Prozent eingebrochen, verzeichnete im dritten Quartal aber glücklicherweise wieder ein starkes Wachstum. Insgesamt kam man für Deutschland auf ein Minus von 7,8 Prozent. Man rechnet mit einer sehr langsamen wirtschaftlichen Erholung nach der Coronakrise und einem sprunghaften Anstieg der Neuverschuldung. Die Länder in Europa, die von der Krise am härtesten getroffen wurden, waren Spanien mit einem Rückgang von 12,4 Prozent, Italien mit minus 9,9 Prozent, Kroatien mit minus 9,6 Prozent und Frankreich mit minus 9,4 Prozent.

Eine langwierige Erholungsphase und die Gefahr von Rückfällen sieht auch der IWF für die Weltwirtschaft. Diese habe aber insgesamt den Corona-Schock etwas besser verkraftet als zunächst befürchtet, hieß es. Für 2020 rechnete der IWF im Oktober mit einem Einbruch der Wirtschaftsleistung um rund

4,4 Prozent, immerhin 0,8 Prozentpunkte weniger, als man im noch Juni angenommen hatte. Solche Prognosen sind aber stets mit Vorsicht zu genießen. Auch Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier sagte noch Anfang September: „Die Talsohle ist durchschritten.“ Er ginge nicht davon aus, dass noch einmal ein zweiter Lockdown notwendig sei. Schon im November war dieser Optimismus Makulatur. Nach Einschätzung der OECD zum Jahresende lag der Schaden für die gesamte Weltwirtschaft etwa viermal so hoch wie in der globalen Finanzkrise von 2009.

Eine wichtige Erkenntnis zu den Ursachen des Konjunkturrückgangs könnten zwei Ökonomen der Universität Chicago geliefert haben: Demnach muss ein zurückhaltenderes Einkaufsverhalten bei Verbrauchern gar nicht unbedingt an geltende Lockdownmaßnahmen gekoppelt sein. Sie hatten mithilfe von Mobilfunkdaten zwischen März und Mai den Rückgang von Besuchen in über zwei Millionen amerikanischen Geschäften untersucht. Dabei lag ihr Augenmerk auf Grenzregionen, in denen Menschen aus Landkreisen sowohl mit als auch ohne Lockdown-Restriktionen unterwegs waren. Sie kamen zu dem Schluss, dass sich auch ohne Regierungsanweisungen die Menschen aus Angst vor Ansteckung nicht mehr in die Geschäfte trauten – umso weniger, je mehr durch Nachrichten von Covid-Todesfällen im Umfeld das Risiko spürbar wurde. Vieles spricht dafür, dass sich diese Ergebnisse auch auf deutsche Verhältnisse übertragen lassen.

Ebenfalls sehr stark von der persönlich empfundenen Bedrohungslage abhängig ist die Situation im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Seit man wusste, wie riskant das bloße Zusammensein mit anderen Menschen in geschlossenen Räumen sein kann, benutzten viel mehr Menschen auf dem Weg in die Stadt ihr eigenes Auto oder stiegen aufs Fahrrad um. Insgesamt waren in der Pandemie 70 bis 90 Prozent weniger Fahrgäste in deutschen Bussen und Bahnen unterwegs. Da sich der ÖPNV zum großen Teil aus Fahrkartenerlösen finanziert, stellte das die Betreiber vor enorme Probleme. Außerdem schleifen sich Verhaltensmuster schnell ein; je länger eine Pandemie andauert und je länger Menschen wieder eher das eigene Auto nutzen, umso schwieriger wird

es später, dann noch einmal die Gewohnheiten zugunsten des ökologischeren ÖPNV umzustellen. Das könnte mittelfristig den Weg zu einer klimafreundlicheren Mobilität erschweren.

Ausbleibende Kundschaft und ausbleibende Aufträge waren trotz der staatlichen Versuche, möglichst vielen Unternehmen zu helfen, für etliche Betriebe eine existenzielle Bedrohung. Laut dem *Deutschen Industrie- und Handelskammertag* (DIHK) klagten Ende Juli rund 40 Prozent der Unternehmen über Liquiditätsengpässe und gaben an, dass sie Probleme hätten, ihre Rechnungen zu bezahlen. Jedes zehnte Unternehmen sah sich sogar von einer Pleite bedroht. Angesichts dieser Aussagen mag es auf den ersten Blick überraschen, dass 2020 keine Welle von Insolvenzen durchs Land brandete, sondern sogar weniger Firmen als sonst Zahlungsunfähigkeit anmeldeten. Das ist aber alleine der Tatsache geschuldet, dass schon früh in der Pandemie die Bundesregierung betroffene Unternehmen von der Pflicht zur Insolvenzanmeldung befreit hatte. Wir können also annehmen, dass viele Firmen schon bis zum Hals in Problemen stecken, dies aber erst sichtbar wird, wenn die Verschiebung der Frist ausläuft. Ursprünglich hätte das Ende September der Fall sein sollen, das Datum wurde aber mehrmals verlegt auf Ende Januar 2021. Bereits im Sommer hatte der Chef des DIHK, Eric Schweitzer, vor einer „Insolvenzwellen dramatischen Ausmaßes“ gewarnt, der Kreditversicherer *Euler Hermes* prognostiziert, dass bis Ende 2021 mehr als 20.000 Unternehmen in Deutschland Pleite gehen könnten.

Dadurch verzögert sich eine eigentlich notwendige Marktbereinigung, durch die Unternehmen mit nicht mehr tragfähigen Geschäftsmodellen aussortiert werden. Bis dahin ist bei der Auswahl von Geschäftspartnern schwer zu beurteilen, welches Unternehmen gesund ist und seine Rechnungen zahlen kann und welches nicht. Das kann auch für gut aufgestellte Firmen zum Problem werden. Zusätzlich ist zu befürchten, dass die eigentlich insolventen, aber künstlich am Markt gehaltenen „Zombie-Unternehmen“ durch eine aggressive Preispolitik versuchen, im Geschäft zu bleiben, was die Gewinne aller Marktteilnehmer mindert. Wir sollten zudem nicht vergessen, dass

auch das eigentlich hilfreiche Instrument des Kurzarbeitergeldes, wenn es zu lange eingesetzt wird, Unternehmen über Wasser hält, die einen Strukturwandel verschlafen haben, so wie die deutsche Autobranche den Wandel vom Verbrennungsmotor zur Elektromobilität. Schon vor der Coronakrise hatten Arbeitgeber und Gewerkschaften vor dem Verlust hunderttausender Arbeitsplätze gewarnt, schon 2019 waren Umsatz und Gewinn vieler Zulieferer gesunken.

Sollten massenhaft Firmen ihre Kredite nicht mehr bedienen können, gefährdet das auch die Banken, die diese Geschäfte finanzieren. Gerade Sparkassen und Genossenschaftsbanken, die klassischen Kreditgeber kleiner und mittelständischer Firmen, sind hier bedroht. Eine Studie des *Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle* (IWH) von Anfang Juli sieht bundesweit dutzende Banken einer solchen Gefahr ausgesetzt.

Die Coronakrise betrifft auch solche internationale Geldströme, die wir zu meist übersehen. Viele Migranten, die in Industrieländern arbeiten, schicken Geld in ihre Heimatländer, sogenannte *Remittances*. Sie sind aber oft unter den ersten, die in einer Krise ihren Job verlieren; das hat empfindliche Folgen für die weltweit 800 Millionen Menschen, die von solchen Transfers abhängig sind. Denn durch diese fließt mehr Geld in die Empfängerländer als durch alle ausländischen Direktinvestitionen und Entwicklungshilfen zusammen. Im Jahr 2019 waren das weltweit noch mehr als 550 Milliarden Dollar, über 130 Milliarden davon allein aus Europa und 5,4 Milliarden aus Deutschland. Somit hatten auch die Probleme hiesiger Unternehmen direkte Auswirkungen auf die Not vieler Familien in anderen Ländern.

Zum Ende des Jahres hin gab es erste Anzeichen, dass der Welthandel wieder in Schwung kam. Frühe Indikatoren sind Indizes, welche die Menge an Containerfracht abbilden, die in bestimmten internationalen Häfen umgeschlagen wird. Auch die Frachtpreise für den Containerversand steigen, wenn mehr Waren versandt werden. Interessanterweise scheint es bislang kaum zu einem sogenannten „Reshoring“ zu kommen, also einer Verlagerung der Produktion näher an die Zielmärkte, auch wenn die Corona-Krise die internationalen Abhängigkeiten

schmerzlich spürbar gemacht hat. Allerdings dürften viele Unternehmen bestrebt sein, ihre Lieferketten resilienter zu machen, indem sie nicht nur primär die Kosten in den Blick nehmen, sondern auch mögliche Risiken stärker gewichten.

Unter allen bedeutenden Wirtschaftsnationen stach eine heraus mit einer überdurchschnittlichen wirtschaftlichen Erholung: China, das Ursprungsland der Krise, hatte als einzige Nation ein Wirtschaftswachstum zu verzeichnen, laut IWF dürfte es bei rund 1,9 Prozent liegen. Dass der dortige Markt wieder anzieht, könnte kurzfristig ein Trost für die deutsche Automobilbranche sein, da jedes dritte deutsche Auto in China verkauft wird. Mittel- und langfristig kann eine starke Abhängigkeit von diesem Markt die Hersteller aber auch in eine ungünstige Verhandlungsposition bringen.

Im Gegensatz dazu war Großbritannien eine besonders gebeutelte Nation: So stoppte nicht nur kurz vor Jahresende eine Grenzschießung wegen einer neu entdeckten, besonders ansteckenden Coronavirus-Variante die Im- und Exporte und führte über Tage zu kilometerlangen LKW-Staus, es kam auch noch der Brexit hinzu: Zwar brachte ein pünktlich zu Weihnachten präsentierte Abkommen mit der EU Klarheit über die künftigen Regelungen des Handelsverkehrs, die oft komplizierten Zollformalitäten führten jedoch dazu, dass viele Unternehmen wegen des immensen Aufwands Transporte über den Ärmelkanal nicht mehr kostendeckend anbieten konnten und ihre Lieferungen einstellten. So mussten die Engländer mit Corona-Sorgen und einer prekären Versorgungslage ins neue Jahr starten.

Bleibt zum Schluss festzuhalten, dass sich die großen Hoffnungen in die Senkung der Mehrwertsteuer nicht erfüllt hatten. Das *Ifo-Institut* schätzte in späten Herbst, dass die Mehrwertsteuersenkung wohl dreimal mehr gekostet als genützt hat. Laut einer Befragung in rund 30.000 Haushalten gaben lediglich zwei Prozent der Teilnehmer an, dass sie im Zeitraum zwischen Juni und Oktober eine größere Anschaffung getätigt hatten, auf die sie ohne die Steuersenkung verzichtet hätten. Bloß zwölf Prozent gaben an, bis zum Jahresende noch eine solche Investition zu planen. ●

Abgestellte Langstreckenjets auf einer Landebahn des Frankfurter Flughafens



- Tschechien führt zwei Monate nach ihrer Aufhebung die Maskenpflicht wieder ein, weil das neue Schuljahr beginnt.
- In Hessen müssen Schüler weder Abstand halten noch Maske tragen. Die Stadt Offenbach überschreitet den kritischen Inzidenzwert von 50.
- In Seoul werden wegen mehrerer Infektionsherde über 3.000 Gläubige einer protestantischen Kirchengemeinde unter Quarantäne gestellt.
- Indien überschreitet die Marke von 50.000 Corona-Todesfällen und drei Millionen Infizierten. In den USA gibt es mittlerweile 170.000 Tote.
- Ein Großteil der Deutschen spricht sich in einer Umfrage für eine Absage des Karnevals aus, der Landrat von Heinsberg ebenfalls.
- Wegen der Pandemie verschiebt Neuseeland seine Parlamentswahl um vier Wochen.
- Corona-Ausbrüche an Colleges in mindestens 17 US-Staaten, über 1.000 Schüler in Quarantäne.
- Über 2.000 Neuinfizierte an einem Tag in Deutschland: Das ist der höchste Wert seit April.

Das Durchatmen vor der zweiten Welle

Verglichen mit seinen Nachbarn Frankreich oder Italien hatte Deutschland das Glück, seine Lockdownmaßnahmen vom 22. März in einer recht frühen Verlaufsphase des Corona-Ausbruchs zu beschließen. So konnten sie Wirkung zeigen, bevor sich das Virus so weit in der Fläche ausgebreitet hatte, dass eine Eindämmung nur noch schwer möglich gewesen wäre. So hart auch die Schließung von Lokalen, Friseursalons und Kulturbetrieben für deren Inhaber war, so enttäuschend es für viele war, dass die lange geplante Hochzeit, Taufe oder Konfirmation ausfiel – letztendlich erwies sich dann doch die Summe der Einschränkungen als so effektiv, dass Deutschland im Frühsommer mit dem Gefühl dastand, eine schwere Krise gut gemeistert zu haben.

Schon am 15. April war die Reproduktionszahl erstmals wieder niedriger als 1 gewesen. Zufällig war das auch der Tag, an dem sich die Bundeskanzlerin und die Regierungschefs der Länder auf ein Maßnahmenpaket einigten, das eine Rücknahme bestimmter Einschränkungen vorbereitete. So sollten bestimmte Einzelhandelsgeschäfte sowie Fahrrad-, Auto- und Buchhändler ab dem 20. April wieder öffnen dürfen. Auch die Schulen sollten schrittweise bis spätestens Anfang Mai wieder mit dem Unterricht beginnen. Allerdings wurde nach wie vor von Reisen abgeraten und auch Großveranstaltungen sollten bis mindestens Ende August nicht stattfinden. In der Folgezeit wollten sich Bund und Länder alle 14 Tage zusammensetzen, um je nach Sachlage über weitere Lockerungen oder neue Auflagen zu entscheiden. Ende April beispielsweise wurden Spielplätze wieder geöffnet und auch Gottesdienste waren wieder

erlaubt. Auch in den Kliniken hatte sich die Lage so entspannt, dass Gesundheitsminister Spahn ihnen empfehlen konnte, weniger Intensivbetten vorzuhalten und wieder vermehrt Kapazität für andere Behandlungen zu schaffen.

Waren bei der Einführung des Lockdowns entsprechend dem Ernst der Situation noch alle Länder gleichermaßen mitgezogen, begann mit den Lockerungen dieser Zusammenhalt langsam zu bröckeln. Die Fallzahlen stiegen Anfang Mai nur noch dreistellig – in den schlimmsten Zeiten hatte es über 6.000 neue Fälle täglich gegeben – und der Anstieg verlangsamte sich weiter. Selbst in den stärker betroffenen Ländern wie Bayern und Nordrhein-Westfalen schien das Virus eingehegt zu sein und die paar Herde, die ab und an aufflackerten, behielt man recht gut unter Kontrolle. Weil die Gefahr aber eben noch nicht ganz gebannt war, befolgte die Bevölkerung dort im Großen und Ganzen bereitwillig die Anordnungen der Landesregierungen. Deutlich anders war die Gefühlslage im dünn besiedelten Norden und Osten der Republik. Dort gab es viele Landkreise, die in den vergangenen Monaten nahezu gänzlich von Ansteckungen verschont geblieben waren. Den Bürgern dort war es immer schwerer zu vermitteln, dass sie immer noch ihre Lebensführung genauso empfindlich einschränken sollten wie die Bewohner von Ballungsgebieten. Zudem hatten viele Bürger der ehemaligen DDR auch 30 Jahre nach der Wende noch eine tiefsitzende Skepsis gegenüber staatlich verordneten Einschränkungen.

Und selbst dort, wo die von der Politik gesetzte Marke für die Rücknahme von Lockerungen ganz klar überschritten wurde, versuchte man sich irgendwie herauszuwinden. Etwa wie im thüringischen Greiz: Auf zwei Partys, an denen auch zwei symptomfreie, aber infizierte Skiurlaubs-Rückkehrer teilgenommen hatten, war es zu zahlreichen Ansteckungen gekommen. Nun lag die 7-Tage-Inzidenz bei 75,4 – deutlich über den als Schwellenwert festgelegten 50. Dennoch hielt die dortige Landrätin an den Lockerungen fest mit dem Argument, dass sich das Infektionsgeschehen überwiegend auf sechs Pflegeeinrichtungen und ein Krankenhaus einschränken ließe und damit ja eigentlich nicht den ganzen Kreis betreffe. Da das Greizer Gesundheitsamt unterbesetzt war und Probleme bei der Nachverfolgung von Fällen hatte, half die Bundes-

wehr auf Bitte des Landkreises mit sechs Soldaten und zwei Fahrzeugen aus bei der Durchführung von Tests.

Der Juni war für die meisten Deutschen der vielleicht unbeschwerteste Monat der Corona-Zeitrechnung. Mit einer gemeinsamen Anstrengung hatten die Bürger eine schwere Krise durchgestanden, überwunden und das deutsche Vorgehen wurde weltweit als effizient und erfolgreich gelobt. Man wählte sich auf der Zielgeraden – noch ein kleines bisschen länger durchhalten, und man hätte es geschafft. Hatte es im April noch in jedem der 401 Stadt- und Landkreise Deutschlands einen oder mehrere Coronafälle gegeben, war die Zahl der Kreise ohne Neuansteckungen ab Mai stetig gestiegen und lag Mitte Juni bei über 140.

Es gab, man muss fast sagen glücklicherweise, immer wieder Berichte von einzelnen Ansteckungsclustern, die das Problembewusstsein wach hielten. In Göttingen stand Anfang Juni ein ganzer Hochhausblock unter Quarantäne, nachdem sich bei einer Feier des muslimischen Zuckerfests 80 Menschen infiziert hatten. Weil unter ihnen viele Kinder waren, schloss die Stadt auch alle Schulen und Kitas. Zwei Wochen später kamen ganz ähnliche Meldungen aus Berlin-Neukölln. Der Juni war zwar auch die Zeit, in der sich Fleischfabriken als Hotspots herausstellten (siehe Kapitel 47), aber der Großteil der Deutschen identifizierte sich weder mit den Mindestlöhnern dort noch mit feiernden Migrantenfamilien und hatte das Gefühl, alles in allem fein raus zu sein. Pech hatten, unabhängig von ihrer sozialen Schicht, allerdings die Einwohner der Kreise Gütersloh und Warendorf, in denen sich die betroffenen Fleischfabriken befanden. Etliche von ihnen wurden an ihrem Sommerferien-Reiseziel nicht beherbergt oder mitten im Urlaub wieder heimgeschickt.

Zugegeben, anderswo in der Welt sah es nicht so rosig aus. Indien meldete Mitte Juni über 11.500 Neuinfektionen an einem Tag und auch in den USA waren immer mehr Bundesstaaten betroffen. Aber in Europa waren die Binnengrenzen von 22 der 26 „Schengen-Staaten“ wieder offen. Nur für Schweden, Finnland, Spanien und Norwegen galten noch Einschränkungen. Dass sich Europa nach außen hin weiter abriegelte, erhöhte noch das Sicherheitsgefühl für diejenigen, die drinnen lebten.

Abgeriegelt waren allerdings auch wieder Teile von Peking: Die Meldung, dass es wieder auf einem Lebensmittel-Großmarkt, dem Xinfadi-Markt, einen Corona-Ausbruch gegeben habe, angeblich „eingeschleppt durch einen importierten norwegischen Lachs“, was später zurückgenommen wurde, weckte unguete Erinnerungen. Es konnte also jederzeit wieder losgehen, auch in einem Land wie China, das seine ersten Infektionsschub mit radikalen Maßnahmen sehr schnell in den Griff bekommen und danach seine Fallzahlen niedrig gehalten hatte.

Eine Frage allerdings stand noch offen im Raum: Wie vernünftig würden die Deutschen sein, wenn es um ihren Sommerurlaub ging? Würden sie ganz zu Hause bleiben, mit dem eigenen Auto ans Meer oder in die Berge fahren oder sich mit hunderten weiteren Touristen stundenlang in enge Flugzeuge pferchen lassen, um in einem überfüllten Strandclub Party zu machen? Das Fernweh jedenfalls war groß nach einem von so viel Verzicht geprägten Frühjahr. Und die ersten Ferienbilder verhießen nichts Gutes: Die deutschen Nord- und Ostseestrände, vor kurzem noch menschenleer, waren so vollgepackt mit Badegästen, dass viele von ihnen schon am Parkplatz abgewiesen werden mussten. Auf Mallorca sorgten deutsche und britische Partygäste, die sämtliche Regeln ignorierten, für die zwangsweise monatelange Schließung von Lokalen in ganzen Straßenzügen. Und viele Urlauber, die in ein als sicher eingestuftes Land gereist waren wie zum Beispiel Kroatien, mussten erleben, dass sich dies durch steigende Infektionszahlen in wenigen Tagen ändern konnte – plötzlich saßen sie in einem Risikogebiet und mussten sich nach ihrer Rückkehr auf zwei Wochen in Quarantäne einstellen, solange sie keinen negativen Test vorweisen konnten. Da konnte man nur auf einen verständnisvollen Arbeitgeber hoffen. Auch St. Wolfgang, der wichtigste Ferienort Oberösterreichs, wurde mitten in der Sommersaison zum Corona-Hotspot und weckte die Sorge, hier könnte ein zweites Ischgl drohen.

Der Politik blieben diese Probleme natürlich nicht verborgen. Daher ordnete Bundesgesundheitsminister Spahn ab Anfang August eine Testpflicht für Reiserückkehrer aus Risikogebieten an. Schon vorher waren an einzelnen

Flughäfen Stationen eingerichtet worden, an denen die Urlauber sich freiwillig testen lassen konnten. Und das Bundesland Bayern hatte im Alleingang schon ab Anfang Juli kostenlose Corona-Tests für jedermann möglich gemacht.

Die mangelnde Einheitlichkeit der Maßnahmen wurde zum immer größeren Problem. Dadurch, dass es immer Bundesländer gab, die bei wirksamen Regelungen und Einschränkungen nicht mitziehen wollten, wurde dem Bürger suggeriert, es handle sich lediglich um gut gemeinte Vorschläge, die man befürworten oder ablehnen konnte – passte einem eine Idee nicht, fand man immer einen Politiker oder Experten, der sie ebenfalls ablehnte. Aus gutem Grund war nach den Erfahrungen der NS-Zeit der deutsche Föderalismus so eingerichtet worden, dass nicht eine Instanz durchregieren und dem ganzen Land ihre Ansichten aufzwingen konnte. In der Coronakrise allerdings wäre es hilfreich gewesen, mit einer Stimme sprechen zu können und klar zu sagen: Diese Regeln gelten, und zwar für alle.

An den Sommer waren große Erwartungen geknüpft gewesen, was die Eindämmung des Infektionsgeschehens betraf. Wenn es warm ist, die Menschen viel draußen an der frischen Luft, die Kinder sechs Wochen lang nicht in engen Klassenzimmern, so war die Hoffnung, dann würden die Ansteckungszahlen so weit zurückgehen, dass man dem Herbst beruhigt entgegensetzen könnte. Doch leider hielten sich die Zahlen nicht daran. Ende Juli stiegen die Neuinfektionen in Deutschland wieder schneller – und das auch noch in der Fläche, nicht nur an einzelnen Hotspots. Am 28. Juli 2020 zeigte sich RKI-Präsident Lothar Wieler auf einem Pressebriefing sehr besorgt über diese Entwicklung. Das Institut beobachtete einen Anstieg von Infektionen auf Familienfeiern, in Arbeitsstätten, aber auch in Altenheimen. Wieler warnte davor, dass es zu einer zweiten Infektionswelle kommen könnte und erinnerte noch einmal eindringlich an Abstandsgebote, Mundschutz-Pflicht und Hygieneregeln. Gleichzeitig sprach er sich aber auch für eine Öffnung der Schulen nach den Sommerferien aus. Mit der Rückkehr der Schulkinder und der Arbeitnehmer ins Alltagsleben begann dann die nächste Etappe dieser Reise ins Ungewisse. ●

- Die Hamas-Regierung verhängt einen 48-stündigen Lockdown für den gesamten Gazastreifen.
- Eine Studie der Uni Jena zeigt, daß die Hälfte der im thüringischen Neustadt mit Corona Infizierten keine Antikörper gebildet hat.
- Die US-Regierung erlaubt eine Behandlung mit dem Blutplasma von genesenen Covid-Patienten. Die Wirksamkeit dieser Therapie ist umstritten.
- In Spanien müssen Schüler ab sechs Jahren im Unterricht Masken tragen.
- Über 6.100 Neuinfizierte an einem Tag in Frankreich: Höchster Wert seit dem Frühjahrs-Lockdown.
- Am Rande von Corona-Demonstrationen in Berlin erstürmen über 300 Protestierer mit Reichsflaggen die Treppe des Reichstagsgebäudes.
- Auch in Paris und London wird gegen die Corona-Einschränkungen demonstriert.
- Das Metropolitan Museum of Art in New York öffnet wieder seine Türen für Besucher.
- In den Niederlanden schließen hunderte Nerzfarmen, weil die Tiere Menschen infizieren können.

Abgesagt wegen Corona – eine unvollständige Auswahl

1. bis 19. März	Fallas in Valencia
4. bis 8. März	Internationale Tourismus-Börse Berlin
5. bis 15. März	Genfer Autosalon
10. bis 21. März	lit.cologne
11. bis 15. März	Internationale Handwerksmesse
12. bis 15. März	Leipziger Buchmesse
15. März	Formel-1 Australien-GP
17. März	St. Patrick's Day Parade New York
27. März	Grimme-Preis-Verleihung
1. bis 4. April	Aero Friedrichshafen
11. bis 26. April	Nürnberger Volksfest
20. bis 24. April	Hannover-Messe
25. April bis 5. Mai	Mannheimer Maimarkt
1. Mai	Rhein in Flammen
1. Mai	Radrennen Eschborn-Frankfurt
3. Mai	Formel-1 Niederlande-GP
8. bis 10. Mai	Hamburger Hafengeburtstag
8. bis 24. Mai	Eishockey-WM in Zürich und Lausanne
13. bis 17. Mai	Int. Luft- und Raumfahrt ausstellung Berlin
24. Mai	Formel-1 Monaco-GP
27. bis 30. Mai	photokina in Köln
29. Mai bis 1. Juni	Karneval der Kulturen, Berlin
5. bis 7. Juni	Rock am Ring auf dem Nürburgring

5. bis 7. Juni	Rock im Park in Nürnberg
6. Juni	Lange Nacht der Wissenschaften Berlin u. Potsdam
12. bis 14. Juni	Jugendmesse YOU in Berlin
16.-19. Juli	Golf British Open
22. Juni bis 31. Juli	Münchner Opernfestspiele
23. bis 28. Juni	Paris Fashion Week Menswear
24. Juni bis 19. Juli	Tollwood-Festival
25. bis 28. Juni	UCI-Mountainbike-WM in Albstadt
25. Juni bis 4. Juli	Filmfest München
28. Juni	Formel-1 Frankreich-GP
28. Juni bis 2. Juli	Berlin Fashion Week
29. Juni - 12. Juli	Tennisturnier Wimbledon
30. Juni bis 4. Juli	Fusion Festival
5. bis 9. Juli	Haute-Couture-Woche Paris
9. bis 11. Juli	Splash! Festival
13. Juli bis 17. Juli	Hannover-Messe
25. Juli bis	Bayreuther Festspiele
30. Juli bis 1. August	Wacken Open Air
31. Juli bis 2. August	Nature One
16. August	Cyclassics Hamburg
20. August	Museumsuferfest Frankfurt
20. bis 23. August	Deutschland Tour
25.-30. August	Leichtathletik EM in Paris
25. bis 29. August	Gamescom
19. Sept. bis 4. Oktober	Oktoberfest München, 187. Wiesn
24. bis 30. September	IAA Nutzfahrzeuge in Hannover
25. Sept. bis 11. Oktober	174. Cannstatter Wasen
27. September	Berlin-Marathon
Dezember	Weihnachtsmärkte
11. Februar '21	Wiener Opernball

Mindestens ebenso viele Veranstaltungen wurden wegen der Pandemie verschoben, verkleinert, ohne Publikum oder ausschließlich online abgehalten. *

Eine Anzeigetafel im US-Bundesstaat Colorado mit dem Motto des Jahres 2020



- Mehr als 6.000.000 Infizierte in den USA.
- Karl Lauterbach ist optimistisch: „Ein zweiter Lockdown wird nicht notwendig werden“
- Touristen dürfen wieder auf die brasilianische Inselgruppe Fernando de Noronha – aber nur, wenn sie eine überstandene Corona-Infektion nachweisen.
- Von den Überbrückungshilfen der Bundesregierung für kleine und mittlere Unternehmen sind erst etwa ein Prozent der eingeplanten Mittel ausbezahlt.
- Schüler in Nordrhein-Westfalen müssen im Unterricht keine Maske mehr tragen, im Schulgebäude oder auf dem Pausenhof gilt die Pflicht weiterhin.
- New York öffnet Einkaufszentren und Spielcasinos.
- Im Iran öffnen die Schulen nach 7 Monaten Zwangspause wieder – trotz steigender Infektionszahlen.
- Die Bundesregierung schickt 330.000 Testkits und 600.000 Schutzausrüstungen für Klinikpersonal nach Indien, das weltweit nach Brasilien und den USA die drittmeisten Covid-19-Verstorbenen hat und vier Millionen Infizierte zählt.
- Israel verzeichnet über 1.000 Corona-Tote.

Schulen und Kitas – die Abwägung zwischen Bildung, Betreuung und Sicherheit

Wer kleine Kinder in der Familie hat, der weiß, dass sie in bestimmten Jahreszeiten nahezu wöchentlich einen neuen Infekt aus der Krippe oder dem Kindergarten nach Hause bringen. Was einer aus der Gruppe hat, haben bald alle. Das hat auch einen gewissen Sinn, denn nur so kann der kindliche Organismus Schritt für Schritt eine Widerstandskraft gegen die unterschiedlichsten Erreger aufbauen. Bei einer so gefährlichen und am Anfang viel zu schwer einzuschätzenden Krankheit wie Covid-19 ist das aber natürlich kein probater Weg. Daher hat es auch niemanden erstaunt, als beim Lockdown im März Schulen und Kinder-Betreuungseinrichtungen quasi über Nacht geschlossen wurden.

Für die Eltern begann damit eine Herausforderung, die viele an die persönlichen Grenzen führte: Plötzlich verbrachte der Nachwuchs den ganzen Tag zu Hause und die Aufgaben, die vorher von Erziehern und Lehrern erfüllt wurden, sollten nun von den Müttern und Vätern zusätzlich zu ihrem Beruf übernommen werden. Die Kleinen mussten betreut, gefüttert, bespielt und gewickelt werden, die Größeren bekocht, motiviert, angeleitet und unterstützt. Wie soll so etwas gehen, wenn man beruflich einen Bus steuert oder Operationen durchführt? Selbst die Glücklichen, deren Arbeit sich vom Homeoffice aus erledigen lässt, mussten auf viel Verständnis von Seiten ihres Arbeitgebers hoffen – denn ein Säugling oder Kleinkind braucht permanente Aufmerksamkeit und fordert sie auch vehement ein. Konzentrierte Arbeit lässt sich allenfalls in Schlafpausen des Kindes erledigen oder dann, wenn Geschwister

sich eine Weile lang harmonisch miteinander beschäftigen. Den Output eines normalen 8-Stunden-Arbeitstages kann so niemand erreichen.

Für die Kinder der unabhkömmlichen Eltern in den sogenannten systemrelevanten Berufen wurde dann sehr bald auch eine Notbetreuung eingerichtet. Die fand aber nicht notwendigerweise auch in der gewohnten Krippe oder Kita statt, sondern auch mal an einem anderen Ort, in anderer Gruppenzusammensetzung und mit für die Kinder fremdem Personal. Auch war schnell klar, dass man den schulpflichtigen Kindern nicht einfach mal so Ferien im eigenen Heim verordnen kann: Sie haben ein Recht auf Bildung und die Lebenschancen, die damit einhergehen. Besonders deutlich wurde das bei den Jahrgängen, die kurz vor ihren Abiturprüfungen standen: sollten diese ausfallen, wäre ihnen von jetzt auf gleich der angestrebte Weg ins Studium oder Berufsleben versperrt. Hierüber gab es hitzige Diskussionen und von Bundesland zu Bundesland unterschiedliche Lösungen: Bayern hatte sehr früh schon seine Prüfungstermine in den Mai verschoben, so dass die Schüler Planungssicherheit hatten. Andere Länder wie Hessen hielten an den ursprünglichen Klausuren im März fest. Die Interessenvertretung der Gymnasiallehrer brachte die Idee ins Gespräch, die Abiturnote gegebenenfalls ganz ohne Prüfungen aus den bisherigen Zensuren zu errechnen. Diese Unklarheit ließ viele Eltern und Schüler befürchten, dass ihnen durch die Sonderregelungen Nachteile drohen. Das schien sich am Ende jedoch nicht zu bewahrheiten – in Schleswig-Holstein zum Beispiel fiel der Notendurchschnitt gleich gut beziehungsweise stellenweise sogar etwas besser aus als im Vorjahr. Vielleicht konnten sich die Schüler in den besonders kleinen Prüfungsgruppen ja sogar besser konzentrieren?

Dort, wo es nicht um Abschlussnoten, sondern um die Vermittlung des ganz gewöhnlichen Unterrichtsstoffs ging, offenbarten sich im Lockdown ungeahnte Schwierigkeiten. Obschon der Begriff der Digitalisierung seit weit mehr als zehn Jahren durch das Bildungswesen geistert, war doch vielerorts nicht viel mehr geschehen als vielleicht die Anschaffung einiger Whiteboards. Jedenfalls war vielen Lehrern nicht klar, wie sie die Schüler ihrer Klasse über das Internet erreichen könnten, ob es geeignete Lernplattformen für ihre Fächer

gibt und wie die Wissensvermittlung ohne persönliche Präsenz überhaupt ausgestaltet sein könnte. Oftmals beschränkte sich der digitale Unterricht auf das Verschicken von PDF-Arbeitsblättern oder E-Mail mit der Anweisung, bestimmte Lehrbuchseiten bis zum Ende der Woche durcharbeiten. Genutzt wurde erst einmal alles, womit sich ein Kontakt zwischen Lehrern und Schülern halten ließ, auch datenschutzrechtlich bedenkliche Apps wie Zoom oder Skype kamen zum Einsatz, bei denen unbemerkt Nutzerdaten an den Hersteller weitergegeben werden.

Noch schwerer als Datenschutz-Bedenken wog jedoch die Tatsache, dass für digitalen Unterricht erst einmal jeder Schüler Zugang zu einem internetfähigen Computer haben muss. Das war vor allem, aber nicht nur in ärmeren Familien ein großes Problem. Selbst ein gut situierter Haushalt stößt an seine Grenzen, wenn ein Elternteil im Heimbüro arbeitet und gleichzeitig drei Kinder ihren Schulstoff abarbeiten sollen – wer hat schon vier digitale Arbeitsplätze in Reserve? Smartphones waren da oft die Notlösung. Aber wie lange kann sich ein Kind konzentrieren, wenn es alles auf einem winzigen Bildschirm erledigen muss, auf dem womöglich zusätzlich private Mitteilungen erscheinen?

Denn die Kontaktbeschränkungen bedeuteten auch, dass die Kinder nicht mehr wie sonst Dutzende gleichaltrige Schulkameraden um sich hatten. Selbst ihre engsten Freunde durften sie nicht treffen. Und das in einer Jahreszeit, in der man nach dem winterlichen Dunkel anfängt, wieder vieles draußen zu unternehmen. Diese plötzliche Vereinsamung führte bei vielen Kindern und Jugendlichen zu starken psychischen Problemen. Wir dürfen auch nicht vergessen, dass das Zeitempfinden in jungen Jahren ein anderes ist: Jedes Schuljahr, jeder Sommer dehnt sich da in endlose Länge, während der Erwachsene oft die Tage an sich vorbeirauschen sieht und in seiner Alltagsroutine staunt, wie rasch schon wieder eine Jahreszeit verstrichen ist.

Für die Eltern von noch nicht schulpflichtigen Kindern ergab sich eine Situation mit Belastungen, aber auch Chancen. Die gezwungenermaßen gemeinsam verbrachte Zeit wurde von vielen wie eine zweite Elternzeit wahrgenommen, in der sie noch einmal die Beziehung zu ihrem Kind intensivieren und ver-

tieften konnten. In den Familien, in denen Geldverdienen an erster Stelle steht, bekamen Karriere-Väter, die heutzutage oft nur das Minimum an Elternzeit in Anspruch nehmen, die Gelegenheit, wichtige Entwicklungsschritte ihrer Sprösslinge aus der Nähe zu erleben. Andererseits verzögerten sich jedoch möglicherweise auch Lernfortschritte, da Kinder in vielerlei Hinsicht von Älteren in ihrer Krippen- und Kitagruppe profitieren. Auch das soziale Miteinander, das Geben und Nehmen, das Fordern und Gewährenlassen, kann nur im Umgang mit anderen Kindern erlernt werden.

Aus diesem Grund waren viele erleichtert, als schon vor den Sommerferien in vielen Betreuungseinrichtungen ein eingeschränkter Regelbetrieb eingeführt wurde. Natürlich war vieles nicht mehr so wie zuvor: Es gab feste Gruppen, innerhalb derer Kinder miteinander umgingen, aber darüber hinaus keine Kontakte. Diese Gruppen waren bisweilen größer als gewohnt, da man ohne die Lehrer und Erzieher auskommen musste, die wegen ihres Alters oder Vorerkrankungen zur Corona-Risikogruppe gehörten. Die größeren Schulkinder hatten auf den Fluren ihrer Schule und dem Pausenhof Masken zu tragen, den unter 10-jährigen wollte man das jedoch nicht zumuten. Schulunterricht fand oft mit halbierten Klassengrößen und dafür an weniger Tagen in der Woche statt. Dieser Zustand war besser, als die Kinder nach Hause zu schicken, war aber von einer wirksamen Erziehungs- und Bildungssituation noch weit entfernt. Doch glücklicherweise kamen dann ja bald schon wieder die Sommerferien. Genug Zeit, um an praktikablen Lösungen zu arbeiten.

Zu ihrem Beginn war die Lage im Land relativ entspannt: Man hatte den Eindruck, dass Deutschland, abgesehen von wenigen lokalen Hotspots und Ausbrüchen in der Fleischindustrie, die Coronakrise erfolgreich hinter sich gelassen hatte. Die Kurve der Neuerkrankungen war abgeflacht und stagnierte auf niedrigem Niveau. Keine Klinik war überlastet, Mundschutze gab es in jedem Supermarkt zu kaufen und in den Nachrichten hörte man fast nichts mehr von Covid-Todesfällen. In den meisten Regionen kündigte sich ein heißer, sonniger Sommer an. Zwar räsionierten Fachleute mit gerunzelter Stirn über die Gefahr einer zweiten Welle, doch die Mehrheit der Deutschen wollte

erst einmal nur eines: den mühsam ertrugten Sieg über Corona feiern und die Entbehrungen der vergangenen Monate vergessen machen. Die Spielplätze waren wieder voll und es vermischten sich munter Kinder aus zehn Haushalten und mehr, ohne dass die Eltern auch nur darüber nachdachten, ein wenig mehr Distanz anzumahnen.

Warum auch? Denn es mehrten sich ja in den Medien die Stimmen, die Kinder für kaum gefährdet hielten. Weder würden sie durch eine Covid-Erkrankung lebensgefährlich bedroht noch sah man in ihnen ein problematisches Ansteckungsrisiko für andere. Das Problem war, dass die Fachwelt trotz immer neuer Erkenntnisse zu Teilaspekten von Corona immer noch zu wenig klare, belastbare Fakten hatte, aber nahezu jede denkbare Meinung von irgendwem vertreten wurde. So konnte jeder einen Forscher, „Experten“ oder Politiker zitieren, der seine Weltsicht und Interessen stützte. Das kam natürlich auch Kultusministern zupass, die an einem möglichst normalen Betrieb nach den Sommerferien interessiert waren, schon allein weil die Alternativen ungeheuer kompliziert und teuer werden würden. Wer nicht ganz so selektiv hinhörte, der musste aber auch die anderen Meinungen zur Kenntnis nehmen wie die des renommierten Virologen Christian Drosten, der Kinder für ebenso ansteckend hielt wie Erwachsene. Natürlich erstreckte sich die Konfusion auch auf die Einschätzung, wie wichtig das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes im Unterricht sei: Das Spektrum reichte vom Standpunkt des *Deutschen Philologenverbands*, der durch eine Maskenpflicht den „Kern jedes Unterrichts torpediert“ sah, weil dieser „auf klarer Kommunikation, auf zwischenmenschlicher Interaktion, nicht nur auf Augenkontakt“ beruhe, bis hin zur Perspektive des *Deutschen Lehrerverbands*: Dieser hielt zum damaligen Zeitpunkt ausschließlich die Regelung des Landes Nordrhein-Westfalen für angemessen, weil sie für die älteren Schüler nicht nur bei Aufenthalt im Schulgebäude, sondern auch im Klassenzimmer eine Maskenpflicht vorschrieb. Selbst, wenn diese einen ordentlichen Unterricht erschweren sollte.

Wegen dieser zahlreichen ungelösten Fragen hielt Bundesbildungsministerin Anja Karliczek noch Ende Juni die vollständige Rückkehr zu einem normalen

Schulbetrieb nach den Sommerferien für längst nicht gesichert. „Das Virus ist nicht weg, und wir müssen immer wieder damit rechnen, dass Schulen geschlossen werden müssen, wenn sich dort jemand infiziert hat“.

Es startete also nach den Sommerferien ein großes Experiment: Alle Schüler sollten in den Schulen auf irgendeine Weise mit der vollen Stundenzahl unterrichtet werden. Bloß so, dass zwischen ihnen genügend Abstand herrscht – in denselben Schulen wohlgemerkt, die schon lange vor Corona über Raumnot geklagt hatten. Mit häufigem Durchlüften der Räume – obgleich sich aus Sicherheitsgründen viele Fenster nicht öffnen ließen. Mit den notwendigen hygienischen Bedingungen – schwer vorstellbar für den, der weiß, wie viele Klassenräume kein funktionierendes Waschbecken haben oder wie es auf Schultoiletten oft aussieht. A propos: Im Frühsommer war eine Studie zu dem Ergebnis gekommen, dass die Wasserspülung bei Toiletten Aerosolwolken erzeugen kann, die bei offenem Deckel in den Raum steigen und eingeatmet werden können. Wer mochte garantieren, dass alle Schüler fürs Spülen immer den WC-Deckel herunterklappen?

Bei all der Kritik darf man nicht vergessen, dass man immer nur das Menschenmögliche tun kann, dass Gesundheitsrisiken gegen andere Effekte wie Bildungsverlust oder Vereinsamung abgewogen werden müssen und dass die Organisatoren des Schulbetriebs zumeist unzählige gute Ideen von der Wegeführung im Schulhaus bis zu einem Schichtbetrieb mit gestaffelten Pausen zu einem fragilen, aber durchführbaren Plan kombiniert hatten.

Fragil deswegen, weil schon die Erkrankung eines Schülers oder Lehrers dazu führen kann, dass eine gesamte Schule geschlossen wird und mehrere hundert Personen in Quarantäne müssen. So geschah es schon wenige Tage nach Ferienende in Graal-Müritz und Ludwigslust in Mecklenburg-Vorpommern. Immerhin waren solche Shutdowns nicht flächendeckend, sondern wurden nur an dem betroffenen Ort angeordnet. Weil man vorher nie wusste, wen es trifft, musste jede Schule einen Plan zum reibungslosen Wechsel zwischen Präsenz- und Online-Unterricht in der Schublade haben. Und natürlich die technischen Möglichkeiten. Um diese auszubauen, stockte die Bundesre-

gierung den Digitalpakt um 500 Millionen auf 5,5 Milliarden Euro auf, damit Schulen Leih-Laptops anschaffen konnten. Einige Länder wie Bayern, Baden-Württemberg, Sachsen und Berlin wollten Schüler und Lehrkräfte regelmäßig auf eine Infektion testen, andere hielten das für nicht erforderlich oder für zu aufwändig.

Eine Frage, die zum Schulbeginn nach den Sommerferien noch überhaupt nicht geklärt war, lautete: Was tun die Krippen, Kitas und Schulen im Herbst, wenn die Zeit des Hustens und der Schniefnasen kommt? Wenn man jeden, der ein Atemwegssymptom zeigt, sofort nach Hause schickte, würde das System kollabieren, da dann schlagartig Hunderttausende Eltern nicht mehr zur Arbeit gehen könnten. Täte man es nicht, riskierte man vielleicht zu leichtsinnig eine Neu-Ausbreitung des Coronavirus. Ein Patentrezept dafür hatte bis dahin niemand.

Folglich hielt man sich mit geregelter Improvisation über Wasser. Man hielt Distanz, so gut es ging, lüftete regelmäßig, auch wenn das den Rhythmus der Schulstunde alle 20 Minuten zum Stocken brachte. Man hörte immer wieder, dass hier und da eine Klasse in den Heimunterricht geschickt oder eine Schule wegen Infektionsfällen zeitweise geschlossen wurde, aber im Großen und Ganzen schien es den Spätsommer hindurch ganz gut zu laufen. Die erste Belastungsprobe für das System kam im Oktober, als in vielen Landkreisen die Inzidenzzahlen stärker zu steigen begannen. Die Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts sahen für diesen Fall vor, dass ab einer Inzidenz von 35 zumindest für die älteren Schüler auch im Unterricht eine Mundschutzpflicht gelten und ab einer Inzidenz von 50 Klassen geteilt und zeitversetzt unterrichtet werden sollten. Mit zunehmendem Ärger mussten viele Lehrer beobachten, dass dies in ihren Schulen so nicht umgesetzt wurde.

Parallel zog sich die Diskussion über die Frage hin, wie groß denn nun ein Ansteckungsrisiko innerhalb der Schule sei. Die Kultusministerkonferenz betonte nach wie vor, dass Schulen kein Treiber der Pandemie seien. Sicherlich hätten viele Verantwortliche allzu gern einfach den Glauben aus der frühen Corona-Zeit beibehalten, dass Kinder bei der Ausbreitung des Virus kaum

eine Rolle spielen. Tatsächlich erkrankten sie nur äußerst selten ernsthaft. Das sagt aber nichts darüber aus, ob und wie stark sie das Virus verbreiten können. Es mochte auch durchaus sein, dass es keine Hinweise dafür gab, dass sich in Schulen Ansteckungsfälle besonders häufen. Allerdings war bei drei Viertel der Corona-Infizierten gar nicht bekannt, wo genau sie sich angesteckt haben könnten. Und wenn bei vergangenen Untersuchungen wenige Infektionen nachweislich aus Schulen herrührten, muss man immer mit bedenken, dass viele Datenerhebungen aus einer Zeit stammten, in der die Schulen über Monate hinweg geschlossen waren.

Im Herbst und Winter mehrten sich die Hinweise darauf, dass das Ansteckungsrisiko von Kindern höher ist als gedacht. Ein Virologe am Universitätsklinikum Düsseldorf vertrat die Ansicht: „Ältere Kinder ab etwa 12 bis 14 Jahren unterscheiden sich nicht mehr von Erwachsenen“. Auch Massentests an Schulen in Österreich haben ergeben, dass Schüler sich genauso anstecken wie Erwachsene. Es verwunderte also nicht sonderlich, dass Anfang November, als die rapide steigenden Fallzahlen die Politik zu einem Lockdown des gesamten Landes nötigten, auch schon mehr als 10.400 Corona-Infektionen bei Kindern unter 14 Jahren gemeldet worden waren – zwei Monate zuvor hatte die Zahl noch bei rund 1.000 gelegen. In Rheinland-Pfalz hatte sich die Zahl infizierter Schülerinnen und Schüler gar innerhalb einer Woche mehr als verfünffacht. Von den rund 32.000 Schulen in Deutschland waren 165 wegen des Coronavirus komplett geschlossen.

Dennoch kam aus der Regierung weiterhin die Maxime, Schulen, Kindergärten und Krippen so lange wie möglich regulär offen zu halten. Begründet wurde dies immer mit dem hohen Wert der Bildung und dem seelischen Wohl der Kinder; man darf aber annehmen, dass mindestens ebenso maßgeblich die Hoffnung war, die Eltern könnten dann weiterhin zur Arbeit gehen. Auch wenn im November-Lockdown der große Teil des Privat- und Freizeitlebens auf das absolut Notwendige reduziert wurde, lief in der Arbeitswelt und an den Schulen der Betrieb nahezu unverändert weiter. Schüler wurden angehalten, sich außerhalb der Schule möglichst nur mit einem Freund zu treffen

und das Tragen von Masken im Unterricht wurde immer mehr zum Regelfall. Ansonsten lüftete man fleißig, nun der Kälte wegen in immer dickeren Jacken und hoffte das Beste. Mit dem Ergebnis, dass Anfang Dezember schon über 20.000 Schülerinnen und Schüler einen positiven Corona-Test hatten und sich von den mehr als 10 Millionen Schulkindern in Deutschland fast 200.000 in Quarantäne befanden. Auch von den knapp 900.000 Lehrkräften fielen über 11.500 quarantänebedingt aus, 3.100 waren positiv getestet.

Angesichts der sich an allen Fronten verschlechternden Corona-Lage beschloss die Politik, die Maßnahmen des bisherigen „Lockdown light“ im Dezember zu verschärfen. Für Unzufriedenheit und Chaos sorgte dabei die Entscheidung, die Präsenzpflcht an Schulen auszusetzen. Damit wurde die Verantwortung, ob Schüler den Präsenzunterricht besuchen oder ihren Lernstoff online bearbeiten, auf die Eltern abgewälzt. Für die Lehrer hieß das, einen Teil der Klasse persönlich zu unterrichten, gleichzeitig aber noch für die zuhause gebliebenen Schüler da zu sein. Aus pragmatischen Gründen wurden vielerorts die Schüler generell in den Distanzunterricht geschickt und in der Schule lediglich eine Notbetreuung angeboten.

Doch auch das funktionierte nicht ohne weiteres: schon am ersten Tag des Homeschoolings gingen etliche digitale Lernplattformen wegen Überlastung in die Knie. Das betraf *Mebis* in Bayern genauso wie *Online SchuleSaarland*. In Sachsen war die Plattform *LernSax* Opfer eines Hackerangriffs geworden und auch aus Berlin hörte man von massenhaften Anmeldeproblemen bei *Lernraum*. Glänzen konnte hingegen ein Land, das bisher eher nicht zu den Spitzenreitern in Schulrankings gehört hatte: Der Stadtstaat Bremen hatte für ausnahmslos jeden Schüler nagelneue iPads angeschafft und konnte zudem auf schon fünf Jahre Erfahrung mit seiner 2015 angeschafften Lernplattform *itslearning* zurückblicken. Bereits beim Frühlingslockdown im März hatte diese vom Start weg problemlos funktioniert.

Es hieß zwar vor Weihnachten, der Unterricht solle ab dem 10. Januar wieder anlaufen. Aber schon damals gingen viele Politiker, Mediziner und Lehrkräfte davon aus, dass der Ausnahmezustand noch deutlich länger anhalten würde. ❁

- Der Chef des staatlichen britischen Forschungs- und Innovationsinstituts UKRI gesteht ein: „wir fangen an, die Kontrolle über das Virus zu verlieren“
- Das griechische Flüchtlingslager Moria wird nach einer Quarantäne-Anordnung in Brand gesteckt und brennt völlig nieder. Deutschland, Frankreich und acht weitere EU-Staaten nehmen 400 unbegleitete Minderjährige aus dem Lager auf.
- Unter anderen Frankreich, Tschechien und Indien melden wiederholt Rekordanstiege der Infektionen. In Indien kommen täglich 100.000 Fälle dazu.
- 130.000 Tote und täglich 40.000 Neuansteckungen in Brasilien durch die von Bolsonaro so genannte „kleine Grippe“. Einige brasilianische Bundesstaaten wollen den russischen Impfstoff „Sputnik V“ einkaufen. In Moskau hat in 20 Kliniken die Phase-III-Studie für dieses Vakzin begonnen.
- Bundeskanzler Sebastian Kurz sieht Österreich am „Beginn der zweiten Welle.“
- Als Infektions-Schutzmaßnahme erlässt München am Wochenende ein nächtliches Alkoholverbot an beliebten Party-Orten im öffentlichen Raum.

Indien – war der harte Lockdown kontraproduktiv?

Wenn ein Land täglich Neuinfektionen in einer Größenordnung von über 90.000 meldet, so wie im Herbst in Indien geschah, klingt das erst einmal erschreckend und das ist es für die Betroffenen auch. Aber sonderlich überrascht es uns nicht in Anbetracht dessen, dass wir von dem Land sprechen, das nach China die zweitgrößte Bevölkerung auf dieser Erde hat und in dem trotz wachsender Wirtschaft viele Menschen in großer Armut leben und keinen Zugang zu guter Gesundheitsvorsorge haben. Was den Fall Indiens aber besonders untersuchenswert macht, ist das Abschneiden im Vergleich mit seinen direkten Nachbarstaaten.

Die indischen Infektionszahlen sind, auf eine Million Einwohner gerechnet, rund 2,3 Mal so hoch wie im wirtschaftsschwächeren Pakistan, das eine ganz ähnliche Bevölkerungsstruktur und mindestens ebenso große Probleme mit Armut, Slums und schlechter medizinischer Versorgung hat. Auch bezogen auf Bangladesch schneidet Indien 1,6 Mal so schlecht ab und im Vergleich zum Inselstaat Sri Lanka verzeichnet es sogar 21,5 Mal mehr Fälle. Als eine Ursache dafür vermuten Experten ausgerechnet eine Maßnahme, die im März von den UN und der WHO in den höchsten Tönen gelobt worden war, nämlich einen zügigen, strikten und umfassenden Lockdown. Was genau war da geschehen?

Zuallererst einmal sehr wenig. Nachdem Ende Januar, Anfang Februar die ersten Fälle in Indien verzeichnet wurden – es waren drei aus Wuhan zurückgekehrte Studenten –, ließ der nächste signifikante Anstieg der Fallzahlen bis Anfang März auf sich warten. Am 4. März wurden 22 Infizierte gezählt, darun-

ter 14 Personen aus einer italienischen Reisegruppe. Auch andere Reisende brachten das Virus nach Indien. Zum ersten Superspreader wurde ein Anhänger der Sikh-Religion, der ein Festival besuchte, das vom 10. ins 12. März in Anandpur Sahib stattfand. Auf ihn werden 27 Covid-Infektionen zurückgeführt. Um die Ausbreitung weiter zu verhindern, wurden über 40.000 Menschen in 20 Dörfern im Punjab unter Quarantäne gesetzt. Ein weiteres religiöses Ereignis etwa zur selben Zeit entpuppte sich als noch viel größerer Multiplikator. Nachdem man Ende März Ansteckungen unter Teilnehmern einer Versammlung der *Tablighi Jamaat* in Delhi bemerkt hatte, zählte man bis Mitte April 4.291 Fälle, die darauf zurückgingen.

Schon Mitte März hatte die Regierung mit ersten Maßnahmen reagiert. Als erstes schloss man am 16. März alle Schulen und Universitäten im Land, drei Tage später folgten auch alle Restaurants in der Hauptstadt und es verkehrten keine internationalen Flüge mehr. Wieder einen Tag später mussten auch alle Läden und Einkaufszentren ihre Türen zusperren, ausgenommen blieben unverzichtbare Geschäfte wie Lebensmittelhändler und Apotheken. Der Staat Punjab verhängte bereits einen totalen Lockdown. Am 24. März, die Zahl der offiziell bekannten Infektionen lag bis dahin bei über 500 und es gab zehn Coronatote, erließ Premierminister Narendra Modi eine Ausgangssperre für alle 1,3 Milliarden Inder. Der Lockdown galt vorerst für drei Wochen, wurde aber mehrfach verlängert. Ohne diese harte Maßnahme, so befürchtete Modi, würde sich das Virus wie ein Buschfeuer ausbreiten. Die WHO teilte diese Sichtweise und bezeichnete den Lockdown als „aggressiv, aber lebensnotwendig“. Auch der von der Universität Oxford initiierte *Oxford COVID-19 Government Response Tracker* (OxCGRT), der die Stringenz von Covid-Bekämpfungsmassnahmen durch Regierungen beurteilt, stufte Indiens schnelle Reaktion mit Lockdown, Wirtschaftsförderung und Forschungsanstrengungen mit dem Maximalwert von 100 ein.

Eine andere Sicht auf die Dinge hatte Imran Khan, der Premierminister des Nachbarlands Pakistan: Er hielt die Einschränkungen und Entbehrungen eines kompletten Lockdowns für nicht durchführbar in einem Land, in dem ein Vier-

tel der Menschen unter der Armutsgrenze lebt. Tatsächlich kann man sich häusliche Isolation und hinreichende Hygiene schwer vorstellen in den winzigen Behausungen der Großstadtslums ohne Zugang zu sauberem Wasser. Und Khan schien recht zu behalten: Für die etlichen zehn Millionen Wanderarbeiter, die der Lockdown schlagartig beschäftigungslos gemacht hatte, gab es nun keinen Grund mehr, in den Städten zu bleiben, obgleich die Regierung die einzelnen Staaten mit der Einrichtung von Hilfscamps beauftragt hatte. Wenn man schon kein Geld mehr verdienen konnte – und wer wusste, wie lange das so bleiben sollte –, dann konnte man ebenso gut in die Heimat zurückkehren, in die Dörfer auf dem Lande, in denen ihre Familien lebten und wo es wenigstens möglich war, sich von Erträgen der Landwirtschaft zu ernähren.

Da im Lockdown weder Busse noch Züge oder Inlandsflüge verkehrten, machten sich die Wanderarbeiter notgedrungen zu Fuß auf, in großen Gruppen, oftmals wochenlang über viele hundert Kilometer. Ob sie das Coronavirus mit sich trugen, weiß man nicht genau, da diese Menschen andere Sorgen hatten, als sich um Tests zu bemühen. Aber wenn ja, dann verteilten sie es durch ihre Wanderungen ins ganze Land, gerade dorthin, wo die Gesundheitsversorgung am lückenhaftesten ist. An eine effiziente Strategie mit Testen und Nachverfolgen ist in solchen Regionen kaum zu denken. Viele Experten halten diesen Exodus für die Initialzündung des später explosiven Infektionsverlaufs.

Eine Gruppe dieser Wanderarbeiter ereilte zudem ein schlimmes Unglück, als sie sich nach einem anstrengenden Marsch entlang einer Eisenbahnstrecke auf den Gleisen schlafen legten – sie hielten das für ungefährlich, da im Lockdown die Bahnverbindungen ausgesetzt worden waren. Was sie nicht wussten: einzelne Güterzüge verkehrten dennoch ab und an. Einer von ihnen konnte in der Nacht nicht mehr rechtzeitig bremsen und überrollte 14 der schlafenden Arbeiter, die sofort tot waren.

Die Corona-Fallzahlen stiegen erst einmal im März und April nur sehr verhalten. Ob das tatsächlich an einer langsamen Ausbreitung des Virus lag oder auch daran, dass sehr wenig getestet wurde, lässt sich nicht genau sagen. Zu allem Überfluss stellte sich im April auch noch eine große Charge von chine-



sischen Schnelltests als extrem unzuverlässig heraus – die nur 5,4-prozentige Treffsicherheit lag weit unter den erwarteten 90 Prozent. Indien unternahm jedoch große Anstrengungen, die Testsituation zu verbessern, entwickelte eigene Verfahren und erreichte im dritten Quartal des Jahres die höchste Zahl von täglichen Tests weltweit. Außerdem zeigte sich ein schöner Nebeneffekt des allgemeinen Stillstands – die sonst ständig Rauch- und abgasgeschwängerte Luft klarte sich auf und die Bewohner vieler Dörfer konnten das erste Mal in ihrem Leben über mehr als hundert Kilometer hinweg die Berge des Himalaya sehen.

Ab Anfang Mai wurden die Lockdown-Maßnahmen in zwei-Wochen-Schritten langsam zurückgefahren. Grund dafür war eher die Sorge um die Wirtschaft des Landes als der Glaube daran, die Infektionsketten wirksam durchbrochen zu haben. Und in der Tat waren Mai und Juni die Monate, in denen der Anstieg der Fallzahlen begann, Fahrt aufzunehmen. Im Juli verkündete das Informationsministerium, dass trotz der hohen absoluten Zahl von Infektionen die Sterblichkeitsrate mit 2,41 Prozent eine der niedrigsten weltweit sei und weiter falle. Natürlich ist es erfreulich, wenn weniger Infizierte an ihrer Krankheit sterben. Allerdings lohnt es sich, auf die möglichen Gründe für diesen Zahlenwert zu schauen: Der eine könnte sein, dass Indien eine sehr junge Bevölkerung hat – die Hälfte der Inder ist 28 Jahre alt oder jünger. Im Vergleich dazu kommen die USA auf 38, Deutschland sogar auf 46 Jahre. Und es ist unbestritten, dass hohes Alter das Sterblichkeitsrisiko erhöht.

Andererseits ist zu bedenken, dass in Indien nicht jeder Sterbefall offiziell registriert wird. In der Hauptstadt Delhi wird nur bei 63 Prozent der Verstorbenen ein Totenschein ausgestellt, auf dem Lande sind es noch viel weniger. Auch sterben Inder zumeist zu Hause und nicht in Kliniken, daher wird oft nicht die genaue Todesursache festgestellt. Daher ist bei allen offiziell bekannten Zahlen mit einer großen Dunkelziffer zu rechnen. Wenn wir also hören, dass Mitte Mai Corona besonders in Großstädten konzentriert war – allein Mumbai, Delhi, Ahmedabad, Chennai, Pune und Kolkata stellten die Hälfte der Fälle landesweit – müssen wir dies im Hinterkopf behalten.

Der stärkste Anstieg von täglichen Neuinfektionen erfolgte in der Zeit von Juli bis September, als die gemeldeten Zahlen bis auf über 90.000 täglich kletterten. Ende September wurden über 4 Millionen Infizierte gezählt, einen halben Monat später waren es schon 7 Millionen. Indien war nach den USA und Brasilien das dritte Land, in dem über 100.000 Corona-Tote gezählt wurden. Dennoch gab man im Oktober den öffentlichen Nahverkehr in vielen Städten wieder frei, ebenso Zugverbindungen und Inlandsflüge, auch Bars empfangen wieder Gäste. Interessanterweise sank im Monat Oktober aber auch die Rate der täglichen Neuinfektionen wieder, und zwar stetig über mehrere Wochen. Hatte Indien die Herdenimmunität erreicht wie im September schon die brasilianische Stadt Manaus? (Siehe Kapitel 21) Das ist noch nicht geklärt, die Meinungen darüber gehen auseinander. Allerdings haben Untersuchungen in den Slums von Delhi ergeben, dass 57 Prozent der dort untersuchten Personen Antikörper gegen das Coronavirus aufwiesen, was eine Ausbreitung signifikant verlangsamen würde.

Trotz alledem ist die Krise nicht überstanden und die ökonomischen Folgen wiegen jetzt schon schwer, ganz abgesehen von den vielen Toten, die Covid-19 bis jetzt gefordert hat. Indien gehört zu den fünfzehn am stärksten betroffenen Volkswirtschaften weltweit, sein Bruttoinlandsprodukt ist zwischen April und Juni um 23,9 Prozent eingebrochen. Millionen Arbeitsplätze sind verloren gegangen, besonders in der Hotelbranche. Studienabgänger und Berufsanfänger fanden keinen Einstieg, weder in der Stadt noch auf dem Lande. Und es steht zu befürchten, dass im Winter parallel zu Corona eine zweite landesweite Gefahr auf die Inder zukommt: Smog und Feinstaub.

Nach der Ernte ihrer Felder bereiten Bauern ihre Felder auf die nächste Aussaat vor, indem sie Stroh und Stoppeln abbrennen. Dann legt sich beißender, gelblicher Rauch über das Land und vermischt sich in den Städten noch mit Autoabgasen, Kraftwerksemissionen und dem Staub, den Baustellen und Anfang November die Knallkörper beim hinduistischen Diwali-Fest freisetzen. Ganze 21 der 30 Städte mit der schmutzigsten Luft weltweit liegen in Indien. Die Luft in Delhi war in der *pollution season* schon oft 20-mal stärker ver-



Stillstand: LKW in Vijayawada, Andhra Pradesh

schmutzt, als es der Wert zulässt, den die WHO noch als sicher ansieht. Diese extreme Luftverschmutzung kann zu Entzündungen und Zellschäden führen, Herzkrankheiten, Schlaganfälle oder Asthma auslösen – und nicht zuletzt das Sterberisiko bei Covid-Patienten erhöhen.

Immer Im Herbst und Winter, wenn der Rauch übers Land zieht, müssen besonders viele Menschen mit Atembeschwerden in Kliniken behandelt werden. In den letzten drei Jahren wurden in Delhi schon die Kapazitäten an Intensivbetten und Beatmungsgeräten überschritten. Dieses Jahr werden noch die Covid-Patienten dazukommen. Es ist zu hoffen, dass es der Regierung gelingt, bis dahin ausreichende Behandlungsmöglichkeiten bereitzustellen oder rechtzeitig einen wirksamen Impfstoff einzusetzen. ●