

Pandemie – historisch, systematisch, kulturell und (sozial-)politisch

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer
Universität Ulm
Leimgrubenweg 12–14
87054 Ulm

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1094-9909>
Nervenheilkunde 2020; 39: 363–372
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0722-1541

Unter Epidemiologen gibt es den Ausspruch: „Wenn Sie eine Epidemie gesehen haben, dann haben Sie eine Epidemie gesehen“ – also keineswegs alle, wie das bekannte Diktum zum Schluss von nur einem Fall auf alle Fälle nahelegt. Denn Epidemien können, je nach den Eigenschaften des Erregers und der (nicht nur menschlichen) Gesellschaft, auf die er trifft, ganz unterschiedlich ablaufen. Weil beide – Erreger und betroffene Population – sehr verschieden sein und unabhängig voneinander variieren können, multiplizieren sich diese Verschiedenheiten. Dennoch kann man aus der Geschichte lernen, wenn nicht über das Virus, dann wenigstens über uns selbst in Zeiten einer Pandemie. Zudem gibt es wissenschaftliche Erkenntnisse zur Entstehung von Krankheit – physisch wie psychisch – durch Stress, beim Einzelnen, aber auch in Paar-Gemeinschaften. In systematischer Hinsicht folgt daraus, dass die Erkrankung von Vielen – Epidemie oder Pandemie – Stress erzeugt und der wiederum krank macht. Hierdurch entstehen Teufelskreise und Widersprüche, inmitten derer politische Entscheidungen gefällt werden müssen. Diese wiederum können gar nicht unabhängig von kulturellen Gegebenheiten sein, was die Sache nochmals komplexer macht.

Historisch: Mehr als 3000 Jahre Pocken, Pest und mehr

Epidemien und Pandemien gab es im Laufe der Geschichte immer wieder. Die ersten wurden schon vor der christlichen Zeitenwende vor etwa 3500 Jahren im alten Ägypten und Kleinasien beschrieben. Auch im antiken Athen und Rom wurden mehrere zeitlich gut abgrenzbare Epidemien mit damals pandemischen Ausmaßen beschrieben.¹ Man weiß bis heute nicht in allen Fällen, um welche Krankheit oder Krankheiten es sich gehandelt haben mag, kann jedoch aus Beschreibungen, sofern sie detailreich genug sind, Vermutungen ableiten. So handelte es sich bei der Antoninischen Pest (benannt nach dem römischen Kaiser Marcus Aurelius Antoninus) vermutlich um die Pocken, d. h. der Erreger war nicht ein Bakteri-

um (*Yersinia pestis*), sondern ein Virus. Die zur Zeit des oströmischen Kaisers Justinian (527–565) ausgebrochene Justinianischen Pest, war dagegen tatsächlich eine, die von 541 bis 770 alle 15 bis 25 Jahre immer wieder auftrat und an der insgesamt ein Viertel bis die Hälfte der Bevölkerung Roms verstarb (► **Tab. 1**).

Sie wird auch als „erste Pandemie“ bezeichnet, denn sie reichte vom westlichen Mittelmeerraum (Spanien) bis Kleinasien, Syrien, Mesopotamien und Persien im Osten und im Norden bis ins heutige Frankreich und Deutschland (Rheinland und Bayern). Man hat hierzu nicht nur die Berichte der damaligen Geschichtsschreiber, sondern mittlerweile auch naturwissenschaftlich gewonnene Erkenntnisse. So wurde im Jahr 2005 im *American Journal of Physical Anthropology* die Entdeckung von Erbsubstanz des Erregers der Pest – dem Bakterium *Yersinia pestis* – bei 2 ausgegrabenen Skeletten (wahrscheinlich Mutter und Kind) in Aschheim nordöstlich von München publiziert [34].

Gerade in jüngster Zeit häufen sich Forschungsberichte zur Genetik und Ausbreitung des Pest-Erregers mit Hilfe der Untersuchung genetischen Materials von beispielsweise Knochenfunden, die von Ausgrabungsstätten stammen. So publizierten deutsche Wissenschaftler zusammen mit internationalen Kollegen eine Untersuchung von menschlichen Überresten aus 21 archäologischen Grabungsstätten in Österreich, Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Spanien auf das Vorhandensein von Erbsubstanz des Pest-Erregers und rekonstruierten dessen Mutationen und damit dessen Evolution während der Justinianischen Pandemie, also während der Jahre 541 bis 750 nach Christus [35].

Die Pest im Mittelalter wurde auch als „Schwarzer Tod“ bezeichnet. Es gab in Europa immer wieder Ausbrüche in verschiedenen Regionen, von denen wir nicht zuletzt aufgrund literarischer Zeugnisse wissen: Boccaccios berühmtes „Dekameron“ ist eine Sammlung von 100 Novellen, die zwischen 1349 und 1353 entstanden ist. Die Rahmenhandlung spielt in einem Landhaus in den Hügeln von Florenz, in das 7 Frauen und 3 junge Männer vor der Pest flüchten, die im Frühjahr und Sommer des Jahres 1348 in der Toskana wütete. Die Beschreibung der Pest in Florenz ist beklemmend realistisch und dient noch bis heute als historische Quelle über diese Epidemie. Fünfhundert Jahre später erscheint Alessandro Manzoni „Die Brautleute“, dessen Handlung sich vor dem Hintergrund

1 Unsere heutigen Begriffe werden unscharf, je weiter man in die Vergangenheit zurückgeht. Wenn die bekannte Welt mit den Grenzen eines Staates weitgehend identisch ist, kann man streng genommen nicht von „Pandemie“ sprechen, auch wenn die betreffenden Gegenden heute durch eine größere Zahl von Staaten politisch repräsentiert sind.

► **Tab. 1** Epidemien in der Geschichte (unvollständige beispielhafte Übersicht, nach verschiedenen Einträgen in Wikipedia).

Wann?	Wo?	Krankheit, Erreger	Kranke	Tote
etwa 1400 v. Chr.	Ägypten, Kleinasien	unbekannt		
430–426 v. Chr.	Athen	unbekannt		bis zu 100 000
165–180 n. Chr.	Römisches Reich	wahrscheinlich Pocken-Virus		bis zu 10 Mio.
541–770 n. Chr.	Römisches Reich	Pest		
1346–1353	„alte Welt“	Pest		etwa 25 Mio.
1494 – ca. 1550	Europa	Syphilis		
1665–1666	England	Pest		100 000
1678–1679	Wien	Pest		12 000
1708–1714	Nord- und Osteuropa	Pest		1 Mio.
1813	Mainz	Fleckfieber		32 000
1817–1923	weltweit	Cholera	5 Pandemien	z. B. in Hamburg im Jahr 1892: 8605
1847–1848	Kanada	Typhus		20 000
1916	USA	Polio		> 6000
1918–1920	weltweit	Influenza (H1N1)	500 Mio.	50 Mio.
1957–1958	weltweit	Influenza (H2N2)		1–2 Mio.
1961–1990	weltweit	Cholera		mehrere Mio.
1968–1970	weltweit	Influenza (H3N2)		1 Mio.
1977–1978	weltweit	Influenza (H1N1)		500 000–700 000
seit 1980	weltweit	HIV		36 Mio.
2002–2003	weltweit	SARS-CoV	8096	774
seit 2004	weltweit	„Vogelgrippe“ Influenza (H5N1)	> 800	> 450
2009–2010	weltweit	„Schweinegrippe“ Influenza (H1N1)		> 18 000
2014–2016	Westafrika	Ebola-Virus	28 639	11 314
2015–2016	Südamerika	Zika-Virus	in Brasilien von 2015 bis 2018 ca. 400 000	
ab April 2017	Jemen	Cholera	> 1,7 Mio.	> 3400
ab 2018	Kongo, Uganda	Ebola-Virus	3414	2237
ab 2020	weltweit	SARS-CoV-2	3 584 118	25 156*

* Quelle: Johns-Hopkins Dashboard; Stand: 5.5.2020, 6:32 Uhr.

der verheerenden Pest in der Stadt Mailand im Jahr 1630 abspielt. Auch dort findet man bewegende Beschreibungen der Epidemie.

Betrachtet man die Übersicht in der Tabelle etwas genauer, dann fällt auf, dass es im Verlauf der Geschichte sowohl weltweite Pandemien relativ kleinen als auch lokale Epidemien relativ großen Ausmaßes gegeben hat. Der Cholera-Ausbruch im Jemen seit 2016 ist Teil der siebten Cholera-Pandemie und gilt als die weltweit größte bekannte Cholera-Epidemie der Geschichte. Das Zika-Virus wurde im Jahr 1947 in einer Forschungsstation im Zika-Wald in Uganda isoliert und beim Menschen erstmals 1952 in Uganda und Tansania nachgewiesen. Seitdem breitete es sich symptomlos in Afrika und Asien weiträumig aus. Man konnte dies nur durch entsprechende Tests feststellen, weil bis zum Jahr 2007 weniger als 15 Infektionen beim Menschen bekannt waren. Erst als es sich über den Pazifik nach Südamerika ausgebreitet hatte, gab es dort 2015/2016 eine Zika-Virus-Epidemie mit grippeartiger Symptomatik. Bekannt wurde das Virus dadurch, dass es bei schwangeren Frauen schwere Schädigungen des Fötus verursachen kann.

Die mit geschätzten 500 Millionen Infizierten weltweit größte Pandemie gab es vor gut 100 Jahren und verlief von 1918 bis 1920 in 3 Wellen. Sie wurde „Spanische Grippe“ genannt, weil die ersten Nachrichten über die Seuche aus Spanien kamen. Dies wiederum lag nicht an der Verbreitung des Virus, das vermutlich seinen Ausgangspunkt in den USA hatte, sondern daran, dass Spanien im Ersten Weltkrieg ein neutrales Land war und daher die – bei Kriegsparteien übliche – Zensur der Presse nicht so stark ausgeprägt war. So kam es, dass im Frühling des Jahres 1918 Berichte über die Krankheit in Spanien nicht wie in anderen Ländern unterdrückt wurden. Nachdem Anfang Sommer in Spanien berichtet wurde, dass eine vergleichbare Krankheit ansonsten in ganz Europa nicht beobachtet worden war, setzte sich international ab Mitte Sommer 1918 die Bezeichnung „Spanische Grippe“ zunehmend durch. Besonders die kriegsführenden Regierungen förderten das, um die tatsächliche Verbreitung auch im jeweils eigenen Land zu vertuschen.

Man sieht schon an dieser kurzen Darstellung, dass das Geschehen nicht nur von Krankheitserregern – Influenza-Viren des Typs

H1N1 – bestimmt wird, sondern vor allem auch von den Gegebenheiten in den menschlichen Gesellschaften, in denen sich die Erreger ausbreiten. Hungersnöte, Kriege, Truppenbewegungen oder andere soziologische bzw. ökonomische Faktoren können als soziokultureller Hintergrund, Auslöser oder sogar als Ursache von Pandemien interpretiert werden. Das trifft für alle Pandemien zu, die eine komplexe Geschichte haben.

Mit der Spanischen Grippe war etwa ein Drittel der damaligen Weltbevölkerung infiziert, wovon mindestens 10 % (50 Millionen Menschen) verstarben. Zum Vergleich: Im ersten Weltkrieg starben 17 Millionen Menschen. Die Sterblichkeit war bei Kindern unter 5 Jahren, bei 20- bis 40-Jährigen und bei über 65-Jährigen besonders hoch. Das gab es bei keiner anderen Pandemie. Wie bereits erwähnt, trat die Spanische Grippe in 3 Wellen auf: Die erste Ausbreitungswelle im Frühjahr 1918 wies keine deutlich erhöhte Todesrate auf. Erst während der Herbstwelle 1918 und der dritten Welle im Frühjahr 1919 stieg die Rate der Sterbefälle deutlich an.

Eine Variante des Subtyps H1N1 verursachte in den Jahren 1977/1978 den Ausbruch der Russischen Grippe. Die „Vogelgrippe“ des Jahres 2004 wurde von Influenza-Viren des Subtyps H5N1 und die „Schweinegrippe“ des Jahres 2009 wiederum durch eine Variante von H1N1 verursacht. Die Asiatische Grippe (1957, Subtyp H2N2) und die Hongkong-Grippe (1968, Subtyp H3N2) basierten auf anderen Subtypen.

Systematisch: Stress macht krank ...

Im Gegensatz zu Bakterien, Würmern oder anderen Parasiten replizieren sich Viren nicht selbst. Strenggenommen „leben“ Viren ja auch gar nicht, sie betreiben keinen Stoffwechsel (wie Bakterien oder Pflanzen) und bewegen sich nicht (wie Tiere). Es sind „tote“ Baupläne, die ein Lebewesen mit all dessen metabolischer Maschinerie brauchen, um irgendeinen Effekt zu haben. Dieses Lebewesen baut dann mit dem Virus-Bauplan neue Viren, d. h. vermehrt die Zahl der Baupläne (die Pläne selbst hingegen tun nichts). Was auch immer geschieht, wenn ein für Menschen pathogenes Virus einen Menschen infiziert, wird vom Menschen bewerkstelligt. Das Virus liefert nur den Plan; es ist nichts anderes als der Plan mit etwas Verpackungsmaterial drum herum. Der Umsetzer, der Virenbauer, ist der Mensch. Daher hängt es auch ganz entscheidend vom Menschen ab, was geschieht, wenn ein Virus ihn befällt.

Ob ein Mensch beispielsweise eine Erkältung bekommt, wenn man Viren, die Schnupfen verursachen, in dessen Nase einbringt, hängt sehr stark von diesem Menschen ab. Denn nur etwa ein Drittel aller Menschen, die man im Experiment mit Schnupfen-Viren zu infizieren versucht, entwickelt auch tatsächlich eine Infektion der oberen Atemwege (Schnupfen) – bei den anderen zwei Dritteln geschieht nichts! Wie kann das sein? Mit dieser Frage hat sich der US-amerikanische Psychologe Sheldon Cohen mit einigen Kollegen über Jahrzehnte hinweg im Rahmen des „Common Cold Projekts“ beschäftigt [5–13]. Sie führten ihre Untersuchungen nicht mit SARS-CoV-2, aber unter anderem auch mit Corona-Viren durch, die Erkältungen verursachen (nicht jedoch Covid-19).

Der Leser wird sich wundern, was Wissenschaftler so alles anstellen, um verlässliches Wissen über die Entstehung von Krankheiten zu erhalten. Bei Cohen war das Neue an seiner Forschungsmethode, dass er freiwillige Probanden zunächst nach derzeitigem Stress

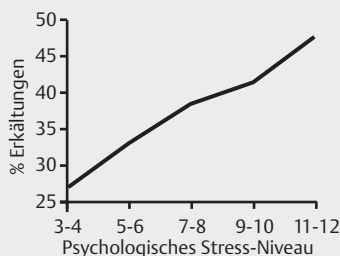
befragte, dann mit Erkältungsviren infizierte, die Erkältungen hervorrufen, um dann nachsehen zu können, wer infiziert wurde und auch Symptome entwickelte und ob das mit dem zuvor erlebten Stress in Zusammenhang steht.

In der ersten von 5 größeren Studien [13], die im renommierten New England Journal of Medicine publiziert wurde, verabreichte er an insgesamt 394 gesunden Probanden Nasentropfen, die jeweils eines von 5 Erkältungsviren enthielten: Rhinovirus Typ 2, 9 oder 14, respiratorisches Syncytialvirus oder Coronavirus Typ 229E. Weitere 26 Probanden erhielten Nasentropfen, die nur Kochsalz enthielten. Danach wurden alle Teilnehmer in Quarantäne geschickt und das Auftreten einer Erkältung wurde anhand der Symptomatik und einer zugleich nachgewiesenen Virusinfektion festgestellt. Hierbei wurde eine klare Abhängigkeit sowohl des Auftretens von Atemwegsinfektionen als auch von Erkältungen vom vorher bestehenden Stress-Niveau gefunden. Mit zunehmendem Grad der psychischen Belastung stiegen die Infektionen von 74 % bis 90 % aller Probanden an. Klinisch wurde Schnupfen bei 27 % bis 47 % der Probanden gefunden (► **Abb. 1**).

Diese Effekte wurden nicht durch das Alter, Geschlecht, Gewicht, die Ausbildung oder den Allergiestatus der Probanden hervorgerufen, und ebenso wenig durch die Jahreszeit, in der die Untersuchungen erfolgten, die Anzahl der in einem Haushalt zusammen in Quarantäne untergebrachten Personen und deren Infektionsstatus, und auch nicht durch den virusspezifischen Antikörperstatus vor Beginn der Studie beeinflusst. Darüber hinaus war der beobachtete Zusammenhang für alle 5 Viren-Typen ähnlich, wenn auch die Häufigkeit, mit der ein Schnupfen auftrat, zwischen den Viren unterschiedlich war: von 23,3 % bei Rhinoviren Typ 2 bis 61,2 % bei Coronaviren.

Mehrere potenzielle Stress-Krankheits-Mediatoren, darunter Rauchen, Alkoholkonsum, Bewegung, Diät, Schlafqualität, die Anzahl weißer Blutkörperchen und die Gesamt-Immunglobulin-konzentration, konnten den Zusammenhang zwischen Stress und Krankheit nicht erklären. Auch Persönlichkeitsvariablen hatten keinen Einfluss. Daraus leiteten die Autoren einen klaren „dosisabhängigen“ Einfluss von psychologischem Stress auf das Risiko für akute infektiöse Atemwegserkrankungen im Sinne einer Erhöhung ab, die eher auf erhöhte Infektionsraten als auf eine erhöhte Häufigkeit von Symptomen nach der Infektion zurückzuführen war.

In einer weiteren bekannten und hochrangig publizierten experimentellen Studie an 276 gesunden Probanden (151 Frauen) im Alter von 18 bis 55 Jahren wurde erneut untersucht, ob und wie unser Sozialleben die Anfälligkeit gegenüber einem ganz normalen Schnupfen beeinflusst [10]. Hierzu wurden die Teilnehmer zunächst nach ihrem sozialen Netzwerk befragt, wobei 12 Typen sozialer Beziehungen einzeln betrachtet wurden: (1.) Partner, (2.) Eltern, (3.) Schwiegereltern, (4.) Kinder, (5.) andere nahe Familienmitglieder, (6.) Nachbarn, (7.) Freunde, (8.) Berufskollegen, (9.) Klassenkameraden, (10.) Kollegen im Bereich freiwilliger/ehrenamtlicher Hilfe, (11.) Mitglieder von Vereinen oder beruflichen Organisationen und (12.) Mitglieder von Religionsgemeinschaften. Sofern man mit einer anderen Person aus einer dieser 12 Beziehungstypen innerhalb der vergangenen 2 Wochen gesprochen (d. h. persönlichen Kontakt gehabt oder telefoniert) hatte, wurde ein Punkt vergeben, sodass die maximale Anzahl von Punkten, die ein Proband erhalten konnte, bei 12 lag.



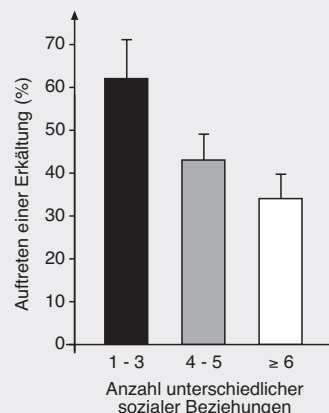
► **Abb. 1** Zunahme der relativen Häufigkeit (in Prozent), eine Erkältung zu bekommen, in Abhängigkeit vom erlebten psychologischen Stress (nach Daten aus [13]).

Neben diesem Maß für die Verschiedenheit der Sozialkontakte einer Person (Netzwerk-Diversifikation) wurde auch die Anzahl der Personen je Beziehungstypus erfasst (z. B. 2 Eltern, 3 Kinder, 1 Nachbar und 5 Freunde) und damit die Größe des sozialen Netzwerks einer Person. Dann wurde jeder Proband für eine Woche in Quarantäne genommen und für einen weiteren Tag beobachtet, um eine bestehende Erkältung auszuschließen und noch andere medizinisch-diagnostische Arbeiten durchzuführen. Im Anschluß erfolgte dann die Infektion mit 2 Typen von Erkältungsviren, die in Form von Nasentropfen appliziert wurden. Man steckte also jeden Teilnehmer mit einem Erkältungsvirus an, weswegen jeder Teilnehmer auch 800 US-Dollar (!) für die Teilnahme erhielt (das macht 220 800 US\$ Probandengelder!). Dann wurde abgewartet und Erkältungssymptome wurde objektiv erfasst. Zudem wurden die Probanden nach subjektiv erlebten Symptomen von Krankheit befragt.

Es zeigte sich dabei ein klarer Zusammenhang zwischen der Diversifikation der sozialen Kontakte einer Person und der Wahrscheinlichkeit, eine Erkältung zu bekommen (► **Abb. 2**). Die Zahl der Personen im sozialen Netzwerk hatte demgegenüber keine entsprechende Auswirkung. Auch weitere Kontrollvariablen konnten die Auswirkungen der sozialen Beziehungen auf das Auftreten einer Erkältung nicht oder nur zu einem sehr kleinen Teil erklären – im Gegenteil: Der Zusammenhang zwischen sozialem Netzwerk und Erkältung wurde nach Einbeziehung der Kontrollvariablen eher noch größer.

Es könnte nun sein, dass der beschriebene Effekt eine ganz einfache Erklärung hat: Wer viele unterschiedliche Sozialkontakte hat, ist auch mit größerer Wahrscheinlichkeit schon früher mit dem Erkältungsvirus in Kontakt gekommen und könnte genau deswegen eine höhere Immunität besitzen. Für diese Vermutung könnte auch die Tatsache sprechen, dass der Persönlichkeitsfaktor Extraversion den gleichen Effekt hatte: Je extravertierter ein Proband war, desto niedriger war seine Wahrscheinlichkeit, eine Erkältung zu bekommen. Allerdings hingen beide Variablen zusammen (extravertierte Menschen haben diversifiziertere Sozialkontakte), und der Persönlichkeitsfaktor Extraversion erklärte in entsprechenden statistischen Analysen den Zusammenhang zwischen Netzwerk-Diversifikation und dem Auftreten einer Erkältung nicht. Das spricht eher gegen die Erklärung des Zusammenhangs als Ausdruck einer bereits vorliegenden Immunität.

Völlig ausschließen konnte man diese Erklärung dadurch, dass man bei allen Probanden vor Beginn der Studie den Serostatus untersuchte, d. h. in deren Blut nach Antikörpern gegenüber dem ver-



► **Abb. 2** Häufigkeit des Auftretens einer Erkältung nach Infektion durch Erkältungsviren auf die Nasenschleimhaut von Probanden in Abhängigkeit von deren sozialem Netzwerk (Mittelwerte und Standardfehler). Der Effekt der Diversifikation des sozialen Netzwerks – in der Abbildung gruppiert nach der Anzahl der unterschiedlichen sozialen Beziehungen in „niedrig“ (1–3), „mittel“ (4–5) und „hoch“ (≥6) – war statistisch bedeutsam (nach Daten aus [10]).

abreichten Virus suchte. Hierbei ergaben sich keine Unterschiede im Verteilungsmuster des Erkrankens sero-positiver und sero-negativer Probanden, auf die in ► **Abb. 2** dargestellten 3 Gruppen. Auch der Typ des Virus hatte keinen Einfluss. Die Bedeutung dieses Befundes für die Interpretation ihrer Ergebnisse wird von den Autoren klar hervorgehoben: „Von besonderem Interesse für die Interpretation unserer Daten ist, dass die Netzwerk-Diversität und die Infektionsraten mit der Erkältung gleich über beide Virus-Typen und über die (vor der Infektion gemessene) sero-positiven und sero-negativen Probanden sind“ [8]. Die Unterschiede zwischen den Gruppen lagen also nicht an unterschiedlicher vorher bestehender Immunität, d. h. daran, dass einsame Menschen weniger Kontakt mit anderen hatten und daher in geringerem Maße immunisiert waren. Vielmehr zeigen diese Ergebnisse, dass die geringere Anzahl sozialer Verbindungen zur vermehrten Anfälligkeit für Infektionen führte.

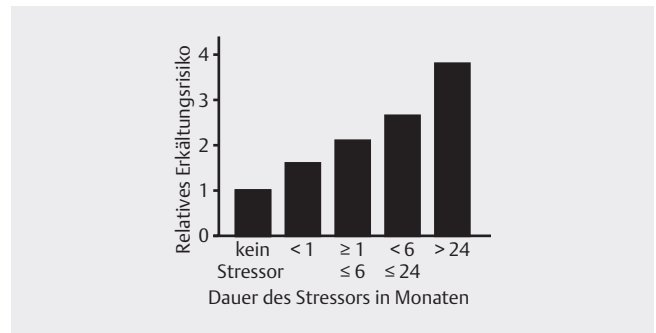
Man hatte zu Beginn auch die Konzentrationen von Adrenalin und Noradrenalin im Blut gemessen. Teilte man die Gesamtgruppe in diejenigen mit überdurchschnittlichen und diejenigen mit unterdurchschnittlichen Werten ein, ergab sich bei beiden Stresshormonen, dass für Personen mit überdurchschnittlichen Konzentrationen das Risiko eines Schnupfens höher lag. Dieses Ergebnis spricht sehr für die Interpretation der Befunde dahingehend, dass Stress eine Verminderung der Immunabwehr zur Folge hat. Da man zudem bei 99% der Probanden eine Infektion tatsächlich nachgewiesen hatte (nicht alle Infizierten zeigten jedoch Symptome einer Erkältung), bleibt kaum eine andere Erklärung (vor allem für die Gruppe der im Hinblick auf das zur Infektion verwendete Virus sero-negativer Probanden) übrig als die, dass ein breit gefächertes soziales Netz das Risiko vermindert, einen Schnupfen oder andere Infektionskrankheiten zu bekommen. Ganz konkret war das relative Risiko, einen Schnupfen zu bekommen, in der Gruppe mit weniger als 3 sozialen Bezügen 4,2-fach größer als in der Gruppe mit 6 oder mehr sozialen Bezügen.

Das Alter, Geschlecht, die Jahreszeit (Frühjahr oder Herbst), das Körpergewicht (Body Mass Index, BMI) und der Bildungsgrad der Teilnehmer hatte wie in der ersten Studie dagegen keinen Einfluss auf die Erkältungssymptome. Und obwohl Rauchen, schlechter Schlaf, Alkoholabstinenz, geringe Vitamin-C-Einnahme mit der Nahrung und Introvertiertheit mit einer erhöhten Anfälligkeit, eine Erkältung zu bekommen, einhergingen, konnten diese Faktoren allein den Zusammenhang zwischen dem breiter gefächerten sozialen Netz und dem verminderten Risiko, einen Schnupfen zu bekommen, nicht erklären. Auch 3 weitere Studien zeigten, dass ein Virus für sich allein keine ausreichende Ursache für eine Infektion der oberen Atemwege ist. Chronischer Stress – insbesondere länger als einen Monat anhaltende Beziehungsprobleme (Trennung, Scheidung) oder Probleme am Arbeitsplatz (geringe Beschäftigung oder Arbeitslosigkeit) – erhöht jedoch das Infektionsrisiko deutlich (► **Abb. 3**).

Die Annahme, dass das Virus die Hauptursache für eine Erkältung ist, und psychosoziale Faktoren lediglich die Auswirkungen des Erregers geringfügig beeinflussen, wird also durch diese Untersuchungsergebnisse widerlegt. Zwar gibt es keinen Schnupfen ohne Virus, aber es gibt kaum Schnupfen ohne Stress, d. h. ohne eine Verminderung der Abwehrkräfte. Es geht hier nicht um vage oder gar metaphorische Zusammenhänge, sondern vielmehr um reale Wahrscheinlichkeiten, mit denen biologisch nachvollziehbare Sachverhalte beschrieben werden. Im Lichte dieser und weiterer Erkenntnisse kommentierte die Präsidentin der US-amerikanischen Psychologischen Gesellschaft (American Psychological Society, APS) die Corona-Krise im Mai-Juni-Heft des Verbandsorgans APS Observer [15] wie folgt:

„Wenn psychologische Faktoren ursächlich zu Atemwegserkrankungen beitragen, dann könnte wissenschaftliche Forschung zu diesen Faktoren direkt für Ärzte, Epidemiologen und Virologen an der Front der COVID-19-Pandemie bedeutsam sein. Diese Forschung könnte tatsächlich genauso wichtig sein wie die stärker biologisch ausgerichtete Forschung, die heutzutage die Titelseiten der großen Zeitungen füllt. Die Zementierung einer gar nicht existierenden Grenze zwischen Körper und Geist, Leib und Seele, in den Köpfen der Leute schwächt unser Verständnis von Krankheit, und so ist es tragisch (und offen gestanden ärgerlich), dass die Entscheidungsträger in diesem sich entfaltenden Drama und die Medien, die darüber berichten, einen blinden Fleck für Forschung haben, die diese Grenze auflöst“ [15].

Halten wir fest: Psychologische Faktoren spielen bei Infektionskrankheiten eine große Rolle. Zwar wissen wir noch nicht, ob Befunde aus dem Common Cold Project auf eine Atemwegsinfektion durch das COVID-19-Virus verallgemeinert werden können. Aber ein Teil der Experimente wurden mit Corona-Viren gemacht, die Atemwegserkrankungen verursachen. Zwar wurde nicht mit dem Virus SARS-CoV-2 experimentiert, denn es gab ihn vor 20 bis 30 Jahren noch nicht. Zudem hätte man diese Experimente wegen der Gefährlichkeit der von ihm verursachten Krankheit Covid-19 auch nicht gemacht. Dennoch sind die Ergebnisse von Cohen und Mitarbeitern sowohl für die Corona-Pandemie als auch für die Maßnahmen zu deren Eindämmung von großer Bedeutung. Denn sie betreffen nicht in erster Linie das Virus, sondern uns! Chronischer Stress macht uns anfälliger für die unterschiedlichsten Viren, und es ist sehr unwahrscheinlich, dass diese Tatsa-



► **Abb. 3** Einfluss der Dauer des Stressors (Probleme in der Partner-Beziehung oder im Hinblick auf die Arbeit) in Monaten auf das relative Risiko einer Erkältung im Vergleich zu keinem Stressor (dessen relatives Risiko mit 1 gleichgesetzt ist). Man sieht deutlich die Dosisabhängigkeit des Effekts (Erkältung nach Infektion mit einem Virus) von der Dauer des Stressors (nach Daten aus [10]).

che über uns für Infektionen mit dem neuen Corona-Virus SARS-CoV-2 nicht zutreffen.

Dies gilt auch für Forschungsergebnisse, die darauf hindeuten, dass chronischer Stress die Wirksamkeit von Impfstoffen zur Bekämpfung von Infektionen beeinträchtigen kann [19, 27, 32]. Ganz grundsätzlich produziert bei einer aktiven Impfung das Immunsystem des Körpers Antikörper gegen einen neuen Virusstamm. Man erreicht dies durch Verabreichung abgeschwächter bzw. veränderter Viren des neuen Stamms. Der Körper produziert dann gegen diese „Antigene“ Antikörper, was natürlich ein funktionierendes Immunsystem voraussetzt. Ist es geschwächt, ist die Impfreaktion beeinträchtigt, wie Metaanalysen gezeigt haben [36]. Leider sind die Zusammenhänge zwischen Immunsystem und psychologischem Stress trotz intensiver Studien noch nicht völlig geklärt. Aber wir wissen, dass soziale Integration (Familie, Freunde, Arbeitskollegen, Nachbarn, Vereinskameraden, Religionsgemeinschaft) und soziale Unterstützung (d. h. Menschen, die man kennt und die einem in Schwierigkeiten auch tatsächlich helfen) Gesundheit und Widerstandskraft gegenüber Infektionen verstärken, wohingegen soziale Isolation und das Erleben von Einsamkeit das Gegenteil bewirken.

Nach allem, was wir aus sehr vielen Untersuchungen wissen, sind Menschen in der frühen Kindheit und während der Zeit der Adoleszenz in besonderer Weise durch psychologischen Stress gefährdet. So führt Armut während der ersten tausend Tage des Lebens – gemessen vom Zeitpunkt der Entstehung einer befruchteten menschlichen Eizelle bis zum zweiten Geburtstag des Kindes – nicht nur zu einer Verminderung des körperlichen Wachstums (man spricht im Englischen von „Stunting“, zu Deutsch: „Wachstumsstörung“ oder „Verkümmerung“), sondern auch zu einer Beeinträchtigung der Gehirnentwicklung und zu einer stärkeren Reaktion auf Stress beim Kind, was bis in dessen Erwachsenenalter anhalten kann. Ganz konkret konnte man zeigen: Je mehr Jahre während der (vor allem frühen) Kindheit die Eltern schon Eigentümer eines Hauses waren, desto geringer war die Wahrscheinlichkeit, dass man die (mittlerweile erwachsenen) Kinder mit einem Erkältungsvirus anstecken konnte und sie Erkältungssymptome aufwies (► **Abb. 4**).

Regierungen, medizinische Versorger und Wissenschaftler haben sich im Verlauf der Corona-Krise vielfach damit befasst, die Kurve abzuflachen (d. h. die Zahl der Infizierten zu vermindern),

um die medizinischen Versorger nicht zu überfordern (► **Abb. 5**). Dies geschah in manchen Gegenden (Bergamo, Madrid, Elsass, New York), was dazu führte, dass nicht für alle Kranken genügend Intensivbetten und Beatmungsgeräte zur Verfügung standen. Daher sind Menschen gestorben, die möglicherweise hätten gerettet werden können. Da weder ein Medikament noch eine Impfung gegen das Corona-Virus existieren, beschränken sich die möglichen Maßnahmen auf nicht pharmakologische Interventionen wie Verbote von Menschenansammlungen, Tragen von Schutzmasken, Ausgangsbeschränkungen, die Schließung von Bildungseinrichtungen, vielen Geschäften, Büros und Firmen.

Diese Maßnahmen erwiesen sich in vielen Ländern als wirksam, insbesondere in Deutschland, wo sie etwas früher als anderswo erfolgten und den Verlauf der Pandemie deutlich abgemildert haben. Am Fehlen eines Intensivbetts ist hierzulande niemand gestorben.

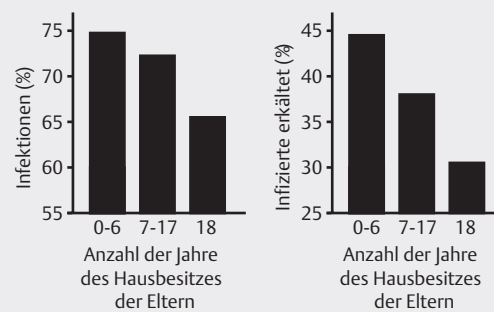
... und Epidemien machen Stress

Wenn sich Paare bei der Hochzeit gegenseitig versprechen, „in guten wie in schlechten Zeiten“ zusammenzubleiben, dann denken sie – wenn sie überhaupt darüber nachdenken, was mit „schlechten Zeiten“ gemeint ist – wahrscheinlich eher nicht daran, was das Auftreten einer Pandemie für ihre Beziehung bedeuten könnte. Sie sind damit nicht allein, denn auch die Wissenschaft hat diese Frage nicht untersucht, wie eine kurze entsprechende Literaturrecherche zeigte. Die Auswirkungen anderer, ähnlicher Stressfaktoren, wie beispielsweise Naturkatastrophen oder Terrorakte, waren jedoch bereits Gegenstand der wissenschaftlichen Forschung, sodass man zumindest Anhaltspunkte hat, um Vermutungen zu äußern.

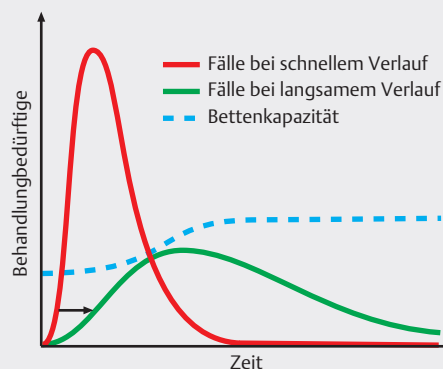
Bei der Mehrheit der wissenschaftlichen Untersuchungen zu den Auswirkungen von Stress wurden Variablen untersucht, die sich auf das Individuum beziehen: Depressionen und posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) kommen nach Katastrophen vermehrt vor, vor allem im ersten Jahr danach [25]. Noch längerfristiger auftretende Folgen können chronische Verstimmungen wie Dysthymie oder „Burnout“, Alkoholismus (oder andere Formen der Sucht) sowie vielerlei Entwicklungsstörungen im Kindes- und Jugendalter sein. All diese Phänomene im Bereich der Psychopathologie einer Einzelperson wurden und werden im Zusammenhang mit Stress diskutiert. Wie stark soziale Isolation das Leben treffen kann, vermag die Schilderung einer Betroffenen vielleicht besser als jede wissenschaftliche Studie zu psychopathologischer Symptomatologie zu illustrieren (Kasten).

Der Gesichtspunkt, dass Menschen ganz grundsätzlich soziale Wesen sind und Psychopathologie nahezu jeder Form sich immer auch im Sozialverhalten ausdrückt, ist in dieser Sicht eine sekundäre Folge der (primären) psychischen Störung des Einzelnen. Versteht man jedoch den Menschen ganz grundsätzlich als Gemeinschaftswesen, der ohne die Gemeinschaft – ähnlich wie andere Gemeinschaftswesen (betrachten wir eine einzelne Ameise oder Biene!) – nicht lebensfähig ist, dann wird der Blick frei für die Auswirkungen von Stress direkt auf das Miteinander und damit auf die Kommunikation zwischen (mindestens 2) Menschen. Und das wiederum ist untersucht.

In funktionierenden Paarbeziehungen akzeptieren sich die Partner gegenseitig, haben füreinander Verständnis und erleben sich gegenseitig als verständnisvoll, unterstützend und um den ande-



► **Abb. 4** Häufigkeit von Infektionen (links) und manifesten Erkältungen (Symptome) bei erwachsenen Kindern in Abhängigkeit davon, für wie viele Jahre die Eltern zur Zeit von deren Kindheit ein eigenes Haus besaßen (nach Daten aus [5]).



► **Abb. 5** Das Prinzip der Abflachung der Kurve, die die Anzahl behandlungsbedürftiger Fälle über die Zeit beschreibt („Flattening the curve“). Steigt die Zahl der Fälle rasch, so übersteigt sie die Zahl der zur Verfügung stehenden Intensivbetten bzw. Beatmungsgeräte. Alle Fälle, die zwischen roter und blauer Kurve liegen, können also nicht behandelt werden (und können dadurch versterben). Je langsamer die Epidemie verläuft, desto eher verläuft die Anzahl der Fälle immer unter der Kapazität (grüne Kurve). Dadurch wird vermieden, dass für behandlungsbedürftige Patienten aus Kapazitätsgründen keine Behandlung erfolgen kann. Der Nachteil ist eine längere Dauer der Epidemie.

ren bemüht. Stress von außen – beispielsweise bei der Arbeit, durch Arbeitslosigkeit oder wirtschaftliche Schwierigkeiten – kann dem Partner erschweren, auf die Bedürfnisse des anderen einzugehen. Denn in solchen Situationen des externen Stresses ändert sich bei vielen Menschen das Verhalten bei der Kommunikation: Sie neigen zu vermehrter Kritik bzw. zu übertriebenem, rechtfertigendem Argumentieren. Wenn dann noch wechselseitige Schuldzuweisungen hinzukommen oder die Sorgen des anderen nicht ernst genommen werden, leidet die Paarbeziehung und die Unzufriedenheit mit ihr nimmt zu [4]. So wundert es nicht, dass die Scheidungsraten nach Wirtschaftskrisen, Kriegen oder Naturkatastrophen aufgrund der damit verbundenen, nahezu jeden betreffende wirtschaftlichen Verluste ansteigen, wie man schon seit längerer Zeit weiß [22, 30, 33].

„Entschuldigen Sie, dass ich noch atme.“

Die allein in ihrem Haus lebende Amerikanerin Gloria Jackson aus Minnesota beschreibt ihre Gedanken und Gefühle in der sozialen Isolation, wie man sie vielleicht nicht besser beschreiben kann [38].

„Ein Tag kann sich ewig hinziehen, wenn man vollkommen allein und isoliert ist. Ich schlafe, so lange ich kann. Ich versuche, nicht auf die Uhr zu schauen. Ich gehe auf Facebook und lese darüber, wie dieses Land auf vielfache Weise zur Hölle fährt. Ich schalte den Fernseher ein, um ein bisschen Gerede zu hören. Fast 7 Wochen ist es her, das ich Zeit mit einer wirklichen, lebendigen Person verbracht habe. Ich habe in dieser Zeit niemanden berührt oder auch nur angesehen, und ich fange an, leichtsinnig zu werden.

Ich bin 75 Jahre alt. Mit meinem Asthma, meiner Fibromyalgie und meiner Autoimmunerkrankung bin ich mehr als genug beschäftigt. Für mich besteht der beste Weg zu überleben darin, in meinem Haus zu sitzen, egal wie viele Wochen oder Monate es dauern wird. [...] Computerspiele, Bücher... Ich weiß, dass die mir noch verbleibende Zeit eigentlich kostbar sein sollte; aber gerade probiere ich jeden Trick aus, den ich kenne, um Zeit zu verschwenden. Negative Gedanken schleichen sich so ein, ich werde mürrisch. Für meine Wutanfälle und depressiven Phasen könnte ich mich ohrfeigen. – Aber anderen Menschen geht es ja noch viel schlechter. Klar doch!

Ich bitte Gott um Vergebung dafür, dass ich so empfinde, aber er hat mich schließlich zu dem gemacht, was ich bin. Mit Religion bin ich fertig. Früher war ich ein Optimist, aber jetzt nicht mehr.

Ich war noch nie so wütend, und das ist ein sehr hässliches Gefühl. [...] Facebook zieht mich runter, und von einem Beitrag zum nächsten, noch verrückteren Beitrag herunterscrollend schreie ich meinen Computer an. [Vizepräsident] Mike Pence war gerade hier in Minnesota und besuchte Patienten in der Mayo-Klinik – ohne eine Maske zu tragen. „Wirklich? Wie arrogant kann man eigentlich sein?“ Ein anderer postet Bilder von Menschen, die sich am kalifornischen Strand wie Ölsardinen drängeln. „Ihr Idioten! Kümmert ihr euch wirklich nur noch um euch selbst?“ Unser Präsident empfiehlt, sich Desinfektions- oder Bleichmittel zu injizieren. „Nein danke, aber fangen Sie doch bitte selber an sich zu vergiften.“ Ärzte müssen Müllsäcke

tragen, weil sie keine Kittel mehr haben. Noch immer haben wir nicht genügend Tests. Die meisten Toten sind über 70 und haben Vorerkrankungen. „Das beruhigt mich jetzt aber sehr! Wen interessiert das überhaupt noch?“ Irgendein Börsenmakler meint, dass die älteren Menschen aus Angst dieses Land bei der Wiedereröffnung behindern, wo es doch ihre patriotische Pflicht sei, ihr Leben für die Wirtschaft zu opfern. „Entschuldigen Sie, dass ich ihrem Finanzportfolio Schaden zufüge. Entschuldigen Sie, dass ich noch atme.“

Das macht mich wütend. Ich habe mein Leben lang für die Regierung gearbeitet und mich um Kriegsveteranen gekümmert. Ich habe meine Kinder alleine erzogen, meine Exmänner auch. Für die Rechte von Frauen habe ich auf den Straßen protestiert. Ich bezahle Steuern und die Flagge weht vor meinem Haus, weil ich ein Patriot bin, ganz gleich wie tief Amerika noch fällt. Bin ich für dieses Land in den Augen der anderen nur noch eine Last? Bin ich entbehrlich? Störe ich die anderen nur noch? Dieses Land ist mittlerweile völlig anders als das, in das ich einwanderte. [...] In meiner Jugend war Amerika in allem führend. Als ich jung war, in allem führend. [...] Wir bauten mitten im kalten Winter eine 2000 km lange Autobahn durch die Rocky Mountains. Wir taten, was wir wollten, nur um zu zeigen, dass wir das können. So zumindest fühlte es sich damals an. Ein Jahr, nachdem ich mit 18 den Schulabschluss geschafft hatte, verdiente ich schon mehr als meine Eltern. So ging das damals – aufwärts, aufwärts, aufwärts.

Und was ist jetzt? Wir sind gemein. Wir sind egoistisch. Wir sind dickköpfig und zuweilen sogar inkompetent. Das ist das Gesicht, das wir der Welt von uns zeigen. Es scheint fast, als hätten andere Länder Mitleid mit uns. Neuseeland und Südkorea haben das Virus nach einigen Wochen besiegt. Wir hatten erst Tausende und mittlerweile Zehntausende von Toten – da sind wir offenbar jetzt führend in der Welt. [...] Hier gibt es keine Führung und keine Solidarität, jeder macht was er will und kämpft für sich selbst. Das bedeutet, dass die Schwachen am meisten verlieren: Minderheiten, Arme, Kranke, Einwanderer, Ältere. Wir sind diejenigen, die sich von dem Virus nie erholen und sterben werden. Das ist die Wahrheit über unser Land. Ich hätte es eigentlich schon früher wissen müssen.

Ich mag mich nicht so fühlen.“

Das muss nicht so sein. Wenn Paare gut kommunizieren und sich so zueinander verhalten, wie es für langfristig erfolgreiche Paare typisch ist, dann überhören sie gelegentliche Kritik einfach, vergeben ein verletzendes Wort oder eine entsprechende Tat und nehmen, wenn es darauf ankommt, rasch die Perspektive des Partners ein. Wenn man erst einmal die Welt mit dessen Augen betrachtet, treten Schuldzuweisungen, Feindseligkeit oder gar Verachtung erst gar nicht auf. Wenn man diese negativen Verhaltensweisen vermeidet, ist das schon die halbe Miete. Die andere Hälfte sind positive Erlebnisse, d. h. gemeinsame stressfreie Aktivitäten, wie z. B. gemeinsam kochen, essen, ein Projekt durchführen, sich mit Freunden treffen oder – auch das kann hier klar gesagt werden – gemein-

samer Sex [17]. Was bedeutet das alles für den Einfluss von Epidemien auf Paarbeziehungen?

Zunächst einmal zeigten die Befunde hierzu, dass die Art des Stressors durchaus einen Einfluss auf dessen Effekt auf die Paarbeziehung hat, wie Daten zu Scheidungs-, Heirats- und Geburtenraten zeigen. Nach dem Hurrikan Hugo zum Beispiel stiegen die Scheidungs-, Heirats- und Geburtenraten im folgenden Jahr in den am stärksten vom Hurrikan betroffenen Gebieten im Vergleich zu den nicht betroffenen Gebieten an [6]. Andererseits gingen die Scheidungsraten nach dem Bombenanschlag in Oklahoma City im Jahr 1995 und den Terroranschlägen vom 11. September 2001 zurück [6, 23]. Der Grund dafür liegt möglicherweise in der unterschiedli-

chen Art, wie diese Katastrophen auf uns wirken: Die Terroranschläge waren mit erheblichen Verlusten an Menschenleben sowie mit Unsicherheit und Angst vor künftigen Anschlägen verbunden. Angesichts solcher Bedrohungen suchen Menschen physische Nähe, Sicherheit und auch Trost bei nahestehenden Menschen. Dies könnte erklären, warum sich Paare nach den Terroranschlägen einander zuwandten und sich weniger scheiden ließen. Der Hurrikan Hugo in der Karibik und dem südöstlichen Teil der USA vom September 1989 gilt als eine der verheerendsten Naturkatastrophen in der Geschichte der Vereinigten Staaten. Dennoch hatte er nur eine vergleichbar kleine Zahl von Todesopfern zur Folge, wobei die Angaben nach unterschiedlichen Quellen von 49 über 56 bis 76 schwanken. Aber mit über 10 Milliarden US\$ Schäden und Zehntausenden zerstörter Häuser und Wohnungen erforderte er einen langen Wiederaufbau, was eine chronische Belastung für Ehen und Familien darstellte. In dem Jahr nach Hugo kam es zu beidem, einem Anstieg der Eheschließungen (Bedürfnis nach Nähe und Trost) und der Scheidungsraten (chronischer Stress) in den vom Wirbelsturm betroffenen Gebieten.

Epidemien sind zunächst einmal eine Form von externem Stress für Paare und Familien. Die Bedrohung kann dabei ganz unterschiedlich sein, entweder eher „abstrakt“ in dem Sinn, dass man sich beim Nachdenken über mögliche Auswirkungen auf einen selbst ängstigt; oder ganz konkret, wenn man selbst erkrankt, arbeitslos wird oder finanzielle Verluste erleidet. Wie Epidemien oder gar Pandemien sich auf Paarbeziehungen auswirken, lässt sich daher nicht verallgemeinernd sagen. Es dürfte vielmehr stark von den spezifischen Kontextbedingungen abhängen.

Interessanterweise weist die aktuelle Pandemie mit SARS-CoV-2 sowohl Merkmale von Naturkatastrophen auf (langer Zeitraum, d. h. chronische Belastung, Lockdown mit Wirtschaftskrise und Arbeitslosigkeit) als auch Merkmale von Terroranschlägen (Tausende von Todesfällen in vielen Ländern, chronische Unsicherheit und Angst). Das eine geht mit einer Zunahme von Scheidungen einher, das andere mit einem Rückgang. Was in einem bestimmten Land (und aus welchem Grund) jeweils überwogen hat, wird wahrscheinlich noch Generationen von Sozialwissenschaftlern beschäftigen.

Für den Einzelfall lässt sich aus alledem jedoch ableiten, dass Paare, die in der Lage sind, während der Corona-Krise eine gute Kommunikation aufrechtzuerhalten und sich gegenseitig zu unterstützen und aufeinander einzugehen, wahrscheinlich zusammenbleiben werden und sich möglicherweise hinterher mehr verbunden fühlen als zuvor, weil sie „den Sturm“ überstanden haben. Bei Paaren mit vorbestehenden Kommunikationsschwierigkeiten und geringem Vermögen der gegenseitigen Unterstützung könnte die Krise jedoch zum Tropfen werden, der das Fass zum Überlaufen bzw. zum Stein, der die Trennung ins Rollen, bringt. Hinzu kommt leider, dass einkommensschwache Paare ein generell höheres Risiko für Eheprobleme haben und tatsächlich höhere Scheidungsraten aufweisen [24], da ihr Stress-Niveau durch ökonomische Härten höher liegt.

Wie erwähnt sind soziale Distanzierung und das Verbleiben zu Hause der Schlüssel zur Verringerung der Übertragung der Krankheit Covid-19. Diese Maßnahmen, die ja prinzipiell zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung getroffen werden, haben leider zugleich negative Auswirkungen auf die Volksgesundheit. Denn erstens führt soziale Isolation zum Erleben von Einsamkeit, was für sich

genommen bereits nachgewiesenermaßen Stress auslöst (und die Konzentration von Stresshormonen im Blut ansteigen lässt [37]) und das Immunsystem schwächt. Zum Zweiten bedeuten Lockdown, Isolation und Ausgangsbeschränkungen eine deutliche, zusätzliche Belastung für Paare und Familien. Die wirtschaftlichen Folgen der Pandemie (bzw. unserer Reaktion auf sie) – Arbeitslosigkeit, Unsicherheit, Armut – wirken ebenfalls in die gleiche Richtung, d. h. sie schwächen das Immunsystem nachweislich. Nun ist es aber genau dieses Immunsystem, das uns vor der Krankheit schützt (► **Abb. 6**). Je länger die Maßnahmen und Beeinträchtigungen dauern, desto größer sind ihre Auswirkungen. Wir befinden uns damit gerade dadurch, dass wir alles richtig gemacht haben, in einer sehr schwierigen Situation: Unsere Maßnahmen schützen uns vor Krankheit und schwächen zugleich unseren natürlichen Schutz vor der Krankheit.

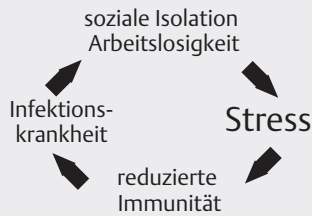
So betrachtet erweist sich auch die „Lockerung“ des Lockdown als Balanceakt: Wenn es gut läuft, dann haben wir genug Distanz gegen die Ausbreitung und genug Nähe für unser Immunsystem. Wenn es schlecht läuft, treffen mehr Erreger auf eine schwächere Abwehr und die „zweite Welle“ wird zur Katastrophe.

Damit es nicht so kommt, ist ein gutes und genaues Verständnis unserer Psychologie mindestens genauso wichtig wie ein Verständnis von Virologie. Psychologische Betreuung – Abbau von Stress, Verringerung der Einsamkeit und allgemein die Bewältigung der emotionalen Erfahrungen – kann wie das Abstandhalten und Maskentragen dazu beitragen, die Kurve abzuflachen. Viele Menschen, darunter auch viele Wissenschaftler, klammern sich an den Glauben an einen biologischen Determinismus sowie einfache, einheitliche Ursachen: Das Virus SARS-CoV-2 ist die Ursache der Krankheit Covid-19. Alle anderen Faktoren (psychologische, soziale, wirtschaftliche) sind „weich“ und wirken allenfalls modulierend.

Diese Sicht der Dinge ist faktisch falsch, denn Menschen sterben schneller an einer Infektion, wenn sie unter Bedingungen leben, die chronischen Stress und andere psychologische Ursachen begünstigen, die eine Infektion wahrscheinlicher machen.

Politik: Föderalismus versus Flickenteppich

Die einen nennen es Föderalismus, die anderen sprechen von Flickenteppich. Fakt ist, dass die Bundesländer mit Bezug auf die Corona-Pandemie durchaus unterschiedliche Strategien und Verordnungen implementierten. In Baden-Württemberg waren die Regeln der „Kontaktsperre“ weniger streng als die bayerischen „Ausgangsbeschränkungen“. Weil ich in Ulm (Baden-Württemberg) an der Grenze zu Bayern (Neu-Ulm, auf der anderen Seite der Donau) wohne, konnte ich miterleben, was das bedeutete: Vom 23.3. bis zum 20.4. waren die Baumärkte in Bayern zu, in Baden-Württemberg dagegen offen. Das führte zu langen Schlangen vor den Ulmer Baumärkten. Auch war es in Baden-Württemberg erlaubt, zu zweit in 1,5 m Abstand mit einer „fremden“ Person unterwegs zu sein, in Bayern dagegen nicht. Die bayerische Polizei verscheuchte im Englischen Garten sogar Leute, die alleine auf der Wiese ein Sonnenbad nahmen oder auf einer Parkbank saßen und ein Buch lasen. Dies führte dazu, dass die Bayern scharenweise über die Donau nach Baden-Württemberg kamen, Bücher lasen, auf den Donauwiesen lagen oder sogar gemeinsam mit einem Freund ihren Spaziergang – eben am „anderen“, gegenüberliegenden Donauufer – machten.



► **Abb. 6** Der Teufelskreis der Epidemie ohne Therapie: Die Ausbreitung des Erregers kann nur mit Distanzierung gebremst werden. Dies führt zu Einsamkeit und Stress und dieser wiederum beeinträchtigt unsere Abwehrkräfte.

Eine Nachfrage des SWR beim bayerischen Polizeipräsidium Schwaben ergab weiterhin, dass ein Württemberger grundsätzlich durchaus einen Ausflug ins bayerische Allgäu machen dürfe, denn die bayerische Verordnung gelte in erster Linie für die Bayern, wenn auch die Fußgänger bei ihrer Rückkehr über eine der Donaubrücken meines Wissens nicht polizeilich kontrolliert wurden. Umgekehrt war der Fall ohnehin klar: „Wenn man aus Ulm, also Baden-Württemberg, ins Bayerische fährt, dann ist die Fahrt kurioserweise nicht unter Strafe gestellt“, erklärte das Polizeipräsidium am 3. April 2020. Umgekehrt erging es dem Bayern, der in einem Ulmer Baumarkt etwas Sand einkaufte, bei seiner Rückkehr über die Donau angehalten wurde und 800€ Strafe zahlen musste. Die Bayern mussten sich also auch außerhalb Bayerns an die bayerischen Regeln halten.

Unterschiede gab es in diesem Zeitraum auch für Motorradfahrer: In Baden-Württemberg war das Motorradfahren durchaus erlaubt, wohingegen in Bayern ein Motorradfahrer nur dann unterwegs sein durfte, wenn er für die Fahrt triftige Gründe hatte – Einkaufen, Arbeit oder Arzt. Reine Ausflugsfahrten waren verboten. Man muss sich schon fragen: warum eigentlich? Wenn ein Motorradfahrer den Abstand von einem Meter und 50 Zentimetern nicht einhält, dürfte er aus anderen Gründen als der Corona-Pandemie mit viel höherer Wahrscheinlichkeit nicht sehr lange leben.

Ein für uns Deutsche spätestens seit dem Mauerfall vor gut 30 Jahren sehr stark gewöhnungsbedürftiger Umgang mit den innerdeutschen Landesgrenzen wurde auch im Norden der Republik gepflegt: Hamburger, die bei ihrem Spaziergang im Norden der Stadt die – völlig unbekannte und auch unsichtbare – Landesgrenze zu Schleswig-Holstein überschritten, wurden von der Landespolizei abgefangen und wieder zurückgeschickt, weil das Land seine Grenzen nach Süden dicht gemacht hatte. Umgekehrt durften die Schleswig-Holsteiner jedoch – vollkommen unbehelligt von der Hamburger Polizei – nach Hamburg zum Einkaufen fahren.

Noch uneinheitlicher, weil noch viel schwieriger, als die Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Virus ist deren Rücknahme. Dies erleben wir seit Anfang Mai. Die systematischen Ursachen hierfür sind schon kompliziert genug. Die politischen Gegebenheiten machen das Ganze zu einem kaum zu überschauenden Chaos.

Zugleich ist richtig, dass es große Unterschiede zwischen den Bundesländern gibt, weswegen nicht überall alle Maßnahmen gleich notwendig oder gleich sinnvoll sind. Hier ist eine besonnene Politik wirklich gefragt, die nicht beständig die Menschen verunsichert, sondern klare Handlungsanweisungen gibt, begründet und

kommuniziert. Man mag sich ja über tägliche Corona-Sonder-Extra-Spezial-Sendungen im Fernsehen lustig machen, aber andererseits: Was ist denn die Alternative? Wären die Zyniker denn mit Desinformation (wie in den USA) oder einfach gar keiner Information (wie in einigen despotisch geführten Ländern) eher zufrieden?

Kultur

Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier sagte in seiner Rede anlässlich des Geburtstagskonzerts der Berliner Philharmoniker am 1. Mai 2020 in Berlin u. a. das Folgende „Kunst und Kultur, die wir gemeinsam erleben können, sind keine verzichtbaren Nebensachen. Das erfahren wir gerade in diesen Tagen wieder neu. Stärker als vielleicht sonst schätzen wir das, was wir vermissen: Kunst und Kultur sind, in einem sehr buchstäblichen Sinn, Lebensmittel.“

Man kann das nicht oft genug sagen, denn Kunst und Kultur sind eben nicht Beiwerk, das man auch weglassen kann, solange man nur genug zu essen hat und die Wirtschaft brummt. Kultur ist auch viel mehr als nur ein Besuch im Theater oder Museum. Es ist vielmehr das, was uns zum Menschen macht, was wir der nächsten Generation vermitteln und vor allem vermitteln wollen, was uns antreibt und was unser Leben mit Sinn erfüllt. Das hat sehr viel mit Gemeinschaft zu tun, die wir zum Leben ebenso brauchen wie die Luft zum Atmen und das Wasser zum Trinken. Wenn Schulen jetzt nicht mehr als Gemeinschaft der Lernenden existieren, fehlt ihnen mehr als nur eine gute Erklärung hier und dort. Und sowohl den Schülern als auch den Lehrern ist dies unmittelbar klar.

Vor 4 Wochen schrieb ich an gleicher Stelle gleich zu Anfang, dass ich noch nie ein Editorial mit dem Wissen geschrieben habe, dass es veraltet sein würde, wenn es erscheint. Dies scheint mir – nun als Reflektion am Ende – heute nicht minder der Fall zu sein. Aber Gedanken reifen, und in Krisenzeiten tun sie das schneller: Klang es vor 4 Wochen noch zynisch, wenn man darüber nachgedacht hat, welche positiven Auswirkungen die Corona-Krise haben könnte – insbesondere für die Bewältigung der nächsten, viel größeren Krise unser Klima betreffend –, so werden solcherlei Gedanken mittlerweile vielfach und ohne Scheu geäußert: Wir wollen nicht zurück zum Zustand vor der Krise; wir sollten mit öffentlichen Geldern nur stützen, was nachhaltig ist; und wir sollten Lehren aus der Krise ziehen, beispielsweise für ein resilienteres Gesundheits- und vielleicht sogar Wirtschaftssystem. Wer dafür noch im Februar argumentiert hätte, wäre verlacht worden. Heute „liegt das auf der Hand“. Es ist schon erstaunlich, was eine Krise bewerkstelligen kann!

Wenn ich heute mein Editorial zur Krise von vor 4 Wochen lese, das gerade erschienen ist, fällt mir zweierlei auf, nämlich, wie schnell sich das Ziel unserer Bemühungen bewegt und wie viel Glück wir dennoch gerade hierzulande in diesen 4 Wochen gehabt haben. Musste man vor 4 Wochen noch dafür kämpfen, endlich den Mut zu haben, etwas zu tun und nicht nichts, wie die Engländer oder die USA, so muss man heute dafür kämpfen, den Mut zu haben, die Maßnahmen auch wieder zu lockern. Nicht nur das Corona-Virus, sondern die gesamte Corona-Pandemie ist ein „Moving Target“, ein Ziel, das sich permanent bewegt, und diese hohe Dynamik des Gesamtprozesses macht es schwer, zu einem gegebenen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen zu treffen und zugleich leicht, hinterher klug zu reden, was man hätte anders machen können.

Alle Welt beneidet Deutschland darum, wie es uns in der Krise geht. Für das bevölkerungsreichste Land in Europa haben wir vergleichsweise wenig Infektionen, sehr wenige Tote und die Lage insgesamt deutlich besser im Griff als unsere Nachbarn. Das bedeutet auch, dass trotz der Schwierigkeit der Entscheidungen zumindest einige wichtige davon sehr gut gewesen sein müssen – viel besser als die von Boris Johnson oder Donald Trump. Eine Wissenschaftlerin als Kanzlerin kann definitiv nicht geschadet haben. Und mehr Wissenschaft – das könnte die Lehre aus dem Land der Dichter und Denker an seine Nachbarn sein – schadet nie.

Literatur

- [1] Bayerisches Polizeipräsidium Schwaben (3.4.2020) Ausflüge in Corona-Zeiten: Das ist erlaubt, das ist verboten. SWR Aktuell. www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/ulm/ausfluege-das-ist-erlaubt-100.html; abgerufen am 20.4.2020
- [2] Bodenmann G, Ledermann T, Bradbury TN. Stress, sex, and satisfaction in marriage. *Personal Relationships* 2007; 14: 551–569
- [3] Bodenmann G, Meuwly N, et al. Stress, anger, and verbal aggression in intimate relationships: Moderating effects of individual and dyadic coping. *Journal of Social and Personal Relationships* 2007; 27: 408–424
- [4] Bodenmann G, Meuwly N, Germann J et al. Effects of stress on the social support provided by men and women in intimate relationships. *Psychological Science* 2015; 26: 1584–1594
- [5] Cohan CL, Cole SW. Life course transitions and natural disaster: Marriage, birth, and divorce following Hurricane Hugo. *Journal of Family Psychology* 2002; 16: 14–25
- [6] Cohan CL, Cole SW, Schoen R. Divorce following the September 11 terrorist attacks. *Journal of Social and Personal Relationships* 2009; 26: 512–530
- [7] Cohen S. The Pittsburg common cold studies: Psychosocial predictors of susceptibility to respiratory infectious illness. *International Journal of Behavioral Medicine* 2005; 12: 123–131
- [8] Cohen S, Doyle WJ, Skoner DP et al. Social ties and susceptibility to the common cold. *JAMA* 1997; 277: 1940–1944
- [9] Cohen S, Doyle WJ, Turner RB et al. Childhood socioeconomic status and host resistance to infectious illness in adulthood. *Psychosom Med* 2004; 66: 553–558
- [10] Cohen S, Frank E, et al. Types of stressors that increase susceptibility to the common cold in adults. *Health Psychology* 1998; 17: 214–223
- [11] Cohen S, Janicki-Deverts D, Turner RB et al. Association between telomere length and experimentally induced upper respiratory viral infection in healthy adults. *JAMA* 2013; 309: 699–705
- [12] Cohen S, Miller GE, Rabin BS. Psychological stress and antibody response to immunization: A critical review of the human literature. *Psychosomatic Medicine* 2001; 63: 7–18
- [13] Cohen S, Tyrrell DA, Smith AP. Psychological stress and susceptibility to the common cold. *N Engl J Med* 1991; 325: 606–612
- [14] Epel ES, Blackburn EH, Lin J et al. Accelerated telomere shortening in response to life stress. *PNAS* 2004; 101: 17312–17315
- [15] Feldman Barrett L. Mind, Body, Illness: Amidst Pandemic, Opportunities for discovery. *APS Observer* 2020; 33 (5): 5–7
- [16] Gibbs W. The clock-watcher. *Nature* 2014; 508: 168–170
- [17] Girme YU, Overall NC, Faingataa S. “Date nights” take two: The maintenance function of shared relationship activities. *Personal Relationships* 2014; 21: 125–149
- [18] Keneski E, Neff LA, Loving TJ. The importance of a few good friends: Perceived network support moderates the association between daily marital conflict and diurnal cortisol. *Social Psychological and Personality Science* 2018; 9: 962–971
- [19] Kiecolt-Glaser JK, Glaser R, Gravenstein S et al. Chronic stress alters the immune response to influenza virus vaccine in older patients. *PNAS* 1996; 93: 3043–3047
- [20] Leschak CJ, Eisenberger NI. Two Distinct Immune Pathways Linking Social Relationships With Health Inflammatory and Antiviral Processes. *Psychosomatic Medicine* 2019; 81: 711–719
- [21] Leslie M. Are telomere tests ready for prime time? *Science* 2011; 332: 414–415
- [22] Lipman-Blumen J. A crisis framework applied to macrosociological family changes: Marriage, divorce, and occupational trends associated with World War II. *Journal of Marriage and the Family* 1975; 37: 889–902
- [23] Nakonezny PA, Reddick R, et al. Did divorces decline after the Oklahoma City bombing? *Journal of Marriage and Family* 2004; 66: 90–100
- [24] Neff LA, Karney BR. Acknowledging the elephant in the room: How stressful environmental contexts shape relationship dynamics. *Current Opinion in Psychology* 2017; 13: 107–110
- [25] Norris FH, Friedman MJ, Watson PJ et al. 60,000 disaster victims speak: Part II. Summary and implications of the disaster mental health research. *Psychiatry* 2002; 65: 240–260
- [26] Norris FH, Friedman MJ, Watson PJ et al. 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychiatry* 2002; 65: 207–239
- [27] Pedersen AF, Zachariae R, Bovbjerg DH. Psychological stress and antibody response to influenza vaccination: A meta-analysis. *Brain, Behavior and Immunity* 2009; 23: 427–433
- [28] Pietromonaco PR, Beck LA. Adult attachment and physical health. *Current Opinion in Psychology* 2019; 25: 115–120
- [29] Pietromonaco PR, Collins NL. Interpersonal Mechanisms Linking Close Relationships to Health. *American Psychologist* 2017; 72: 531–542
- [30] South SJ. Economic conditions and the divorce rate: A time-series analysis of the postwar United States. *Journal of Marriage and the Family* 1985; 47: 31–41
- [31] Taylor S. *The Psychology of Pandemics: Preparing for the Next Global Outbreak of Infectious Disease*. Cambridge Scholars Publishing 1. April 2020, Newcastle upon Tyne, NE6 2PA, UK
- [32] Vedhara K, Cox NK, Wilcock GK et al. Chronic stress in elderly carers of dementia patients and antibody response to influenza vaccination. *Lancet* 1999; 353: 627–631
- [33] Yeung WJ, Hofferth SL. Family adaptations to income and job loss in the U.S. *Journal of Family and Economic Issues* 1998; 19: 255–283
- [34] Wiechmann I, Grupe G. Detection of *Yersinia pestis* DNA in two early medieval skeletal finds from Aschheim (Upper Bavaria, 6th century A.D.). *Am J Phys Anthropol* 2005; 126: 48–55
- [35] Keller M, Spyrou MA, Scheib CL, et al. Ancient *Yersinia pestis* genomes from across western Europe reveal early diversification during the first pandemic (541-750). *PNAS* 2019; 116: 12363–12372
- [36] Domnich A, Manini I, Calabrò GE, et al. Mapping Host-Related Correlates of Influenza Vaccine-Induced Immune Response: An Umbrella Review of the Available Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Vaccines* 2019; 7: 215. doi:10.3390/vaccines7040215
- [37] Eisenberger NI, Taylor SE, Gable SL, et al. Neural pathways link social support to attenuated neuroendocrine stress responses. *Neuroimage* 2017; 35: 1601–1612
- [38] Sazlow E. Voices from the Pandemic. „I apologize to God for feeling this way.“ Gloria Jackson, on being 75, alone, and thought of as expendable. *Washington Post*, 2.5.2020. www.washingtonpost.com/nation/2020/05/02/elderly-woman-coronavirus-lonely-expendable/?arc404=true; abgerufen am 4.5.2020