

**Robert Brunnhuber**

**Wie gelingt die Neuausrichtung einer Gesellschaft?  
„Gesamtdiskussion“<sup>1</sup> zu „gelernten Lektionen“ und den Möglichkeiten  
der Prävention (anlässlich der Corona-Krise)**

*Abstract*

*Anlässlich der CoViD-19-Pandemie werden im Folgenden, angereichert mit wissenschaftlichen Konzepten, die Fragen behandelt: (I) welche grundsätzlichen Lehren für eine Neuausrichtung der Gesellschaft für die Zukunft unter dem Blickpunkt einer „Kultur der Prävention“ schon jetzt als „gelernte Lektionen“ gezogen werden können, (II) eine Navigation im Pluralismus der Standpunkte und Ansichten hinsichtlich den Diskursen zu den gesamtgesellschaftlichen Folgen, sowie dem Spannungsfeld Gesellschaft und Individuum, angeboten, (III) die Möglichkeiten zur Prävention unter dem Blickpunkt einer „Kultur der Prävention“ diskutiert, ob und wie Prävention in dieser Pandemie zum aktuellen Zeitpunkt möglich ist – wobei darauf hinzuweisen ist, dass ein gesamtgesellschaftliches Verständnis von Prävention betont wird. Für (I) werden primär, aber nicht ausschließlich, Einsichten der HRO-Theorie und Resilienzforschung diskutiert, unter (II) wird zusätzlich zu den medizinischen Sichtweisen der Virologie und Epidemiologie die Perspektive des Risikomanagements eingeführt, unter (III) werden schließlich von den allgemeinen Ausführungen unter (I) und den konkreten Risikomanagement-Maßnahmen unter (II) zwei konkrete Möglichkeiten für Prävention diskutiert – jeweils eine für die gesellschafts- und individuumsfokussierte Zugangsweise –, die, so das Plädoyer, als vielversprechende Optionen angesehen werden sollten. Für grundsätzliche Fragen der Umsetzung einer präventiven Ausrichtung wird hier zudem in einer Kurzfassung das Konzept "Justification of the Gradual Application of the Precautionary Principle (for ethical decision making under conditions of ignorance)" (J-GAPP) als Vorschlag für ein gesamtgesellschaftliches Risikomanagement für menschliche und globale Entwicklung vorgestellt. Verknüpft werden diese drei Abschnitte mit dem, was weiterhin als „dialektische Oszillationen“ der Geschichte bezeichnet wird, d.h. sich durch die Geschichte hindurchziehende Widersprüche, die jede Gesellschaft prägen, und der Umgang mit diesen die Entwicklung jeder Gesellschaft, auch und gerade in Krisenzeiten, (zukunftsorientiert) prägen werden. Da Krisen letztlich Chancen der Neuausrichtung bieten und die Frage danach, welche Neuausrichtung geboten ist, in und während Krisen von besonderer Relevanz erscheint, ist es das Ziel dieses Beitrags, eine Bestandsaufnahme zur Gesamtsituation ("big picture") zu liefern.*

*Schlüsselwörter*

*Prävention, „Kultur der Prävention“, HRO, Resilienz, Risikomanagement, Vorsorge-Prinzip*

---

<sup>1</sup> Dieses Vortragsskript dokumentiert (gegeben die aktuellen Umstände) keinen tatsächlichen Vortrag, sondern stellt einen Kommentar dar, der zu mehreren Diskussionen Stellung bezieht (Stand 30.5.2020), um ein möglichst umfassendes Bild zu liefern, weshalb der Begriff „Gesamtdiskussion“ in Form einer wissenschaftlich fundierten Stellungnahme zur Situation unter dem Blickpunkt des Konzepts einer „Kultur der Prävention“ Verwendung findet.

Der ursprünglich gewählte Schwerpunkt<sup>2</sup> der Thematik, die durch den Titel eingeleitet wird, wurde aus gegebenem Anlass verlagert. Wegen der aktuellen und fortdauernden Krisenlage, widmet sich dieser Beitrag der Frage, wie diese Krise als Chance für eine Neuausrichtung hin zu einer „Kultur der Prävention“ in langfristiger Ausrichtung genutzt werden kann. Es wäre ein Fehler, nicht aus den Fehlern zu lernen, denn die Chancen zu Verbesserungen sind die positive Seite einer Krise. „Auf dem Weg zu einer Kultur der Prävention“ ist ein vom DRI lange propagiertes Schwerpunktthema, sodass bereits diverse grundsätzliche Ausführungen zu den Themen „Kultur“ und „Prävention“ an anderer Stelle erfolgt sind (siehe v.a. den Erstbeitrag des Autors „Weltethos in der Praxis. Prävention im Zeitalter dramatischer Entwicklungen“ im Band I „Die Evolution der Menschlichkeit“), daher soll hier nicht der Platz für ausladende Grundsatzdebatten sein. Stattdessen kumulieren in diesem Beitrag mehrere Stränge aus bereits in anderen Beiträgen behandelten Themen durch den Autor, die im Zuge der Aktivitäten am DRI entstanden, zu denen auch das Konzept einer „Kultur der Prävention“ gehört (vgl. Brunnhuber, 2018, 2018b<sup>3</sup>), welches im Zusammenhang mit dieser Krise noch wichtiger erscheint. Schließlich soll es eine Antwort auf die Frage liefern, wie die Menschheit mit noch kommenden Herausforderungen umgehen soll, wie sie sich darauf vorbereiten und ihnen begegnen soll. Diese durchaus ethischen Sollensfragen sind mit einem historischen Blick zurück begründbar, denn diese Krise wird nicht die letzte gewesen sein. Im Gegenteil: Alle Gesellschaften und Kulturen vergangener Zeiten mussten Krisen bewältigen und Herausforderungen meistern. Am klügsten wäre es zwar, solche präventiv zu vermeiden, doch einerseits wird nicht immer umgesetzt, was am Klügsten ist, andererseits ist Prävention auch nicht immer möglich bzw. die Ursachen des Unheils wurden schon gesät, weshalb die Zeit der Ernte zwangsläufig anbricht – um eine bekannte Metapher zu bemühen. Es ist jedenfalls anzunehmen, dass die Titelfrage dieses Beitrags gerade in Zeiten während und nach Krisen relevanter erscheint, als in Vergleichszeiträumen.

Daher werden im Folgenden die Fragen behandelt,

(I) welche grundsätzlichen Lehren für eine Neuausrichtung der Gesellschaft schon jetzt unter dem Blickpunkt einer „Kultur der Prävention“ als „gelernte Lektionen“ gezogen werden können,

(II) eine Navigation im Pluralismus der Standpunkte und Ansichten unter dem Vorzeichen einer Risikomanagement-Perspektive angeboten, hinsichtlich den Diskursen zu den gesamtgesellschaftlichen Folgen, sowie dem Spannungsfeld Gesellschaft und Individuum,

(III) zwei konkrete Möglichkeiten für Prävention diskutiert – wobei darauf hinzuweisen ist, dass ein gesamtgesellschaftliches Verständnis von Prävention betont wird.

---

<sup>2</sup> Anknüpfend an den vorhergehenden DRI-Blogbeitrag „Wie kann Zukunft (ethisch) berücksichtigt werden?“

<sup>3</sup> Erratum: An der Stelle, an der im Beitrag „Mit Prävention in Richtung Zukunft?“ fälschlicherweise Max Weber genannt wurde, beziehen sich die Ausführungen auf Max Schelers Wertethik!

## (I) „Gelernte Lektionen“ der aktuellen Krise für eine präventive Ausrichtung

Angesichts dessen, dass die Frage der Neuausrichtung nach Zeiten der Krisen plausibel erscheint, insbesondere jene Frage, wie solche und ähnliche Krisen präventiv vermieden werden können, ist es interessant, dass das 25jährige Jubiläum der EU gerade mit dieser Krise zusammenfällt, und daher eben diese Frage provoziert: Wie kann die EU krisenfester werden, aber nicht bloß punktuell, sondern allgemein? In Brunnhuber (2018) wurde behauptet, dass dies basierend auf den Erkenntnissen der HRO-Theorie möglich ist, d.h. der Theorie zur Beschreibung hochverlässlicher Organisationen. (Für eine Kurzfassung der Theorie siehe eben jene Ausführungen in Brunnhuber, 2018). Kenner der Theorie könnten einwenden, dass es einige Schwachpunkte gäbe. Kritiker der Theorie haben etwa eingewendet, dass es einerseits interne Widersprüche gibt, sie unvollständig sei, oder lediglich nicht mehr als eine hilfreiche Metapher darstelle. Dies übersieht jedoch, dass die Erkenntnisse der HRO-Theorie aus der Empirie entstammen und gerade jetzt aktuell in der Krise bestätigt werden! Es handelt sich also nicht um ein Konzept, dass vor der praktischen Anwendung für die Praxis entwickelt wurde, um im Anschluss daran in der Praxis erprobt zu werden, sondern umgekehrt. Auch wenn eine ausführliche "lessons learned"-Studie noch ausständig ist, ist die Annahme legitim, dass eine solche Studie zu zumindest ganz ähnlichen Schlüssen gelangen wird. Was sind also die Lektionen, die bereits gelernt wurden, und in der HRO-Theorie namhaft gemacht werden?<sup>4</sup>

Tab.: Die Prinzipien<sup>5</sup> einer HRO und ihre Bedeutung (übersetzt nach Hales/Chakravorty 2016)

(a) Preoccupation with failure/ Beschäftigung mit Fehlern	Eine aktive Beschäftigung mit Fehlern, Fehlerpotentialen und deren Ursachen
(b) Reluctance to simplify / Abneigung (vorschnell/stark/...) zu vereinfachen	Ein Problem nicht vorschnell mit anderen gleichsetzen; seine Eigenheiten vor Lösungsumsetzungen beachten („best practice“-Beispiele sind nicht immer und überall geeignet)
(c) Sensitivity to operations/ Bewusstsein für die Vorgänge, die Arbeitsprozesse beeinflussen	Die Lösung eines Problems führt eventuell zu einem weiteren. Für das „big picture“ ist der aktuelle Informationsstand, „face-to-face“-Kommunikationen und Experteneinbeziehung wichtig.
(d) Deference to expertise/ Berücksichtigung von relevanter Expertise	Die höchste verfügbare Expertise zu nutzen bedeutet nicht notwendig die Expertise der höheren Hierarchien, sondern auch das Wissen von „vor Ort“.
(e) Commitment to resilience (Resilienz)	Förderung von Präventivmaßnahmen „vor Ort“.

<sup>4</sup> Für die Anwendung findet sich eine grafische Zusammenfassung bei Hales/Chakravorty (2016).

<sup>5</sup> Nach der klassischen Theorie 5, aber es wurde auch ein sechstes vorgeschlagen, welches sich auf die Optimierung von Kommunikationsprozessen bezieht.

### 1. Lektion vom Beginn der Krise: Vorwarnungen ernst nehmen!

Die erste und wichtigste Lektion lautet: Alle Staaten, die die Krise „gut“ gemeistert haben, haben eine Gemeinsamkeit, nämlich, dass sie die Vorwarnungen ernst nahmen und frühzeitig Maßnahmen umsetzten. Unabhängig von den Maßnahmen selbst, gilt dies im Allgemeinen als die wichtigste Lehre für Prävention überhaupt. Im Gegenteil dazu stehen jene Staaten, die anfänglich diese Vorwarnungen bagatellisierten und leider, dies bestätigt diese Lektion, darunter leiden. Dabei ist diese Erkenntnis längst fester Bestandteil jeder seriösen Theorie der Sicherheitswissenschaften ("Safety Science"). Damit bestätigt sich eine zentrale Erkenntnis der HRO-Theorie, die auch in direktem Zusammenhang mit der Frage des Umgangs mit "pre-warnings", "early warnings", "critical incidents" oder "near misses" steht. Da es sich eine HRO nicht leisten kann, Verdachtsfälle zu bagatellisieren oder gar zu ignorieren, werden diese stets sorgfältig geprüft, um die dauerhafte Verlässlichkeit einer HRO zu gewährleisten. Organisatorische Resilienz wird daher in der HRO-Theorie so verstanden, dass diese zur Verlässlichkeit der Funktionalität einer Organisation beiträgt, und alle Hinweise, die diese gefährden, berücksichtigt werden. Wenn also in China von einem Arzt, der diese Vorwarnung zur Kenntnis bringen wollte, verlangt wurde, eine Unterlassungserklärung zu unterschreiben, dann ist das exakt das Gegenteil von dem, was in der HRO-Theorie empfohlen wird bzw. in HROs praktiziert wird: "Preoccupation with failure". Interessanterweise wusste das schon einer von Chinas weisesten Weisen, wenn Laotse erklärt: „Auch das größte Problem dieser Welt hätte gelöst werden können, solange es noch klein war.“

Diese Lektion verrät zwar noch nicht, wie Vorwarnungen frühzeitig wahrgenommen werden können – dafür gibt es Methoden –, aber wichtiger erscheint auch die Frage, was eine solche ist. In Brunnhuber/Abed-Navandi (2017) wurde eine Definition vorgeschlagen, die zwischen dem tatsächlichen Ereignis und dem Potenzial, welches es signalisiert, differenziert: Ist das, was passiert ist, das Schlimmste, was hätte passieren können? Wenn nein, dann wird damit ein Potenzial zu schlimmeren Ereignissen angezeigt. Da dieses sich nicht voll entfaltet hat, handelt es sich um eine Vorwarnungen, sodass sich im Zeitverlauf dieses größere Potenzial verwirklichen könnte, wenn nichts unternommen wird. Umso früher daher etwas unternommen wird, desto besser, denn umso weniger Zeit steht dem Potenzial zu dessen Entfaltung zur Verfügung (im Sinne eines der drei Hauptsätze der Risikothorie nach Abed-Navandi: „Es ist nur eine Frage der Zeit, bis ein Risiko zu einem Unfall wird“): Das Potenzial sollte daher frühzeitig eingeschränkt werden (auch wenn es weiterhin besteht), oder vermindert werden oder gar eliminiert – siehe hierzu weiter unten die Diskussion unter (II). Diese Definition ist für den vorliegenden Fall weniger anwendbar, doch es gibt eine Variation, die nach der HAZOP-Methode ("Hazard and Operability Study") als Umkehrung angewendet werden kann. Diese Methode nutzt ebenfalls den "What-If"-Ansatz und basiert auf der Frage: "Was wäre passiert, wenn..."(z.B. ein Ereignis gewesen oder nicht gewesen wäre) bzw. "Was wäre passiert, wenn nicht..." (z.B. eine Schutzmaßnahme gewesen wäre, oder keine Unterlassungsmittel unterschrieben worden wäre.) Dies wird hier nicht als Kritik betont, sondern als Beispiel für die aktuelle Situation zur Bestätigung der Hauptsätze der Risikothorie und im Sinne der Betonung einer Lernlektion, die lautet: Nicht dieser Einzelfall ist zu verurteilen, sondern eine allgemeine Lektion für Prävention im Allgemeinen und zur Etablierung einer Kultur der Prävention zu ziehen. Zwar gilt im Falle der Ausbreitung eines Virus

ganz selbstverständlich: Umso früher dieser in seinem Bewegungsspielraum eingeschränkt wird, desto weniger Aufwand besteht nachträglich in seiner Eindämmung. Diese Lektion ist aber allgemein gültig: Im Konzept der Fehlerkultur ist die sogenannte „Zehner-Regel“ von Relevanz, die besagt: „Fehlerkosten steigen in Zehnerpotenzen. Diese Erkenntnis wurde daher auch als Zehner-Regel bekannt. Wird ein Fehler gleich bei seiner Entstehung erkannt und behoben, betragen die Fehlerkosten 1 Einheit. Mit jedem weiteren Prozessschritt steigen die Kosten um eine Zehner-Potenz.“ (Schüttelkopf, o.J.: S. 35) Das Gegenteil einer Fehlerkultur ist eine "Blame"-Kultur, in der Fehler verpönt sind. Dies hat zur Folge, dass in einer solchen Kultur Fehler nicht die Bedeutung als  $H_3 E_5 L_4 F_1 E_2 R_6$  zugeschrieben erhalten, denen ein wichtiges Lernpotenzial zu entnehmen ist, sondern Schuldige gesucht werden, die den Fehler verursacht haben. Der Fokus liegt dann auf den „Fehlerverursachern“, weniger auf der Behebung der Fehler. Das erzeugt den Reflex Fehler nicht nur nicht eingestehen zu wollen, sondern sie auch „unter den Teppich zu kehren“, um ein verbreitetes Sprichwort zu verwenden. Bleiben sie unentdeckt, bilden sie „schlummernde“ Schwachstellen, die auf die passende Gelegenheit warten. Verkehrt man die Angelegenheit in ihr Gegenteil und lobt die frühzeitige Meldung von Fehlern – nicht das verursachen des Fehlers! –, kann ein Fehler potentiell rasch behoben werden. (Mehr dazu im Konzept Fehlerkultur selbst.)

Eine Erklärung, wieso manche Staaten eher auf Vorwarnungen geachtet haben als andere, findet sich somit im Faktor „Kultur“<sup>6</sup> begründet. Eng verknüpft mit einer Fehlerkultur ist eine Risiko-Kultur. Cornia et al. (2016) haben sieben europäische Ländern bezüglich ihrer Risiko-Kultur verglichen und eine Typologie basierend auf der kulturalistischen Position von Mary Douglas entworfen. Die Typologie nach Cornia et al. (2016) ist als idealtypisch zu verstehen, die von der Realität abweicht. Während lediglich die individuell-orientierte Risikokultur (in der Studie sind die Niederlande das Paradebeispiel) Individuen kulturell dazu bewegt, eine aktive Risikoeinschätzung durchzuführen, um primär individuelle Maßnahmen umzusetzen, führt die staaten-orientierte Risikokultur (Schweden in besonderem Maße; Österreich zwar etwas weniger als Schweden, aber noch vor dem gemäßigten Deutschland, welches von dieser Position aus in Richtung individuell-orientiert tendiert) dazu, dass es Individuen dem Staat überlassen, sich um Risiken zu kümmern. Im aktuellen Zusammenhang von eigentlichem Interesse ist jedoch die fatalistische Risikokultur besonders problematisch (Italien an vorderster Stelle; Ungarn unmittelbar nachfolgend, Frankreich dagegen bewegt sich bei allen Anteilen eher in der Mitte, neigt jedoch zu dieser). Nach dieser herrscht eine Art Schicksal vor. Sie geben folgendes Beispiel: „As a confirmation that little risk awareness characterizes fatalistic approaches, cases emerged from both the French and the Italian research settings of citizens that had not taken the authorities' alerts seriously: a French focus group participant reported that she ignored the ringing sirens because, if the alarm would have been serious, 'there would have been more noise [around], such as police car sirens, helicopters or door-to-door information' [France, natural risk area]. An Italian whose house was seriously damaged by a flood reported that he has not taken the weather alert issued by the municipality seriously because, in those days, 'the sun was shining and the weather was really nice' [Italy, survivor interview, flood].“ (Cornia et al., 2016: 297)

Diese Ergebnisse können sicherlich angezweifelt werden. Hier geht es jedoch um folgende Einsicht: Selbst wenn kein Staat in die Menge derer fällt, die einer fatalistischen Risikokultur zuzuordnen sind, dann ist dieser Idealtypus, der idealerweise auch eine leere Menge darstellt, ein

<sup>6</sup> „Kultur“ wird hier verstanden in ihrer bedeutungsgenerierenden Funktion, d.h.: In Kulturen gibt es geteilte Bedeutungen ("shared meanings" nach Stuart Hall), die das Verhalten von Personen beeinflussen.

definitorisches Kontrast-Beispiel: Für eine Kultur der Prävention ist eine Neigung zu diesem Idealtypus nicht förderlich. Es mögen diese Erkenntnisse oder die Studie infrage gestellt werden. Fakt bleibt jedoch: In verschiedenen Kulturen wird mit Risiken verschieden umgegangen<sup>7</sup>. Allerdings steht hier nicht eine Kritik im Vordergrund: Alle Staaten traf die Pandemie unverschuldet, unerwartet und leider auch unvorbereitet. Wichtig ist daher festzuhalten, dass aus dieser Krise die korrekten Lehren gezogen werden und in Zukunft die Vorwarnungen berücksichtigt werden.

## 2. Lektion während der Krise: Mehrere Perspektiven einbeziehen!

In der Krise wurde die Beobachtung geäußert, dass Staaten, deren Oberhäupter Frauen seien, besser durch die Krise gekommen seien, was einen kausalen Zusammenhang vermuten ließ, der scheinbar auch aus der Unternehmensforschung bestätigt worden ist: Da Frauen dialogischer führen, ließen sie mehr Stimmen und Meinungen, also Perspektiven, für Entscheidungen zu. Dafür wurde Deutschland beispielhaft angeführt, wo Kritik dezidiert erwünscht gewesen sei. Frauen hätten zudem zu anfangs die Krise nicht bagatellisiert, wie die meisten ihrer männlichen Kollegen anderer Staaten, was bereits mit den Vorwarnungen diskutiert wurde. Allerdings seien auch Länder mit männlichen Oberhäuptern „gut“ durch die Krise gekommen. Die geschlechtliche<sup>8</sup> Erklärung lässt sich aber auf eine sachliche Ebene zurückführen und somit neutralisieren: Diese Erkenntnis ist wesentlicher Bestandteil der HRO-Theorie, und HROs gelten in der Regel als männlich dominiert, werden also eher weniger mit Eigenschaften wie Fürsorge, Einfühlung oder Mitgefühl assoziiert. Allerdings wäre anzuraten, von diesen geschlechtlichen Zuschreibungen überhaupt Abstand zu nehmen. Die sachliche Idee ist schlichtweg möglichst viele Perspektiven miteinzubeziehen, und auch die Experten vor Ort zu Wort kommen zu lassen: "Deference to expertise". Da dies ohnehin schon während der Krise praktiziert wurde, ist dem nichts Wesentliches mehr hinzuzufügen, außer: Verschiedene Perspektiven einzubeziehen dient dem Zweck, der mit dem Prinzip "Reluctance to simplify" beschrieben wird. Ziel ist es ein möglichst umfassendes Gesamtbild zu generieren, was etwa mittels den Methoden HAZOP oder "Root Cause Analysis" (RCA) ermöglicht wird, die beide eine methodische Anleitung für eine präventive Ausrichtung bieten (vgl. Romeike, 2018). Durch deren Anwendung wird eine noch bestehende Neigung zur unzulässigen Vereinfachung neutralisiert, indem Schwachstellen im Gesamtsystem und Folgewirkungen von Veränderungen betrachtet werden. (Diese Einsicht darf aber nicht mit Heuristiken verwechselt werden. Heuristiken sind solche, weil sie zulässige Vereinfachungen

---

<sup>7</sup> Wie diese Erkenntnis praktisch angewendet werden kann, dafür wird in folgendem Beitrag eine Methode vorgestellt, in deren Rahmen explizit zwischen organisatorischen und kulturellen Grundursachen unterschieden wird: Van Vuuren, W. (2000): Cultural influences on risks and risk management: six case studies, in: Safety Science 34 (2000)

<sup>8</sup> Zur Klärung: Hier ist nicht „Gender“ gemeint. De facto werden dem Wesen „Frau“ naturale Charakterzüge zugeordnet. Von einer Gender-Perspektive, die die Konstruktion des sozialen Geschlechts betont, müsste dies sehr kritisch aufgefasst werden, im Gegensatz zu einer emanzipatorischen Sichtweise, da die Angleichung der Frauen in ihrem Auftreten und Verhalten an die Männerwelt in Politik und Wirtschaft genau genommen die Unterschiede einzementieren scheint. Zu dieser Diskussion wird hier jedoch keine Stellung genommen. Sie ist auch keineswegs zielführend für die vorliegende Fragestellung.



darstellen, da sich deren Anwendung in vielen Bereichen und Situationen empirisch als zuverlässig erweisen hat, beispielsweise die Heuristik der Diversifikation 1/N nach Gerd Gigerenzer und anderen, auch "equality heuristic"; siehe unten, sowie II: C). Aber nicht nur zur Vereinfachung: Diverse empirische Studien aus verschiedenen Bereichen kamen zu demselben Ergebnis, dass Experten stark dazu tendieren, sich in Details zu verlieren und daher das "big picture" aus den Augen verlieren<sup>9</sup>. Expertenwissen ist zwar essentiell, doch um das Ungleichgewicht auszugleichen, welches dadurch entstehen würde, wenn nur eine Sparte dominiert, ist es daher nötig, Experten aus verschiedenen Bereichen einzubeziehen, idealerweise unter genannter methodischer Anleitung (siehe: II: B).

### 3. Lektion nach der Krise: Flexibilität verbessern!

Alle erfolgreichen Staaten haben auch eine Gemeinsamkeit darin, wie sie reagiert haben, nämlich: Sie haben ihr Maß an Flexibilität erhöht! Flexibilität meint, dass Routinen im Normalbetrieb normal sind, aber wenn Routinen in kritischen Situationen beibehalten werden, erzeugt dies womöglich ein Risiko. In weiterer Folge bedeutet dies: Wer an Routinen in sich anbahnenden Krisen festhält, trägt zu deren Verschärfung möglicherweise bei, anstatt diese antizipierend das eigene Agieren zu adaptieren. Das mag banal erscheinen, bedenkt man jedoch, dass in manchen Ländern Feierlichkeiten oder Wahlen wie gewohnt abgehalten wurden, scheint diese Einsicht erst nachträglich beweiskräftig.

Eventuell mutet diese Einsicht zu allgemein an, um daraus eine konkrete Lehre zu ziehen, doch dies gelingt, wenn man einige Erkenntnisse der interdisziplinären Resilienzforschung beachtet. Es gibt zwar mehrere adäquate Definitionen für Resilienz, doch ein gemeinsames Wesen lässt sich auffinden, welches darin besteht, dass das Maß an Flexibilität erhöht wird. Der Ökologe Eugene P. Odum nennt Resilienz im Rahmen seines klassischen Ökologie-Lehrbuchs daher „elastische Stabilität“ (im Gegensatz zu Resistenz), die mittels der Zeitspanne gemessen wird, die ein System nach einer Störeinwirkung zu seiner Erholung benötigt. In einem Beitrag werden drei Dimensionen der Resilienz analytisch unterschieden: die bereits genannte der „elastischen Stabilität“ wird bei Vugrin et al. (2011) als restorative/restaurative ("restorative") Kapazität eines Systems bezeichnet, gemessen in dem Maß, wie leicht es sich erholt. Weiterhin sind zu unterscheiden die adaptive und absorbierende. Die Maßnahmen jener Staaten, die die Krise „gut“ bewältigt haben, stehen primär mit der adaptiven in Verbindung: "Adaptive capacity is the degree to which the system is capable of self-organization for recovery of system performance levels. It is a set of properties that reflects actions that result from ingenuity or extra effort over time, often in response to a crisis situation. It reflects the ability of the system to change endogenously during the recovery period." Vugrin et al. (2011: S. 283) Es zeigt sich also, dass Resilienz zwar mehr ist als Flexibilität, dass aber Resilienz immer mit Flexibilität, d.h. einer spezifischen Art davon, in Beziehung steht. In einer Spezialausgabe des „Journal of Business Research“ wurden 11 Studien präsentiert, welche die Umsetzung der HRO-Theorie in Lateinamerika an Fallbeispielen demonstrierten, „einer Region bestimmt durch Unsicherheit“ bezüglich Wirtschaft, Politik und Umwelteinflüsse (Ogliastri/Zúñiga, 2016: 4430). Ein Beispiel für gelungene Flexibilisierung findet sich in einer Studie der Umsetzung eines der HRO-Prinzipien: „When Hurricane Agatha struck El Salvador in the year 2010 (El

---

<sup>9</sup> Eine klassische Studie: Oskamp, Stuart (1965): Overconfidence in Case Study Judgements, Journal of Consulting Psychology 29/3, 261-265

Universo, 2010), Selectos quickly adapted to the situation. Having planned for similar events and run multiple simulations helped the company manage through the period of major disruption caused by the natural disaster. Suppliers used alternative routes to deliver their goods, and in some cases, they were re-routed to different warehouses, as planned in the simulations. The human resource department managed numerous changes to accommodate for the difficulty of getting to work that many of the employees faced. Inhouse production of certain goods was ramped up in order to reduce reliance on external suppliers.“ (Ciravegna/Brenes, 2016: 4504)

Aus dem Beispiel sticht vor allem Redundanz hervor. Bereits Elinor Ostrom wies daraufhin, dass Redundanz, also die Erfüllung derselben Funktion durch mehrere Funktionsträger, eines der wichtigsten Prinzipien für Resilienz darstellt, um Gesellschaften während äußerer Schocks und interner Fehlfunktionen aufrechtzuerhalten (Ostrom, 2001). Diese Erkenntnis muss als zentrale und unzweifelhafte Gewissheit der Resilienzforschung gelten. Am genannten Beispiel: "Used to operate in a region affected by hurricanes, earthquakes, and also civil disturbances and unrest, Carlos wanted to ensure that automation would not result in the risk of temporary break down of his supply chain. He choose to invest rather more than the strict necessary, prioritizing reliability over efficiency, and ensuring that the systems adopted were flexible and adaptable in case of emergency" (Ciravegna/Brenes, 2016: 4503)

Alle drei Kapazitäten stehen im Zusammenhang mit Redundanz. Entscheidend ist, dass Redundanz eben diese genannte Flexibilität signifikant erhöht. Und ein Defizit dieser zeigt sich in der aktuellen Debatte. Ein Beispiel dafür ist die nun erstarkte Forderung nach der Produktion pharmazeutischer Produkte an verschiedenen Orten auch innerhalb Europas, und nicht bloß dort, wo es kostenbezogen effizienter ist. Oder: Während vor der Krise die Gesundheitssysteme einzelner Staaten seitens der EU noch wegen zu hohen Gesundheitskosten kritisiert wurden, weil dies unnötige Kosten verursache, gilt diese Kritik aktuell als falsifiziert. So hieß es beispielhaft: „Das österreichische Gesundheitswesen ist nach wie vor von einer ineffizienten Ressourcennutzung in der Sekundärversorgung geprägt. Die Zahl der verfügbaren Betten in der Akutversorgung [...] liegt aber mehr als 40% über dem EU-Durchschnitt“, der 402 beträgt (EU-Kommission, Länderbericht Österreich, 27.2.2019).

Diese Kritik zu verurteilen wäre jedoch falsch, denn sie ist im Sinne der ersten hier angeführten „dialektischen Oszillation“ verständlich, nämlich das widersprüchliche Verhältnis von Effizienz und Redundanz im Zeitverlauf. Denn Redundanz ist nur zu Lasten von Effizienz möglich, und faktisch alle Systeme streben zu mehr Effizienz. Eine Debatte innerhalb der Resilienzforschung fokussiert auf die Frage der Rolle der Effizienz in resilienten Systemen. Einerseits wird die Meinung vertreten, sie sei das Gegenteil, andere behaupten, sie sei integraler Bestandteil resilienter Systeme, denn eine effiziente Ressourcennutzung sei auch für eine effiziente Erholung nötig. Auch in diesem Fall liefert vermutlich das Vorbild „Ökosystem“ die Lösung. Darauf aufbauend wurde in Brunnhuber (2016) die These vertreten, dass in dem Maße, in dem Komplexität anwächst, auch Redundanz im adäquaten Verhältnis (welches nicht 1:1 sein muss) mitwächst, was Resilienz in der Bedeutungsvariante Widerstandsfähigkeit/Krisenresistenz erhöht. Dennoch: Effizienz ist ein Gegenspieler von Redundanz, denn Redundanz verursacht Kosten. Daher kann es nicht stets ein hohes Maß an Redundanz in allen Bereichen geben. Somit wird es in Zeiten zwischen Krisen immer wieder die Forderung nach mehr Effizienz geben, während während dieser wieder mehr Redundanz gefordert werden wird. Diese „dialektische Oszillation“ zwischen Effizienz und Redundanz durchzieht die Geschichte und eine naheliegende Lösung formulierte Ortwin Renn



(2014: 503), wonach zumindest die „Redundanz von kritischen Infrastrukturleistungen“ essentiell ist, was verallgemeinernd bedeutet, dass bereichsspezifisch differenziert wird.

Ein Spezialfall der Effizienz ist Spezialisierung. Wer sich auf ein Produkt oder eine Dienstleistung spezialisiert, etwa in der Landwirtschaft oder im Tourismus, wird dadurch zwangsläufig vulnerabel. Deshalb steht auch Diversifikation mit Resilienz in starkem Zusammenhang: Jene, die sich auf mehrere Produkte „spezialisieren“, haben Ausweich-Strategien und überstehen Krisen besser. Diese klassische Risikomanagement-Maßnahme erlaubt Flexibilisierung und bleibt sicherlich über alle Zeiten hinweg gültig – Jared Diamond beschreibt sie für traditionell wirtschaftende Gesellschaften in seinem Buch „Vermächtnis“ genauso, wie jüngst Allison Schrager in ihrem Risikomanagement-Buch "An Economist Walks into a Brothel. And Other Unexpected Places to Understand Risk".

Die „dialektische Oszillation“ zwischen Diversifikation und Spezialisierung wird weiterhin relevant bleiben: Womöglich nach 10 Jahren, wenn die „Nachwehen“ nicht mehr so schlimm erscheinen, oder nach 20 oder 30, wird erneut die Forderung nach Effizienz laut werden, denn alles andere wäre eine ineffiziente Nutzung von Ressourcen, was paradoxerweise aber vermutlich ebenfalls der Resilienz abträglich ist. Der Abbau von unnötiger Redundanz ist die Folge, wenn keine neuerliche Krise interveniert. Dennoch kann von einer ethischen Warte aus argumentiert werden, was der Logik der „Hamsterkäufe“ zugrunde liegt: Besser sie haben und nicht brauchen, als sie brauchen und nicht haben. Vielleicht werden aber auch die jetzt gelernten Lektionen zu Wegweisern und Pfeilern der zukünftigen Gesellschaft.

Resilienz bezeichnet somit die Summe dieser Systemeigenschaften und Flexibilität ist das Resultat. Da die Forschungen zur Resilienz gerade in den letzten Jahren quasi vorausahnten, dass dieses Jahrhundert gerade diese Art von Forschung dringend gebrauchen kann, ist jetzt der richtige Zeitpunkt sie für praktische Lösungen fruchtbar zu machen. Insgesamt kann festgehalten werden, dass für eine präventive Neuausrichtung, der Aufbau von absorbierender und adaptiver Resilienz entscheidend ist. Woods (2015: S: 7) erklärt auch, wie das gehen soll: "Observing/analyzing how the system has adapted to disrupting events and changes in the past provides the data to assess that system's potential for adaptive action in the future when new variations and types of challenges occur." Reicht dies jedoch nicht, dann ist die letzte Chance das Vorhandensein von restaurativer Kapazität. Wichtig ist aber, dass alle drei Kapazitäten nötig sind, denn alle drei Kapazitäten sind Sicherheitsbarrieren, und ein vollumfänglich resilientes System hat keine Löcher in seinem „Schweizer-Käse“, um auf das Modell von James Reason anzuspielen. In einer allgemeinen Zusammenfassung resümiert Bohle (2008: 437): „Resiliente Systeme haben es demzufolge verstanden, mit Wandel und Unsicherheit aktiv umzugehen, indem sie aus Krisen gelernt haben, auf das Unerwartete vorbereitet waren und ihr soziales wie ökologisches Gedächtnis gepflegt haben. Außerdem haben sie verschiedene Arten von Wissen kombiniert und institutionalisiert, und sie haben die Fähigkeit zur Selbstorganisation bzw. Neuorganisation durch komplexe Formen von Diversität gefördert. So erworbene Resilience macht es dann möglich, dass in kritischen Situationen effektive Antworten auf neue Risiken bereitstehen, und zwar solche Antworten, die sich systematisch auf vorherige Erfahrungen stützen können“

Für Prävention ist der Aufbau von Resilienz jedoch zu wenig. Sie muss mit einem klugen Risikomanagement kombiniert werden (siehe II: J-GAPP als Vorschlag). Bevor spezifische Ausführungen zur aktuellen Krise folgen, lediglich zwei grundsätzliche Hinweise vorab. Während

während der Krise die einzelstaatlichen Lösungen dominierten, mag dies hilfreich gewesen sein, ist jedoch kein Rezept für die Zukunft. Es kann sogar konstatiert werden: Die staatenübergreifende Zusammenarbeit ist nun im Zuge der Krise ins Bewusstsein gerückt und fest verankert worden. Somit hat diese Krise auch ihr „Gutes“, denn dank dieser Lehren wird die Weltgemeinschaft krisenrobuster werden. Für eine präventive Ausrichtung gilt wohl jene Lektion, die David A. Apgar gibt und für eine Stärkung der EU spricht: Apgar (2006) nennt zwei Optionen, die er unter der Regel „Nutze Netzwerke von Partnern um alle Risiken zu managen“ zusammenfasst, denn dies ist die einzige Möglichkeit, um (a) frühzeitig auf Risiken aus dem Umfeld zu reagieren, (b) von anderen zu lernen und (c) in gemeinsamer Anstrengung Risiken leichter zu minimieren. Dazu schlägt er konkret zwei Strategien vor. Die erste Option kann als „Risikominimierung durch Verteilungs-Management“ beschrieben werden: Durch eine Risikostreuung werden zwar ganz grundsätzlich Risiken minimiert, aber sie werden noch besser minimiert, wenn die spezifischen Risiken jeweils auf jene Risikoträger („risk owner“) verteilt werden, die am Kompetentesten damit umgehen können (Apgar, 2006: S. 157 f.). Diese Strategie soll im vorliegenden Fall kurz unter (II: C) diskutiert werden<sup>10</sup>.

Die zweite Option wurde bereits erwähnt unter (1) und wird hier als „Risikominimierung durch bessere Antizipation“ bezeichnet: Eine Risikostreuung mittels Diversifikation erlaubt normalerweise *grundsätzlich* eine flexiblere Anpassung, da gewisse Spielräume gewahrt bleiben. Doch nach Apgar erhöht sich das Potential flexibler Anpassung besonders, wenn Informationen aktiv eingeholt und „ausgesiebt“ werden, die zu einem besseren Management der Risiken beitragen, noch *bevor* diese zu ungewollten Konsequenzen geführt haben, was antizipierend eine flexible Risikostreuung, also ad-hoc Neuverteilung, ermöglicht. Auf „Vorwarnungen“ zu achten kann sich günstig auswirken. Daher frei nach Apgar: Erkenne die für dich wichtigen Vorwarnungen bei dir und bei anderen. Das kann aber für größere Einheiten zu praktischen Umsetzungsproblemen führen, denn nicht jederzeit kann eine Diversifikation von Risiken flexibel neu arrangiert werden, nur weil einige Vorwarnungen auftreten, von denen noch gar nicht gewusst wird, wie sie sich auswirken. Im Rahmen der J-GAPP (siehe II) wird dies durch eine Kombination einer Erfassung von Risikopotenzialen vorab und einer „Echtzeit“-Prüfung der Vorwarnungen gelöst, denn: (a) Bei der Erfassung von Risikopotenzialen als solcher, tendieren Risikoforscher dazu, mehr Risiken zu erfassen, als eigentlich vorhanden sind. Deshalb bedarf es als realistisches Pendant die Auswertung von Vorwarnungen. Sind die Risikopotenziale bereits bekannt, ist klar, wo der Fokus liegen muss, um auf solche zu achten, so können auch im Vorfeld vorbereitende Maßnahmen getroffen werden. (b) Aber Vorwarnungen alleine sind deshalb für Prävention an sich unzureichend, denn es besteht das „Risiko“, dass dann eben nicht flexibel genug reagiert werden kann, wenn Vorwarnungen bereits eingetreten sind. Die systematische Erfassung von

---

<sup>10</sup> Um diese Idee auf staatliche Ebene zu übertragen, könnte diese Strategie so umgesetzt werden: In Zeiten der Krise, wenn Staaten anderen Staaten helfen, die die Krisen besser überstanden haben, dann konstituiert dies dennoch ein zeitübergreifendes Schuldverhältnis im Sinne der Reziprozität, die laut den Theorien der Gabe die Funktion der Herstellung zeitübergreifender Beziehungen ermöglichen – im Gegensatz zu einem Tausch, während dem Geben und Nehmen simultan erfolgen – und zur Wahrung der Gerechtigkeit: Zu einem späteren Zeitpunkt, zu dem andere Staaten Hilfe benötigen, kann dieses Schuldverhältnis dann gelöst werden. (In der Soziologie wird dies als der Don Corleone-Effekt bezeichnet.) Siehe: Tavory, I., and N. Eliasoph. (2013): “Coordinating Futures: **Toward a Theory of Anticipation.**” *American Journal of Sociology* 118 (4): 908–942.



Ausnahmefällen grundsätzlich möglich wäre) unwahrscheinlich. Das Paradebeispiel dafür ist die Verfügbarkeitsheuristik.

**Subjektiver Relativismus:** Ein Risiko ist nicht grundsätzlich objektiv bestimmbar, da ein Risiko stets von Menschen interpretiert werden muss. Genauer: Jede Form ein Risiko zu bestimmen, setzt Daten voraus, die die Grundlage dafür bieten. Zunächst ist stets die Frage nach der Anzahl (z.B. Lücken, ausreichende Quantität), Qualität (z.B. falsche Daten, nicht relevante Daten, etc.) zu entscheiden. Dieses Problem wäre zumindest theoretisch bei größter Sorgfalt zu lösen, aber das Problem der subjektiven Bewertung nicht: Die Risikoeinschätzung ist stets primär abhängig von den Vorerfahrungen, der Expertise, der Persönlichkeit (z.B. eher risikoavers vs. eher risikoaffin) jener Personen, die die Risikoeinschätzung durchführen. Dieses Problem ist grundsätzlich nicht zu lösen. Ein weiteres damit verknüpftes Problem ist die Frage ob eine zunehmende Anzahl an Daten die Einschätzung verbessert. Die Meinungen gehen hierbei auseinander, da eine höhere Anzahl an Daten auch das Risiko von Fehlinterpretationen, Über- und Unterbewertungen erhöht ("Information bias"). Selbst Algorithmen haben in dieser Hinsicht ein erhebliches Defizit. Als Problematisch hat sich diese Meinungsunterschiedlichkeit in der Politikberatung erwiesen. Ein Lösungsansatz besteht in der Partizipation von Nicht-Experten.

**Konstruktivismus:** Ein Risiko ist stets konstruiert. Der Beweis dafür wird darin gesehen, dass der Mensch Methoden zur Risikoeinschätzung entwickelt, die eine Erfindung sind. Jede dieser Methoden konstruiert „Risiko“ auf ihre Weise und stellt Risiken methodisch spezifisch dar. Ein und dieselbe Risikofragestellung kann mit verschiedenen Methoden bearbeitet zu unterschiedlichen Ergebnisse führen. Wenn es also keine Risikoeinschätzung unabhängig von Methoden gibt, diese Methoden aber erfunden sind oder zumindest stark abweichende Ergebnisse liefern, dann müssen Risiken allem Anschein nach ebenfalls erfunden sein. Als Konstruktivist muss jedoch nicht geleugnet werden, dass es keine objektiv vorhandenen Risiken gibt, sondern dass deren Identifikation mittels Methoden konstruiert ist und daher eine realistische Einschätzung unmöglich ist: Der Mensch ist das Maß aller Dinge des Risikos. Eine schwächere Version des Konstruktivismus postuliert jedoch, dass eine Kenntnis über „objektive“ Risiken prinzipiell nicht unmöglich ist, aber es einem Zufall gleichen würde, sie methodisch „einzufangen“. Die strenge Version postuliert, dass die Abhängigkeit von Methoden grundsätzlich keinen direkten Zugang zu „realen“ Risiken erlaubt und daher stets eine erhebliche Verfälschung darstellt.

Da die drei letzten der genannten Positionen berechnete Argumente vorweisen können, muss daher ein wissenschaftstheoretischer Realismus als widerlegt gelten.

Das Problem kann jedoch mit Vorwarnungen gelöst werden. Zunächst: Vorwarnungen „lügen“ nicht, d.h. sie machen zumindest auf eine wie auch immer geartete Problemstellung aufmerksam. Das ist ein entscheidender Aspekt für eine sinnvolle Technikfolgenabschätzung. Vorwarnungen sind zwar ein Teil der außersubjektiven, aber nicht subjektunabhängigen Realität, d.h. sie müssen wahrgenommen und korrekt interpretiert werden, was im Zusammenhang mit Risikointelligenz steht: Zu wissen, welche Risiken sich ein Risikoträger (deskriptiv) nach seinen Fähigkeiten erlauben kann, führen zu einem gewissen Grad in Richtung Realismus zurück, lassen aber nur die Realität erahnen, ohne sie direkt abzubilden. Es handelt sich daher nicht um einen Realismus im klassischen Sinne, weshalb hier der Begriff „Korrektiv“ für Vorwarnungen benutzt wurde: Sie helfen dabei eine realitätsnahe (!) Risikoeinschätzung zu verbessern, liefern aber keine „realistische“ Einschätzung. Dies liegt alleine schon in dem Faktum begründet, dass Vorwarnungen eine



schwedischen Sonderweg als „lebensgefährlich“ einstuft, überrascht noch weniger. Die Fallzahlen geben zwar mehr oder weniger auch recht, aber die Folgewirkungen auf das Gesamtsystem „Gesellschaft“ bleiben dabei vernachlässigt. Dies ist jedoch nicht diffamierend gemeint: Die Profession des Virologen ist es, keinen (!) gesamtgesellschaftlichen Fokus zu haben, denn das impliziert die Zugangsweise, die einen ausschließlichen Fokus auf die Ausbreitung von Viren im menschlichen Organismus gebietet. Denn für einen Epidemiologen sind gemäß dem biopsychosozialen Modell der Medizin psychische und soziale Faktoren genauso relevante Gesundheitsfaktoren, wie materielle<sup>14</sup>. In vielen Fällen sogar gewichtigere Faktoren als die materiellen. Die Rolle des Immunsystems zeigt sich schon alleine dadurch, dass die Intensität der Symptome, wenn welche auftreten, stark variiert. Gerade was Auswirkungen auf die Stärke des Immunsystems einer einzelnen Person betrifft, haben zahlreiche Studien nachgewiesen, dass hier psychische und soziale Interaktionen eine herausragende Rolle spielen, genauso wie gesamtgesellschaftliche Effekte der Arbeitslosigkeit, der Verarmung oder Vereinsamung. Zudem ist eindeutig nachgewiesen, dass die Dauer und Qualität des Schlafs für die Leistung des Immunsystems maßgeblich ist. Zukunftsängste und -sorgen sind der Schlafqualität ebenfalls nachweislich abträglich. Nimmt diese gesellschaftlich zu, dann ist das dem Ziel des Erreichens einer „Herdenimmunität“ nicht förderlich. In dieser Sichtweise führt das einen präventiven Zugang durch den spezifischen Fokus der Virologie ad absurdum. Gemeint ist: Nicht die Expertise der Virologen sei falsch, sondern sie ist nur eine von vielen (siehe II: B).

#### (A) Fokus: Individuum

Die genannten Aspekte sind alle bestens bekannt und dokumentiert. Wichtig erscheint ergänzend dazu folgender Hinweis: Aktuelle Studien kamen zu dem Ergebnis, dass durch die aktuelle Situation in mehreren Ländern Personen vermehrt an Stressbelastungen, Ängstzuständen und Depressionen leiden. Das ist noch weniger überraschend, das Problem jedoch ist, dass gerade diese drei Faktoren nach der Psychoneuroimmunologie eine Schwächung des Immunsystems zur Folge haben. In dem sehr lesens- und empfehlenswerten Wikipedia-Artikel zur Psychoneuroimmunologie ist zu lesen: „Wenn negative Gefühle vorherrschend sind, so zeigt sich eine Tendenz zu einem Verlust der Balance im Immunsystem an verschiedenen Stellen. Die Folge ist, dass das gesamte System nicht mehr so effektiv arbeiten kann und demzufolge Infektionen nicht so schnell erkannt und bekämpft werden können.“<sup>15</sup>

Die Krise ist auch in diesem Fall eine Chance zur Neuausrichtung im Sinne einer Kultur der Prävention, wenn diese Erkenntnisse nunmehr Einzug in die Bildungslandschaft finden. Die

---

<sup>14</sup> Obwohl das biopsychosoziale Modell nicht unumstritten ist, und auch stark kritisiert wird, so wird es dennoch als die beste der etablierten Alternativen zum biomedizinischen Modell verwendet, so auch für die World Health Organisation's International Classification of Functioning (WHO ICF). Wissenschaftstheoretisch betrachtet „fängt es die Realität“ holistischer ein, als das biomedizinische Paradigma, welches primär auf materielle Faktoren reduktionistisch fokussiert.

Wade, Derek T.; Halligan, Peter W. (2017): "The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come". *Clinical Rehabilitation*. 31 (8): 995–1004.

Borrell-Carrió, Francesc; Suchman, Anthony; Epstein, Ronald (Nov 2004): "The Biopsychosocial Model 25 Years Later: Principles, Practice, and Scientific Inquiry". *Annals of Family Medicine*. 2 (6): 576–582.

<sup>15</sup> Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Psychoneuroimmunologie>; Diese Seite wurde zuletzt am 14. März 2020 um 20:34 Uhr bearbeitet.



Möglichkeiten der Emotionsregulation sind breit gefächert und es gibt hervorragende neue und etablierte Ansätze zur Bewältigung von Ängsten und Depressionen<sup>16</sup> - für Stressbelastungen sowieso. Diese längst überfällige Notwendigkeit wäre zwar im Vorfeld wichtig gewesen, doch aus der Krise ist daher nun zu lernen, dass sie zumindest jetzt zur Nachbearbeitung genauso wichtig ist, wie zur Stärkung der individuellen Resilienz für etwaige kommende Krisen. Und sie ist eine wesentliche epidemiologische Maßnahmen für die Gesamtgesundheit der Bevölkerung, sowie zur Schadensminimierung der aktuellen Krise. Im genannten Wikipedia-Artikel werden Studien zitiert, aus denen hervorgeht: „Es wird vermutet, dass Menschen mit einer höheren emotionalen Granularität besser in der Lage sind, ihre Gefühle zu regulieren und das eigene Verhalten an die Herausforderungen des Alltags anzupassen.“ Emotionsregulation ist das Gegenteil von

---

<sup>16</sup> Der Autor hat im Rahmen seiner wissenschaftlichen Assistenz am Institut für Zukunftspsychologie und Zukunftsmanagement (der SFU Wien) an der These gearbeitet, dass sich Depressionen auf zukunftspsychologischem Wege heilen und präventiv vermeiden lassen, wenn das Konzept der "Future Possible Selves" (auch: "Possible Selves" oder "Future Selves") aus der Sozialpsychologie mit diversen etablierten und neueren erfolgreichen Ansätzen der Therapie kombiniert wird. Anhaltspunkte liefern dafür die klassischen und "fast-and-frugal"-Diagnoseinstrumente (z.B. "Automatic Thoughts Questionnaire", "Beck Depression Inventory", "Primary Care Evaluation of Mental Disorders Procedure"), die allesamt stets erkennbar werden lassen, dass Hoffnungslosigkeit ein zentrales Element jeder Depression ist, wobei Hoffnung immer ein auf die Zukunft gerichteter Einflussfaktor ist. Die zentrale Erkenntnisse, die aus einer wissenschaftstheoretischen Auseinandersetzung mit dem komplexen Phänomen Depression in all seinen Ausprägungen gewonnen wurde, zeigt, entgegen der weitläufigen Meinung, einen gemeinsamen Nenner (mit Ausnahme der SAD: Saisonalabhängigen Depression): Damit eine Depression nicht entsteht, muss eine Person positive Zukunftsselbste von sich entwickeln können. Ist dies einer Person nicht möglich (etwa wegen schwerer Traumata der Vergangenheit, die stets in die Zukunft projiziert werden), oder eine Person antizipiert, dass diese nicht realisierbar sind (hier spielt die Selbstwirksamkeitserwartung eine maßgebliche Rolle), dann besteht entweder schon eine Depression oder eine Neigung dazu. Die These lautet: Die Neigung selbst besteht bereits dann, wenn die Menge der positiven Zukunftsselbste geringer ist, als die Menge der negativen, oder die subjektive Wahrscheinlichkeit, dass die derzeitigen Umstände anzeigen, dass die negativen sich viel eher realisieren werden, und jemand dagegen aus eigenem Antrieb (Selbstwirksamkeit) nicht intervenieren kann – wie im Falle einer Krise. Dem Konzept der FPS liegt die Annahme zugrunde, dass eine Person immer mehrere FPS von sich besitzt (bis zu 80), mittels welcher sie sich selbst in verschiedenen Szenarien in der Gesellschaft verortet. Positive FPS sind solche, die mit einer Selbstwertsteigerung einhergehen. Die aktuelle Krise und die Zunahme der Depressionen bestätigen diese These. Sie wurde aber als Antwort auf den Trend zunehmender Depressionen schon vor der Krise entwickelt. Die Therapie lautet: Selbst wenn eine Person eine „schwarze“ Vergangenheit hat, oder aus welchen Gründen auch immer die Depression entstand, anstatt an dieser Vergangenheit oder an diesen Gründen zu arbeiten, wäre es besser positive FPS zu kreieren, die die Depression neutralisieren. Diese These findet bereits in Therapiemethoden Eingang ("Best-Possible-Self"), und lässt sich mit anerkannten kombinieren: Imagery Rescripting oder Self-System Therapy. Kognitive Verhaltenstherapie und Mindfulness-basierte Therapie (MBCT) sind beliebte Alternativen, doch Erstere arbeitet nur an den Auslösern, behebt also nicht die Grundursache, Letztere entkoppelt das Selbst von seinem

Verdrängung („hinunter schlucken“) und dem „Ausleben“ von Emotionen. Verdrängung, seit Freud bekannt, geschieht dann, wenn die Emotionen nicht gebührend beachtet werden und, zum Zweck des „Funktionierens“, so als wäre nichts gewesen, „hinunter geschluckt“ werden – im fast wörtlichen Sinne, denn wie Wilhelm Reich bereits im Rahmen seiner körperzentrierten Psychologie erkannte, geschieht eine Verdrängung immer bei flachem Atem und einer Anspannung der Muskulatur<sup>17</sup>. Die einfachste Möglichkeit, um eine Verdrängung zu verhindern, ist daher, die unmittelbare Entspannung der Muskulatur, sobald eine unangenehme Emotion wahrgenommen wird. Zu diesem Zweck muss sie aber auch wahrgenommen werden. Die auf Reich zurückgehende Vegetotherapie wurde jüngst wiederentdeckt und erfüllt den Zweck, bereits erfolgte Verdrängungen wieder ins Bewusstsein zu holen und aufzulösen. Sie ist jedoch nur ein (!) Beispiel von zahlreichen Möglichkeiten – die aktuell überstrapazierte „Mindfulness“ oder Achtsamkeit eine andere, die schon in den 1980er Jahren in der HRO-Theorie entdeckt wurde (ehemals auch Heedfulness genannt).

Im Wesentlichen geht es aber um die Ausbildung von individuellen Coping<sup>18</sup>- und Resilienz-Fähigkeiten. Die Verantwortung alleine auf Institutionen abzuwälzen, wäre eine völlig falsche Sichtweise: (a) Nicht alle Krisen können verhindert werden<sup>19</sup>, (b) Institutionen werden

---

Zukunftsbezug und löst damit das Grundursache ebenfalls nicht. Siehe bspw.:

E.A. Penland et al. (2000): Possible selves, depression and coping skills in university students *Personality and Individual Differences* 29, 963 – 969

Liau, A. K. Et al. (2016): Effects of the Best Possible Self Activity on Subjective Well-Being and Depressive Symptoms. *Asia-Pacific Education Researcher*, 2016, Vol.25(3), p.473-481

<sup>17</sup> Der Zusammenhang besteht, weil Emotionen die Muskulatur für eine Aktivität anregen, also bei Angst Flucht oder Kampf, bei Wut Kampf, bei Liebe Annäherung, etc. Wird diese Energie nicht genutzt, dann muss sie von der Muskulatur in Form von Anspannungen gespeichert werden. Werden diese gelöst, entstehen im Rahmen der Vegetotherapie Bilder vom Zeitpunkt des Entstehens, zu dem die Emotion verdrängt wurde. Dies liegt daran, dass das Gehirn solche „archiviert“, weil positive Erlebnisse wiederholt, negative vermieden werden sollen. Eine Methode, die mental nur an den Bildern arbeitet, ist Sedona. Eine Methode, die den mentalen und körperbezogenen Ansatz zur Emotionsregulation nutzt, ist Focusing, um nur einige Beispiele zu nennen.

<sup>18</sup> Diese Einsicht resultiert schon alleine aus der Tatsache, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass immer „rosige“ Zeiten bestehen werden. Wie dies gelingt, wird wegweisend in dieser Studie so beschrieben: "a positive correlation exists between the stress level of a life event and the degree to which that event integrates into the possible-selves repertoire. A life event that demonstrates a high degree of integration results in a positive impact on coping. This study paves the way for prevention programs aimed at promoting an individual's well-being while facing challenging life events across adulthood." Barreto, M. L., Frazier, L. D. (2012): Coping With Life Events Through Possible Selves, *Journal of Applied Social Psychology*, 2012, 42, 7, pp. 1785–1810

<sup>19</sup> Dieses Argument ist sicherlich das Wichtigste, für eine Befürwortung der individuellen Risikintelligenz. Folgende Studie baut auf Apgar (2006) auf: Craparol et al. (2017): The Subjective Risk Intelligence Scale. The Development



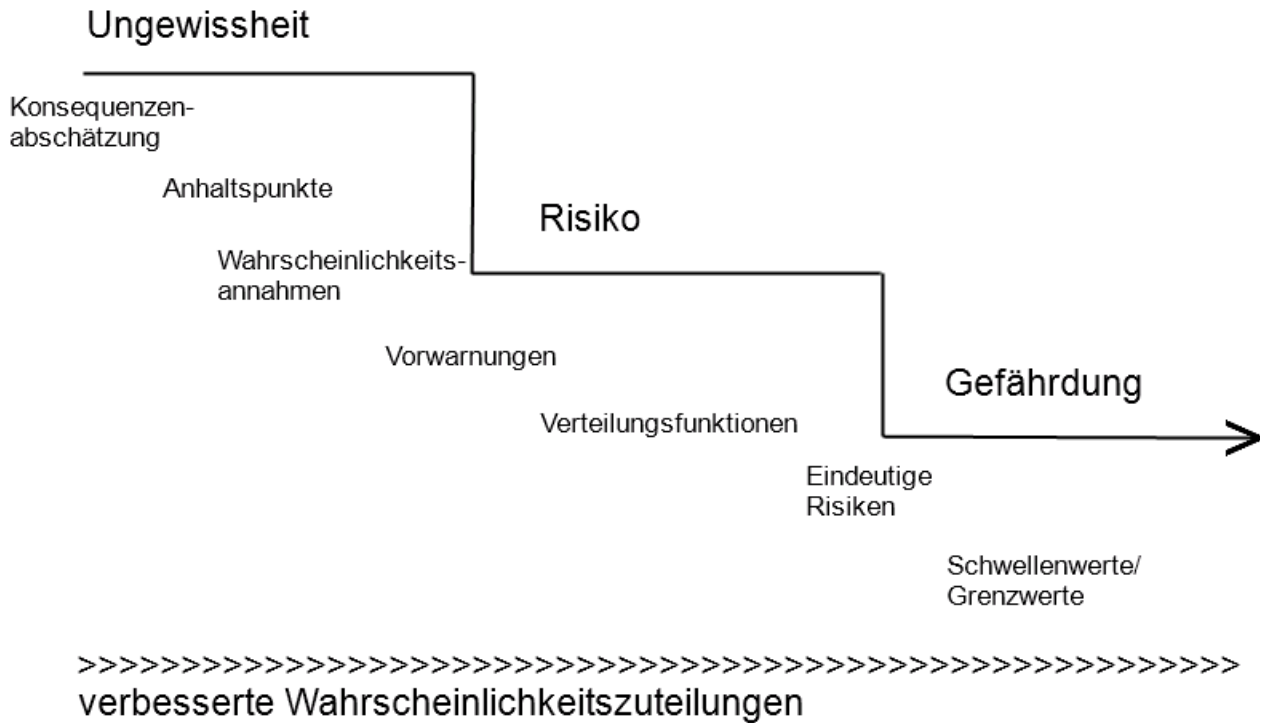


Abb.: Idealtypische Differenzierung mit gestuften Übergängen und Beispiele der Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten.

Ein „Gefahr“ besteht durch eine externe Gefahrenquelle. Ohne Schutzmaßnahmen würde eine solche Gefahr zu annähernd 100% negative Auswirkungen haben. Die Unsicherheit darüber ist faktisch 0. Das Ausmaß der „Gefährdung“ beschreibt, wie sehr eine Gefahr „gefährdet“. Das Maß der Gefährdung durch ein und dieselbe Gefahr „Hai“ ist im Haikäfig eine andere, als freischwimmend im Gewässer. Dagegen bezeichnet Unsicherheit ("uncertainty") eine in Wahrscheinlichkeiten kalkulierbare Situation. Deshalb kann ein Risiko definiert werden als die „Unsicherheit über die Konsequenzen von Aktivitäten“<sup>20</sup>. Es besteht zwar eine Unsicherheit, doch diese kann präzisiert werden. Ungewissheit ("ignorance") bezeichnet dagegen eine Situation, in der epistemisch keine präzisen Risiken kalkuliert werden können. Ein Konzept, welches darauf eine Antwort liefern soll sind "fuzzy risks". In einer unveröffentlichten Untersuchung des Autors zur Anwendung des Vorsorge-Prinzips ("precautionary principle"), wird nach drei Graden der Ungewissheit unterschieden: hoch, mittel, niedrig. (Allerdings kann an dieser Stelle keine Ausführung dazu erfolgen, wie der Grad in einer vorliegenden Situation bestimmt werden kann.)

In besagter unveröffentlichter Untersuchung stellt der Autor eine Konfusion bei der Anwendung des Vorsorge-Prinzips fest, denn die vorgeschlagenen "Guidelines" für die Anwendung des

<sup>20</sup> Nach der Untersuchung von: Aven, T. (2012): The risk concept—historical and recent development trends, in: Reliability Engineering and System Safety, 99, 33-44.

Vorsorge-Prinzips, sind eigentlich solche für das Fürsorge-Prinzip ("cautionary principle"), wie es Ersdal/Aven (2008) definieren, denn diese benötigen bereits eine hinreichend präzise Wahrscheinlichkeitseinschätzung der involvierten Risiken, wie in obiger Grafik ersichtlich. (An diesem Punkt setzen manche Kritiken zum Vorsorge-Prinzip an.) Ersdal/Aven (2008: 200) geben folgendes Beispiel: „Following the cautionary principle, one should seek solutions that are robust in the sense that such events are avoided and the consequences reduced in the case that such events should occur. For example in the Norwegian petroleum industry it is a requirement by regulation that living quarters on an installation should be protected by fireproof panels of a certain quality, for walls facing process and drilling areas. [...] **The assigned probability for a fire exposing the living quarter on a specific installation may be judged low, but we know that fires occur from time to time in such plants. It does not matter whether we calculate a fire probability of x or y, as long as we consider the risks to be significant**“ [Hervorhebung nicht im Original]

Tab. (1): „Guidelines“ des Vorsorge-Prinzips, die die Anwendung des Fürsorge-Prinzips ermöglichen.

Precautionary Principle-Guidelines (Foster et al., 2000 <sup>21</sup> : 979)	Example of Implementation
Proportionality: "Measures...must not be disproportionate to the desired level of protection and must not aim at zero risk"	ALARP: As low as reasonably practicable (Ersdal/Aven, 2008)
Consistency: "measures...should be comparable in nature and scope with measures already taken in equivalent areas in which all the scientific data are available."	Safety Minimum Standard, minimum or maximum levels of risk
Nondiscrimination: "comparable situations should not be treated different and... different situations should not be treated in the same way, unless there are objective grounds for doing so."	Bootstrapping: „The bootstrapping approach proposes using the level of risk that has been tolerated in the past as a basis for evaluating the acceptability of proposed risks“
„Examination of costs and benefits of action or lack of action“	Cost-Benefit-Analysis („when this is appropriate and feasible“, „other analysis methods...may also be relevant“)

<sup>21</sup> Foster, K. R., Vecchia, P., Repacholi, M. H. (2000): Science and the precautionary principle, *Science*; May 12, 979-981

Besteht also eine Situation hoher Ungewissheit, wie dies allgemein angenommen wird, dann handelt es sich um einen Fall der Anwendung des Vorsorge-Prinzips, also praktisch bspw. in der Anwendung der Maximin-Regel. Die Anwendung des Vorsorge-Prinzips ist per se ethischer Natur, d.h. es stellt sich zugleich die Frage: Wie soll in einer Situation unter (hoher) Ungewissheit ethisch korrekt gehandelt werden? Die Antwort liefert die ethische Grundstruktur des Vorsorge-Prinzips: Umso größer die Ungewissheit, desto mehr Vorsorge ist geboten! Das ist eine ethische Obliegenheit, dennoch spiegelt sie eine praktische Intuition wider: Ein Entdecker, der in eine neue Welt aufbricht, deshalb faktisch keine Grundlage für eine Risikoeinschätzung für jene Risiken, die ihm begegnen werden, besitzt, weil er an der epistemischen Ungewissheit leidend nicht weiß, was ihn erwartet, wird sich für möglichst alle erdenklichen Situationen vorbereiten. Nachdem es eine inhärent ethische Natur besitzt, steht es nicht (!) in Konkurrenz zu anderen Methoden der Risikoforschung, die solcher inhärent ethischer Substanz entbehren. Dies wurde etwa für Bayes-Theorem behauptet. Das ist eine Fehleinschätzung nach der Untersuchung des Autors: Bayes-Theorem ist inhärent erkenntnistheoretischer Natur, da es die involvierte Ungewissheit hinsichtlich einer Erkenntnislage einschätzen hilft, aber keine ethische Richtlinie für den Umgang mit Situationen unter Ungewissheit bereitstellt. (Die gesamte Diskussion zum Vorsorge-Prinzip ist weitläufig und kompliziert, und kann hier nicht nachgebildet werden. Die Idee besteht jedenfalls darin, dass sich mit folgendem Vorschlag eine Reihe der debattierten Fragen lösen lassen, was jedoch ebenfalls hier nicht im Detail gezeigt werden kann.)

Für die Anwendung des Vorsorge-Prinzips nach einer solchen Richtlinie wurde in Brunnhuber/Abed-Navandi (2017) ein präventives Risikomanagement-Konzept vorgeschlagen, welches dies ermöglicht. In erwähnter unveröffentlichter Untersuchung wird dies als "Justification-GAPP" (J-GAPP) bezeichnet, um auf die epistemische „Wissenslücke“ anzuspielen, die eine ethische Anwendung rechtfertigt: "Justification of the Gradual Application of the Precautionary Principle (for ethical decision making under conditions of ignorance)". Diese lautet:

In einer Situation hoher Ungewissheit ist lediglich Risikomanagement-Maßnahme (1) ethisch legitim, die an der Pareto-Optimalität orientiert ist: Es gilt jenen Weg zu wählen, der die wenigsten Risikopotenziale in Menge und Schadensausmaß verspricht (Maximin), sodass aus dieser Potenzialität am wenigsten Risiken erwachsen können („Weg des geringsten Risikos“). Die Digitalisierung ist dafür ein Beispiel, zu der nur wenige Technikfolgenabschätzungen vorliegen, allerdings jene, die vorliegen, zeigen, dass hier nicht nach der Maximin-Regel gehandelt wird (siehe auch: III). Als Antwort auf diese involvierten Risikopotenziale entstand die Idee des „Digitalen Humanismus“. Daher ist auch in diesem Fall, wie in jenem der Pandemie, die Option der Anwendung dieser ersten Maßnahme faktisch verspielt. Zur Verfügung steht jedoch noch die Maßnahme (2), die auch im Fall der Digitalisierung vorgeschlagen wurde: Als Antwort auf diese involvierten Risikopotenziale entstand die Idee des „Digitalen Humanismus“. In diesem Beitrag wird dies aber noch am vorliegenden Beispiel der Pandemie betrachtet.

In einer Situation mittlerer Ungewissheit sind die Maßnahmen (1) und (2) ethisch legitim: (2) ist orientiert am Pareto-Prinzip und besagt, dass die größten risikogenerierenden Faktoren nach Maßgabe einer „Ursachenaggregation“ vermieden werden sollten. Dies ist im Risikomanagement "state of the art" und wird in zahlreichen Konzepten und Methoden reflektiert (z.B. "Root Cause Analysis"). Zahlreiche Beispiele belegen die Gültigkeit des Pareto-Prinzips. Ein bekanntes lautet: „Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle werden gerne bagatellisiert. Dabei sind SRS-Unfälle die Ursache für fast jeden fünften Arbeits- und Wegeunfall in der gewerblichen Wirtschaft.“ (vgl. Müller,



2012<sup>22</sup>: S. 35) Ein anderes Beispiel ist die biologische Artenvielfalt: Nur ca. sieben Prozent der eisfreien Landmassen sind von tropischen Regenwäldern bedeckt, dennoch leben dort bis zu 90 Prozent aller bekannten Tier- und Pflanzenarten, was für starke Schutzkonzepte spricht. Ein weniger bekanntes Beispiel zur Anwendung von (2) ist in gleicher Hinsicht die Eingrenzung von „invasiven Arten“: Ein erhebliches Problem für die globale Biodiversität sind invasive Arten befördert durch Schiff tanks, wie Tang (2013: S. 2167) erklärt: "In marine and coastal environments, commercial shipping ballast water is considered to be **the most relevant transfer vector of invasions world wide.**" (Tang, 2013<sup>23</sup>: S: 2167)

Die „side-effects“ dieser einen Grundursache sind demnach auch mannigfaltig: „Ballast-water-mediated biological invasions have been found to cause or contribute **to a wide range of short and long run negative impacts**, including declines in populations of threatened and endangered species, habitat alteration and loss, shifts in food webs and nutrient cycling, decline in fisheries, reduced water supplies disease outbreaks in human and non-human populations, species extinctions, and biotic homogenization worldwide“ (Tang, 2013: S: 2167)

Nach einer gängigen Risikoeinschätzung würden diesen einzelnen negativen Effekten Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß zugeordnet werden. Die Gründe, wieso eine für alle diese einzelnen Konsequenzen umfassende und präzise Risikoeinschätzung nicht möglich ist, erklärt Tang (2013). Die Quintessenz dessen lautet jedoch: Zur Lösung der Problematik ist eine präzise Risikoeinschätzung gar nicht nötig. Präventiv bedeutet nach (2) also, dass jene Faktoren, die am stärksten zur Realisierung des gesamten Potenzials eines Risikos beitragen, minimiert werden, was zur Folge hat, dass die Wahrscheinlichkeit, dass sich bereits bestehende Risikopotenziale voll entfalten, minimiert wird – quasi präventiv in zweiter Rangordnung.

In einer Situation niedriger Ungewissheit sind die Maßnahmen (1), (2) und (3) ethisch legitim: (3) stützt sich auf eine Interpretation der De Minimis<sup>24</sup>-Richtlinie. In der von Jeryl Mumpower „De Minimus“ bezeichneten Variante<sup>25</sup>, wird dieser Ansatz genutzt: Wird ein neues Risiko aktiv eingegangen, welches sich bereits hinreichend präzise bestimmen lässt, sollte es wegen dem restlichen Ungewissheitsfaktor dennoch nur dann eingegangen werden, wenn ein bereits bestehendes Risiko in ähnlicher Höhe eliminiert werden kann, oder ein in der Zukunft liegendes höheres oder mindestens gleich hohes Risiko vermieden wird. In genannter Untersuchung wurde dies im Hinblick auf die globale Anwendung von Pflanzenkohle ("biochar") diskutiert. Hier werden diverse Risiken ins Feld geführt, die bei der Anwendung auftreten könnten, etwa die Akkumulation von Schwermetallen. Eine eingehende Analyse zeigt jedoch, wenn sich Risiken mit Risiken

<sup>22</sup> Müller, E.-W. (2012): Unfallrisiko Nr. 1: Verhalten. So vermeiden Sie verhaltensbedingte Unfälle!, Heidelberg, München u.a.

<sup>23</sup> Tang, Y. (2013): Applying the Precautionary Principle in the Risk Management of Invasive Species via Ballast Water, Applied Mechanics and Materials, Vols. 295-298, pp 2167-2171

<sup>24</sup> „By *de minimis non curat lex* is meant the legal principle that courts of law should not concern themselves with trifles.“ (Per Sandin, Martin Peterson, Sven Ove Hansson, Christina Rudén & André Juthe (2002) Five charges against the precautionary principle, Journal of Risk Research, 5:4, 287-299: S.292)

<sup>25</sup> Zitiert nach: Wildavsky, A. (1989): Searching for Safety. Transaction Publishers: New Brunswick.

abwägen lassen, d.h. bereits bestehende mit solchen, die potenziell hinzutreten würden, dann wäre dies ein Gewinn. So zeigen Studien, dass eine globale Anwendung nicht nur eine Senke für das Treibhausgas Kohlendioxid darstellen würde, wie dies gemeinhin bekannt ist. Da die Struktur des Bodens als Bedingung für Landwirtschaft verbessert wird, hat dies eine Reihe (auch ökonomischer) Vorteile: die weltweit stattfindende Bodendegradation wird eingeschränkt, Überschwemmungen werden vorbeugt, weniger Düngereinträge sind nötig, sowie die aus der Landwirtschaft bewirkte Eintragung von die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Faktoren in das Grundwasser (z.B. Pestizide) minimiert. Zudem wurde gezeigt, dass Pflanzen dadurch besser in der Lage sind, die für sie relevanten Nährstoffe auszufiltern, sodass das Problem der Schwermetalle eventuell nur ein theoretisches ist, was bedeutet: Die Pflanzen müssen es nicht zwingend in ihr Wachstum aufnehmen. Zudem wird ein erhebliches potenzielles Problem minimiert, was als Faktor für eine weltweite Hungersnot debattiert wird, nämlich Schätzungen, dass ein „Peak Phosphor“ um die Mitte dieses Jahrhunderts zu weltweiten Hungersnöten führen könnte: "Biochar may bind agrochemicals and help reduce phosphate and nitrate and agrochemicals pollution of streams and groundwater. Thus helping resolve major problems hindering sustained and improved agriculture." (Barrow, 2011<sup>26</sup>: S. 24) Der horrende Verlust von Phosphor wird damit ebenfalls minimiert. Da also die neuen Risiken deutlich niedriger erscheinen – auch wenn dies eben nicht ohne restliche Ungewissheit verbleibt –, als die Summe der Risiken, die damit in Zukunft minimiert werden sollten (Erderwärmung, etc.), handelt es sich um einen präventiven Ansatz.

Der Ansatz ist von Vorteil, etwa wenn minimale Risiken sich im Zeitverlauf akkumulieren, wodurch Eintrittswahrscheinlichkeit (beispielsweise durch gehäuft auftretende Situationen) oder Wirkungsausmaß (beispielsweise bei der Akkumulation von Schadstoffen) größer werden könnten? Statt der Festlegung eines Schwellenwertes gilt für die Anwendung von „De Minimus“ ein Austauschverfahren: Zu jeder Zeit muss gewährleistet sein, dass, wenn ein neues Risiko (gewollt oder notwendig) akzeptiert wird, ein bereits bekanntes und bestehendes Risiko gleicher oder größerer Art eliminiert wird – wofür auch gegebenenfalls die Ideale Pareto-Prinzip oder Pareto-Optimum angewendet werden können. Ist ein „Risikoaustausch“ nach der formalen Gleichwertigkeit nicht möglich, sollte das neue Risiko vermieden werden. Ist das nicht möglich, ist Prävention im eigentlichen Sinn auch nicht mehr möglich.

Die J-GAPP sollte eine Antwort auf die Frage liefern, wie den „Risiken des Anthropozäns“ ethisch begegnet werden kann, sowie eine Antwort im Umgang mit "risk-risk-trade-offs" bzw. wie die „Risikospirale“<sup>27</sup> als Ergebnis eines historischen Prozesses für die weitere Menschheitsentwicklung entschärft werden kann. Das Ziel war also ein Gesamtkonzept für ein gesamtgesellschaftliches Risikomanagement für menschliche und globale Entwicklung zu erstellen. Während zur Lösung der globalen Probleme in der physischen Außenwelt ein solches Konzept nötig ist, wie es mit der J-GAPP vorgestellt wurde, ist zu deren Bewältigung jedoch auch eine Wandlung in der „Innendimension“ des Menschen nötig, die im genannten Sinne auf die Entwicklung eines Verantwortungsbewusstseins und -gefühls abzielt. Denn wie Studien gezeigt haben: Ohne ein solches Gefühl (!), besteht keine Motivation zur entsprechenden Lösung der Probleme im Außen.

---

<sup>26</sup> Gibt einen exzellenten Überblick: Barrow, C.J. (2011): Biochar: Potential for countering land degradation and for improving agriculture, *Applied Geography*, 34, 21-28

<sup>27</sup> McNeill, W. H. (1989): Control and Catastrophe in Human Affairs, *Daedalus* 118/1: 1-12

Damit werden diese Probleme, weil sie auch eine psycho-sozio-kulturelle Entwicklung benötigen, zu Herausforderungen, weil sie dazu herausfordern, dass zur Bewältigung äußerer Probleme auch innere Anpassungen erfolgen müssen. Dazu war eine Aufarbeitung der psychologischen Grundlagen der Entwicklung dieses Verantwortungsbewusstseins und -gefühls im Umgang mit globalen Risiken nötig, sowie dessen Einarbeitung in ein umfassendes Konzept zur Verantwortungsethik. Dies ist nötig, denn die auf rationale Überlegungen gründende Ethik ist ohne Motivation zur Umsetzung mehr oder weniger sinnlos – abzüglich des rein theoretischen Interesses. Eine allgemeine Erkenntnis der Risikoforschung lautet: Selbst wenn eine absolut realistische Erkennung und Identifikation von Risiken vorliegen sollte, so ist dies in den meisten Fällen kein hinreichender Grund zur Änderung der Handlung oder Handlungsgrundlagen. Erkenntnis alleine erzeugt keine Absicht zur Anpassung des Verhaltens<sup>28</sup>. Verantwortungsethik gibt eine Antwort auf die Frage: Wofür Prävention, oder: Wohin soll die Reise gehen? Prävention für sich alleine als Selbstzweck mutet nämlich ziemlich sinnlos an. Rationale Überlegungen sind deshalb unumgänglich, denn die Antworten der Ethik müssen richtig sein, aber erst dieses Gefühl und Bewusstsein führt zur Umsetzung. Deshalb muss eine entsprechende Verantwortungsethik auch dazu veranlassen, dieses Bewusstsein zu aktivieren. Der gemeinsame Nenner dieser beiden Aspekte wurde deshalb mittels des Begriffs des „akzeptierten Risikoniveaus“ gefunden, der zugleich eine Beziehung zur Außenwelt herstellt. Die Grundidee ist simpel: Sowohl Individuen, als auch Kulturen, haben ein bevorzugtes akzeptiertes Risikoniveau, was daran liegt, dass sich Individuen bei der Risikoeinschätzung als auch den daraus resultierenden Handlungen primär an den Nächsten in ihrem Umfeld orientieren. Das bedeutet, aus diesem resultiert die eigentliche Motivation zu Handlungen. Umso niedriger das kulturell akzeptierte Risikoniveau, desto höher die Motivation zur Prävention – so die Annahme. Das ist konform mit zahlreichen Erkenntnissen aus den Sicherheitswissenschaften und der Unternehmensforschung: Unternehmen mit einem dementsprechend elaborierten Risikomanagement sind auch unternehmerisch erfolgreicher. Für Kulturen liefern Cornia et al. (2016) eine Ausgangsbasis und eine Momentaufnahme eines Ist-Zustandes, aber keine Antwort auf jene zum Soll-Zustand führende gelungene Prävention. Ein Konzept, welches solche normativen Aussagen zur Sicherheitskultur bereitstellt, ist das sehr bekannte "man-made disasters model", dessen Quintessenz zur Etablierung einer Sicherheitskultur nach Pidgeon and O'Leary (1994)<sup>29</sup> lautet:

"1. senior management commitment to safety; 2. shared care and concern for hazards and a solicitude over their impacts upon people; 3. realistic and flexible norms and rules about hazards; and 4. continual reflection upon practice through monitoring, analysis and feedback systems (organizational learning)."

Für menschliche und globale Entwicklung stellen sich diese Fragen daher auf Menschheitsebene unter Zukunftsbezug: Konzepte und Methoden kennen und können ist die eine Sache, Motivation eine weitere, ethische Orientierung finden eine zusätzliche.

Der zweite Teil konzentriert sich eben auf jene J-GAPP in hier vorgestellter Kurzfassung. Wie bereits zur Maßnahme (2) im Rahmen der J-GAPP Anwendung angemerkt wurde, ist die "J-

---

<sup>28</sup> Fischhoff, B., Kadavy, J. (2011): Risk. A Very Short Introduction, Oxford University Press

<sup>29</sup> Pidgeon, N.F., O'Leary, M., 1994. Organizational safety culture: implications for aviation practice. In: Johnston, N.A., McDonald, N., Fuller, R. (Eds.), Aviation Psychology in Practice. Avebury Technical Press, Aldershot, pp. 21-43.

GAPP" insgesamt orientiert am Vorschlag des "Solution-focused Risk-Assessment" (SFRA) nach Finkel (2011). Dieses geht von folgender Beobachtung aus: "The basic dogma holds that risk assessment must precede risk management. But there is an opposite and perhaps better way: the opening question should not be "How bad is the problem?" but "How good are the solutions we might apply to the problem?" (Finkel, 2011: 754) Das Vorgehen nach J-GAPP soll dieselben Funktionen erfüllen, wie das SFRA:

1. "the goal is to know enough to decide, rather than to know everything
2. actually achieve risk reduction, rather than pronouncements about how much risk reduction *would* be optimal
3. highlight ways to resolve multiple risks simultaneously, avoid needless and tragic risk-risk tradeoffs" (Finkel, 2011: 754)

Finkel (2011) diskutiert zu diesem Zweck auch die Problematik von widersprüchlichen Risikoeinschätzungen, also Risikoeinschätzung A und B kommen zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen über Anzahl und Höhe der involvierten Risiken, wie etwa im Falle der vorliegenden Pandemie die Meinungen erheblich differieren. Wie damit umgegangen werden kann, wird weiter unten beleuchtet. An dieser Stelle geht es um das Faktum, dass diese Problematik allgemein vorhanden ist (siehe auch: III). Sie besagt jedoch, dass, wenn verschiedene Risikoeinschätzungen vorliegen, dies eine Situation unter Ungewissheit ist, also eine Angelegenheit des Vorsorge-Prinzips. Die Empfehlung von Finkel (2011: 771) zu diesem Problem lautet: "Assessors need only ask this simple question rather than the fatuous one: if the risk is either A or B, how does solution X perform against a risk of size A or size B, as compared to how solution Y would perform?"

Liegt eine der drei Grade vor, so wird dies im Rahmen der J-GAPP als engere Anwendung bezeichnet, dagegen die Umsetzung der Maßnahmen des Fürsorge-Prinzips im Normalmodus als die weitere Anwendung, denn: Präzise Risikoeinschätzungen sind nur solange gültig, solange kein Grund zur Annahme besteht, dass sie nicht korrekt sind („Abschätzungsverlässlichkeit“; siehe auch: „Modellrisiko“). Gibt es solche Hinweise, oder erhärten sie sich sogar, dass sie nicht mehr korrekt sind (wie im Falle von HF-EMF; siehe: III), dann sind besagte Risikoeinschätzungen nicht mehr gewiss, die mit ihnen einhergehenden Maßnahmen nicht mehr ethisch legitim. Das Vorsorge-Prinzip besitzt daher einen Vorrang und erfüllt auch eine Überwachungsfunktion bei der Anwendung des Fürsorge-Prinzips.

Lösung der „Historiker-Frage“: (1) Besteht also eine Situation hoher Ungewissheit, wie dies zu Beginn der Pandemie allgemein angenommen wurde, dann handelt es sich um einen Fall der Anwendung des Vorsorge-Prinzips, also praktisch bspw. der Anwendung der Maximin-Regel. Dies ist wie folgt zu rechtfertigen: Wenn es sowohl rationale Gründe gibt, dass der Vergleich mit einer „Influenza-Grippewelle“ legitim ist, wie auch mit den Auswirkungen der „Spanischen Grippe“, dann handelt es sich um widersprüchliche Risikoeinschätzungen. (2) Obwohl es scheinbar diesen Konsens gibt, dass zu Beginn der Krise eine hohe Ungewissheit vorlag, wird der Vergleich noch immer bemüht: Es kann nicht zum selben Zeitpunkt (!) eingestanden werden, es handle sich um eine Situation der Ungewissheit, aber die Situation ist den Auswirkungen der „Spanischen Grippe“ ähnlich. (3) Es ist zudem völlig gleichgültig, ob man mit der Anfangsannahme startet, dass entweder eine Situation der Ungewissheit vorliegt, oder eine der beiden Interpretationen zulässig



reasoning" besteht, die in der mathematischen Formel zum Ausdruck und zur Anwendung kommt, wird im Fazit definiert. Auf dem Weg zu dieser Position finden Zhu/Gigerenzer (2006) allerdings vier vorgelagerte Positionen.

Die diversen Perspektiven lassen sich wissenschaftstheoretisch gruppieren. Alle Varianten können als argumentative Grundlage für das weitere Vorgehen genutzt werden. Die Zahlenwerte bleiben stets dieselben, doch die jeweilige Stellungnahme zu den Zahlen, d.h. welche Zahlen und in welchen Verhältnisse zueinander betont werden, führt zu bevorzugten Positionen. Je nach Profession wird man die eine oder andere bevorzugen. Zudem bevorzugen alle Varianten unterschiedliche Strategien für die Praxis. Wenn daher von Seiten der Mediziner oder Virologen eingewendet wird, die tatsächlich gewählten politischen Strategien seien kein Ergebnis einer wissenschaftlichen soliden Beweisführung, dann meinen sie der wissenschaftlich soliden Beweisführung ihrer bevorzugten Position.

In der aktuellen Diskussion spielt zum jetzigen Zeitpunkt vor allem die „konservative Strategie“ die stärkste Rolle. Sie verlangt, bei einer Strategie zu bleiben, also etwa einen Lockdown aufrecht zu erhalten oder wieder einzuleiten, mit der Begründung einer absoluten Grenzmarke, die auch die bisherige Vergangenheit berücksichtigt, deshalb den neuen Evidenzen einen Nachrang zuordnet, weil diese nur in der Gesamtschau seit dem Beginn der Krise von Relevanz sind, und ein erneutes Aufkeimen „den Schrecken von damals“ wieder ins Bewusstsein holt, indem ausschließlich die Zahl der positiv dokumentierten Fälle seit dem Beginn der Pandemie als gesicherte Basis Verwendung findet. Die Strategie, die darauf aufbaut, zeigt sich im vorliegenden Fall an folgendem Argument: Sobald eine bestimmte Marke an Neuinfizierungen erfolgt (z.B. 35 Personen pro 100.000 Personen wurde diskutiert), ist ein neuerlicher Lockdown gerechtfertigt. Die Dominanz einer solchen Sichtweise wurde bereits für Mediziner dokumentiert: "In studies with natural frequencies, a small number of adult laypeople (Gigerenzer & Hoffrage, 1995<sup>30</sup>) and physicians making diagnostic inferences (Hoffrage & Gigerenzer, 1998<sup>31</sup>) have been reported to rely on conservatism." (Zhu/Gigerenzer, 2006: S: 297). Der Vorteil ist, dass diese Strategie einfach ist, allgemein verständlich und im Wesentlichen der Maximin-Regel folgt, also das Schlimmste zu verhindern mit einem Fokus auf lediglich dieses eine Ereignis. Dafür liefert sie eine verlässliche Basis. Doch sie verliert in der aktuellen Debatte wegen der diversen Folgewirkungen bereits jetzt an Boden. Ihr Nachteil ist, dass sie im Lichte neuer Erkenntnisse nicht mehr korrekt ist, also vereinfachend wirkt und daher zu kurz greift. Sie provoziert daher erheblichen „Gegenwind“.

Ihr direktes Gegenüber nach Zhu/Gigerenzer (2006) ist die evidenzbasierte Sichtweise, die ausschließlich auf das Vorkommen fokussiert, also die tatsächlichen Todeszahlen oder die tatsächliche Anzahl an positiv getesteten Infizierten. War dies in der Vergangenheit dramatisch, aber nun in der Gegenwart nicht mehr, darf das „Schreckgespenst der Vergangenheit“ auch nicht seine Dominanz behalten. Deshalb verwundert es wenig, dass die „evidenzbasierte“ Strategie in der Medizin an Bedeutung gewinnt, weil sie eben jenes Defizit ausgleichen möchte, dass durch die konservative hervorgerufen wird. Deshalb überrascht es ebenfalls wenig, dass diese beiden

---

<sup>30</sup> Gigerenzer, G., & Hoffrage, U. (1995). How to improve Bayesian reasoning without instruction: Frequency formats. *Psychological Review*, 102, 684–704.

<sup>31</sup> Hoffrage, U., & Gigerenzer, G. (1998). Using natural frequencies to improve diagnostic inferences. *Academic Medicine*, 73, 538–540.



Strategien von Medizinern in der aktuellen Diskussion eingeführt werden, aber konkurrieren, denn sie besagt: Gib den neuen Evidenzen mehr Gewicht und vernachlässige die alten ("prior beliefs") zugunsten der neuen. Die Ausgangsbasis wird also vernachlässigt zugunsten der Konzentration auf die Frage, wie häufig eine Evidenz oder ein Signal aktuell noch auftritt. Der Unterschied zur konservativen Strategie ist, dass die konservative die bisher vorhandene Basis unter Berücksichtigung aller Fälle zum Ausgangspunkt erwählt, und „die Vergangenheit nicht vergisst“, die evidenzbasierte immer die neuen Evidenzen in den Vordergrund stellt, sodass die Vergangenheit weniger wichtig erscheint, diese Evidenzen aber jederzeit ein neues Bild ergeben können, weshalb von beiden Strategien (im Übrigen von allen) ein permanentes Monitoring gefordert wird. Sie hat aber den Nachteil, dass sie eine sehr starke Neigung zur Gegenwart besitzt, aus der heraus Trends und Tendenzen nicht so stark betont werden bzw. sogar vernachlässigt. Zhu/Gigerenzer (2006) nennen beide daher auch "centering strategies", weil sie jeweils einen dominanten Zahlenwert als Zentrum wählen, also jenen der Vergangenheit oder der Gegenwart.

Die repräsentative Strategie konzentriert sich nur auf die Häufigkeit der Evidenz, wenn das Ereignis tatsächlich eintritt. Diese Strategie ist im vorliegenden Fall nicht zielführend anwendbar, denn sie ist völlig gegenwartsfokussiert und ohne relationale Gesamtbeziehung. Dies wäre etwa der Fall, wenn nur Personen mit Symptomen gezählt werden, und eine Einschätzung des Risikos durch diesen singulären Zahlenwert erfolgt. Eine solche Strategie vernachlässigt etwa eine Dunkelziffer völlig. In der Diskussion wird diese Argumentation dennoch verwendet, etwa wenn die Anzahl der pro Land belegten Intensivbetten in Prozent angegeben wird, ohne jedoch auf die Gesamtmenge der Infizierten zu referieren, also z.B. 3% der Intensivbetten sind belegt. Denn es wird nur die Evidenz oder das Signal, also die Belegung des Bettes, betont. Diese Methode hat zwar unter anderen Umständen auch Vorteile, sodass sich mit ihr die eindeutige Signifikanz ermitteln lässt, d.h. die Gewissheit herstellen lässt, wann eine Evidenz definitiv und unzweifelhaft signifikant auftritt, aber der große Graubereich des Ingesamt-Risikos bleibt davon unberührt: "Unlike Bayes's rule, significance testing ignores both base rates and false positive rates. Representative thinking produces the confusion of the Bayesian posterior probability with the hit rate, and has been reported to describe some, physicians' and lawyers' intuitions". (Zhu/Gigerenzer, 2006: S. 298)

Die Pre-Bayes-Strategie betont dagegen eher die Häufigkeit, also eine Annahme darüber, wie häufig eine Infektion in der Gesamtbevölkerung erfolgt. Es wird also etwa die Infektionsrate in einer Gesamtbevölkerung zur Einschätzung des Risikos betont, nicht etwa die Letalität in dieser Gesamtbevölkerung zur Einschätzung des Risikos, oder umgekehrt. Nur die Infektionsrate einerseits, oder nur die Letalität andererseits, sind zwei verschiedene Betonungen für die Wahl der bevorzugten gesamtgesellschaftlichen Strategie. Beides sind vorgebrachte epidemiologische Sichtweisen: betont eine Person das eine, oder das andere, dann handelt es sich immer um eine epidemiologische Argumentation, die sich im genannten Fall sogar gegenseitig neutralisieren können: Person A: Die Infektionsrate steigt dramatisch. Person B: Aber die Letalität ist niedrig. Die Betonungen A und B sollen beide auf ein vorhandenes Risiko hinweisen, auf dasselbe, aber doch eine andere Dramatik.

So geht es bei "Bayes reasoning" um die Einschätzung des aktuell (!) realistischen Risikos in einer Relation beider. Es stellt sich einerseits die Frage, wie stark das Risiko wächst, und andererseits in Bezug auf welche Risikoträger? Das Risiko wird daraufhin geschätzt, wie wahrscheinlich es ist, dass sich eine vulnerable Person, gegeben eine Infektionsrate infiziert, sodass dies im Hinblick auf

neue Evidenzen stets aktualisiert wird. Die Pre-Bayes-Sichtweise trifft wohl deshalb am ehesten auf die epidemiologisch zu, weil ebenfalls die „Vergangenheit nicht vergessen“ wird. Nach Bayes zählt nur der Stand der aktuellen Infektionen, die ein aktives Risiko zum Zeitpunkt der Kalkulation für eine besonders gefährdete Risikogruppe darstellen. Bayes vernachlässigt daher ebenfalls zugunsten der aktuellen Situation den Vergangenheitswert.

Fazit: Wie erwähnt geht es hier nicht um eine mathematische Anwendung, sondern um nach diesem Muster wissenschaftstheoretisch gruppierbaren, eher psychologisch erklärbaren Interpretationen von Zahlen nach Positionen – adaptiert übernommen von Zhu/Gigerenzer (2006) –, die mit bevorzugten Maßnahmen einhergehen, die im Wesentlichen an ihren Betonungen erkennbar werden und in den verschiedenen Diskussionen in einer analytischen Trennung hervortreten.

Es mag paradox klingen, doch die Idee von "Bayes reasoning" ist es, die Unsicherheit so präzise wie möglich zu bestimmen, also die Maßnahmen in Abhängigkeit von der involvierten Unsicherheit festzulegen, nicht von den als sicher angenommenen Annahmen. Denn auf diese Weise lässt sich eine robustere Gewissheit über die als sicher angenommenen Annahmen herstellen, wenn das Feld der Unsicherheit abgesteckt wurde. Dies dient dem Zweck voreiligen Annahmen, die sich eventuell nachträglich als falsch herausstellen könnten, zu vermeiden. Die "Bayes reasoning"-Variante als Form der Begründung, aus welcher bevorzugte Maßnahmen folgen, wird im folgenden Teil aufgenommen. Diese hier sehr theoretischen Ausführungen werden an Beispiel veranschaulicht. Erkenntnistheoretisch betrachtet operiert jedenfalls "Bayes reasoning" als Fallibilismus: Unter der Annahme, dass die eigenen Annahmen stets falsch sind, folgt das permanente Bemühen, die eigenen Annahmen zugunsten von mehr Gewissheit zu revidieren. Damit besitzt es automatisch einen zukunftsorientierten Fokus auf Trends und Tendenzen und hält sich, wegen dieser involvierten Unsicherheit, dass die eigenen Annahmen unzureichend sein könnten, die daraus resultierenden Maßnahmen ungenügend, jederzeit die Möglichkeit offen, beides anzupassen. Es wird hier nicht behauptet, dass diese gegenüber den anderen an sich superior wäre. Wohl aber, dass sie die geeignetere Variante in Situationen unter Unsicherheit ist, denn die anderen Positionen gehen bei ihren Begründungen stets von aus ihrer Position angenommenen gesicherten Grundlagen aus, was bei "Bayes reasoning" nicht der Fall ist, insofern es immer nur temporär der Fall ist: In dem Moment, in dem eine Annahme als gesichert gilt, wird sie schon wider in Zweifel gezogen. Das macht diese Position vielleicht nicht allerliebste.

### (C) Fokus: Gesamtgesellschaftliches Risikomanagement

Dass ein weiterer "Lockdown" mit der eingangs erwähnten Argumentation basierend auf dem Vorsorge-Prinzip neuerlich rechtfertigbar wäre, erscheint fragwürdig. Betrachtet man die Situation ethisch, dann gilt (a) deontologisch: Grundrechte dürfen (deontologisch) an sich nicht mehr eingeschränkt werden, außer es gibt dafür einen triftigen Grund. Dieser lässt sich nur noch mittels der Bevorzugung einer „konservativen“ Begründung im genannten Sinne führen, die die „Vergangenheit nicht vergisst“.



Zukunft Leben gerettet werden soll, benötigt dies ökonomischen Wohlstand. Dennoch geht die Diskussion am eigentlichen Gehalt vorbei. Die entscheidendere Frage ist doch: Was heißt Prävention? Eine Antwort und Strategie dafür werden in (III) diskutiert.

Ausgangslage für die folgende Diskussion ist erneut Schwedens „Sonderweg“, der im Fazit analysiert wird. Dieser brachte eventuell (kurzfristig) mehr, aber nicht signifikant höhere Todeszahlen, verglichen mit anderen europäischen Lockdown-Staaten, die es schwer traf, denn Schweden hatten weniger Tote pro Million Einwohner als so manch anderer europäischer Lockdown-Staat. Kommt die zweite Welle tatsächlich, dann ist längst nicht garantiert, dass diese Todeszahlen nicht auch zeitverzögert in anderen Ländern des vorherigen Lockdowns auftreten. Jedoch mit einem Unterschied: In Schweden musste die gesamte Gesellschaft nicht „gebremst“ werden, also Schadenseffekte und neue Risiken wegen einer Risikominimierungsmaßnahme wurden nicht produziert. Und es besitzt zudem einen Startvorteil wegen seiner bereits erreichten "Flockimmunität" (Herdenimmunität) für eine solche zweite Welle. Denn: Massenhafte Kontakt- und Ausgangssperren führen nur dazu, dass das Virus im Herbst wiederkehrt – so die Meinung aus Schweden.

An dieser Stelle soll aus der Warte des Risikomanagements eine Antwort geliefert werden, wie mit dieser potentiellen „zweiten Welle“ umgegangen werden kann<sup>34</sup>. Deshalb wird in Ablösung des Vorsorge-Prinzips die Anwendung des ALARP-Prinzips bevorzugt: Ein Risiko soll so gering gehalten werden, wie dies vernünftiger Weise möglich ist, denn die Ausmerzung eines Risikos wäre so aufwändig, dass dies einen derart hohen Aufwand erfordern würde, dass es „kostengünstiger“ (im Sinne der Aufwendung von Ressourcen) ist, es so gut als möglich „in Schach“ zu halten. Hierzu folgende Begründung: Solange kein massenhaft anwendbarer Impfstoff besteht, das Virus nicht ausgestorben ist oder „Herdenimmunität“ erreicht wurde, solange bleibt das eigentliche Risikopotenzial für die gesamte Gesellschaft bestehen – somit sind alle Personen Risikoträger. Dennoch besteht nicht dasselbe Risikopotenzial für alle Personen, wie oben erwähnt.

Das Risikomanagement besteht daher aus zwei Strategien, jeweils eine für die individuelle und eine für die gesamtgesellschaftliche Ebene. Aus dem „Katalog“ an bereits gesicherten Maßnahmen zur erfolgreichen Eindämmung des Potenzials (Hygiene und Desinfizieren, "Contact tracing" digital und non-digital, Maskenpflicht, ausgiebiges Testen, Abstandsregel, Quarantäne, Ausgangsbeschränkungen bzw. -sperren), werden die positive und negative Quarantäne, sowie die 2-1-Meter-Abstandsregel und die 15-Minuten-Regel gewählt. Weiter unten wird dies im Fazit begründet.

Folgt man der Bayes-Strategie, wie sie in Grundzügen hier skizziert wurde, dann sind zwei Ansatzpunkte auszumachen. Die erste wurde bereits unter (I) als "risk owner"-Strategie bezeichnet. Bekannt ist die Anzahl der tatsächlich Infizierten und die Menge jener Personen, die besonders vulnerabel sind. Es ist plausibel diese zu wählen und mit der Maßnahme „Quarantäne“ zu kombinieren. Sie besagt: Wenn es darum geht, dass jene Personen, die am meisten gefährdet sind, auch am meisten geschützt werden, dann sind diese Personen auch zu schützen. Diese Strategie entspricht in doppelter Hinsicht der "risk-owner"-Maßnahme, wie sie Apgar beschreibt (siehe: I): Jene Personen, die die Risiken am besten tragen können, sollen sie, im Sinne eines

---

<sup>34</sup> Im Endeffekt ist es sogar sinnlos dies zu erwähnen, weil es ohnehin darauf hinauslaufen wird.

gelingenden Risikomanagements, auch übernehmen, d.h. für die aktuellen Lage: ist nicht-vulnerablen Personen zumutbar.

Der Bezugspunkt für Bayes-Position ist daher die Menge vulnerabler Personen. Die Frage, in welchem Ausmaß eine Quarantäne für vulnerable Personen ohne (!) Infektion legitim ist, wird daher in Abhängigkeit dessen entschieden, ob alle infizierten Personen, von denen dieser Sachverhalt bekannt, bereits in Quarantäne sind und daher kein Risiko für die vulnerablen Personen erzeugen. Eine solche Maßnahme dürfte im Wesentlichen der Intuition vieler entsprechen und muss nicht weiter ausführlich argumentiert werden.

Komplizierter ist dagegen die gesellschaftliche Strategie. Folgt man erneut der Bayes-Strategie, ist hierfür der Umgang mit der Unsicherheit bezüglich der „Dunkelziffer“ entscheidend. Für diese Strategie wird zudem angenommen, dass möglichst wenige Informationen zur Verfügung stehen, also maximal jene, die bisher als gesicherte Erkenntnisse gelten. Dabei handelt es sich allerdings um ein Beispiel zu Demonstrationszwecken für eine Anwendung unter minimalistischen Kenntnissen, die dennoch ohne Lockdown auskommt. Denn es ist anzunehmen, dass permanent neue Erkenntnisse generiert werden (siehe auch Abschnitt: III).

Von diesen gesicherten Erkenntnissen, werden die folgenden zwei Heuristiken gewählt. Die erste ist die bekannte Abstandsregel: Die Heuristik lautet 2 bis max. 1 Meter Abstand. Eine psychologische Randbemerkung: Da Personen wegen der Ankerheuristik immer jenen Wert als Referenzwert wählen, der zuerst genannt wurde, sollte 2 vor 1 genannt werden. Wird nur 1-Meter genannt, dann wird aus dem 1-Meter-Abstand schnell unter 1-Meter, weil die Unterschätzung der Distanz und sozialen Dynamiken hinzutritt. Wird 1-2 Meter genannt, dann liegt der Abstand eher bei 1, als zwei Metern (also weniger 1,5). Wird 2-1-Meter-Abstand genannt, dann liegt der Abstand eher bei 1,5. Somit handelt es sich um eine Heuristik.

Die zweite Heuristik bezieht sich auf die 15-Minuten-Regel. Zwar gibt es sicherlich auch Infektionen unterhalb einer Dauer von 15-Minuten-Kontakten, doch da solche eher die Ausnahme als die Regel darstellen, kann mit ausschließlich diesen beiden Heuristiken ein gesamtgesellschaftliches Risikomanagement umgesetzt werden, ohne einen neuerlichen Lockdown zu benötigen.

Gerechtfertigt werden diese Maßnahmen aus zwei widersprüchlichen Studien zur Frage, inwiefern Kinder und Jugendliche Überträger des Virus sind. In der vielbeachteten Studie nach Zhang et al. (2020) behandeln sie die Frage der Anfälligkeit von Personen ("susceptibility to infection"). Diese Studie unterscheidet daher explizit zwischen anfälligen und (!) nicht-anfälligen Personen. Obwohl es noch keinen Impfstoff gibt, gibt es de facto Personen, die allem Anschein nach a priori nicht-anfällig sind. Der dahinterliegende Wirkmechanismus ist für das Risikomanagement-Konzept ohne Belang. Auch die AGES bestätigt solche Fälle, wonach Personen, die im selben Haushalt mit infizierten Personen leben, nicht infiziert wurden. Dies gilt mitunter als Rätsel (siehe auch: III). Die wichtigste Frage ist daher: Ob und wie anfällige Personen nicht-anfällig werden können. Solange diese Frage nicht geklärt ist, kann jedoch als Richtwert jene Altersunterscheidung herangezogen werden, die von den Autoren der Studie genannt wurde: "Young individuals (aged 0-14 years) had a lower risk of infection than individual aged 15-64 years [OR=0.34 (95%CI: 0.24-0.49), p-value<0.0001]. In contrast, older individuals aged 65 years and over had a higher risk of infection

than adults 15-64 years." (Zhang, et al., 2020: S. 3<sup>35</sup>) Offensichtlich gibt es also eine starke Korrelation mit dem Alter von Personen ("estimated age-specific susceptibility to infection"). Trotz aller Unsicherheit ist dies ein wichtiger Anhaltspunkt. Er wird jedoch von einer widersprüchlichen Studie, die Zhang et al. (2020) zitieren, hinterfragt, da besagte Studie zu dem Ergebnis kommt, dass Kinder unter 10 Jahren im selben Ausmaß anfällig sind, wie Erwachsene: "Notably, the rate of infection in children under 10 (7.4%) was similar to the population average (7.9%). There was no significant association between probability of infection and age of the index case. Surprisingly, in univariate analysis a longer time in the community prior to isolation was associated with a reduced risk of causing infections. However, this association was no longer significant after adjusting for contact frequency and type." (Bi et al., 2020: Preprint ohne Seitenangabe<sup>36</sup>). Allerdings kommt auch diese Studie zu dem Ergebnis, dass sich vor allem ältere Personen eindeutig früher und schneller infizieren, was somit die Gewissheit hinsichtlich der "risk owner"-Strategie erhöht: "though there is some indication of elevated attack rates in older age groups" (Bi et al., 2020) Vor allem Männer entwickeln schwere Symptome, davon der Großteil in der Kategorie 60-69 Jahre.

Auch wenn die Infektionsrate bei Kindern unter 10 Jahren jener der erwachsenen Durchschnittsbevölkerung gleich oder ähnlich ist, werden nach dieser Studie überwiegend nur milde Symptome entwickelt. Deshalb sind die Ergebnisse von Zhang et al. (2020) auch nicht allzu weit entfernt: Weiterhin wird nach Zhang et al. (2020) zwischen anfälligen und infektiösen Personen unterschieden. Infektiöse Personen sind solche, die anfällig waren, und infiziert wurden. Diese Untergruppe der Anfälligen ist daher auch Überträger. Unklar bleibt dennoch, ob Kinder und Jugendliche als Personengruppe per se nicht-anfällig sind, denn Zhang et al. (2020: S. 3) erklären, dass das gänzliche Schließen von Schulen einen Peak nur verzögern oder abschwächen würde, aber nicht verhindern kann: "Overall, school-based closure policies are not sufficient to entirely prevent a COVID-19 outbreak, but they can impact disease dynamics".

Es könnte diese Diskussion nun unter Einbeziehung diverser Studien fortgeführt werden, doch die entscheidende Konklusion ist bereits hier zu ziehen und für das Risikomanagement-Konzept vollends ausreichend: (a) die verschiedenen Studien und ihre widersprüchlichen Ergebnisse lassen sich unter Anwendung von Bayes-Theorem vermitteln, um sukzessive mehr robuste Erkenntnisse zu liefern. (b) Fakt ist: Ein widersprüchliches Ergebnis, wie dies nicht untypisch für wissenschaftliche Kontroversen ist, zeigt eine Ungewissheit an, mit der ein Risikomanagement in der Praxis umgehen können muss. Lediglich die als gesichert erkennbaren Erkenntnisse werden für das Risikomanagement-Konzept verwendet und werden auch jederzeit in Zweifel gezogen. (Dies ist vermutlich der nennenswerte Unterschied zu den vier vorherigen Positionen, die durchaus auch erst verzögert feststellen können, dass manche ihrer als gesichert angenommenen Annahmen doch falsch sind oder Vereinfachungen.)

Mit anderen Worten: Nachdem die Diskussion zu dieser Frage noch nicht vollends gelöst ist, besteht ein Unsicherheitsfaktor, der es rechtfertigt, die beiden genannten Heuristiken anzuwenden,

---

<sup>35</sup> Page number at time of first release.

<sup>36</sup> Q. Bi, Y. Wu, S. Mei, C. Ye, X. Zou, Z. Zhang, X. Liu, L. Wei, S. A. Truelove, T. Zhang, W. Gao, C. Cheng, X. Tang, X. Wu, Y. Wu, B. Sun, S. Huang, Y. Sun, J. Zhang, T. Ma, J. Lessler, T. Feng, Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. medRxiv 2020.03.03.20028423 [Preprint]. 27 March 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20028423>.



für den Fall, dass dies notwendig werden müsste. Als gesichert gilt dagegen, dass Personen bedingt durch Vorerkrankungen als besonders gefährdet gelten. Beide Strategien ergänzen sich daher.

Das Vorgehen lautet wie folgt: (a) Singulär: Überall dort, wo entweder die eine oder die andere Heuristik als Regel durchgeführt werden kann, also entweder der Mindestabstand oder die Maximaldauer eingehalten werden kann, muss es definitiv keine Schließungen mehr geben. Wenn das „Schachbrettmuster“ gemäß Abstandsregel eingehalten werden kann, wie auch vorgeschlagen wurde, dann können auch Kinos, Theater und dergleichen offen gelassen werden, insbesondere dann, wenn zusätzliche Maßnahmen umsetzbar sind, die das Risiko noch weiter reduzieren. (b) Kombiniert: Wo beide Regeln eingehalten werden können, besteht „kein Grund zur Panik“. (c) Abgeschwächt: Nur in jenen Bereichen, in denen keine von beiden einwandfrei anwendbar ist, muss es bereichsspezifisch differenzierte und zusätzliche Maßnahmen (z.B. „Maskenpflicht“) geben (wie aktuell in Flugzeugen).

Eine Unterscheidung für (a) bis (c) liefern beispielsweise Ergebnisse der Sozialen Netzwerkanalyse: Zu unterscheiden wäre bspw. zwischen Standardkontakten, die zumeist die 15-Minuten-Regel überschreiten werden, für welche daher unbedingt die Abstandsregel gilt, und Zufallskontakten, für welche beide Regeln potentiell eingehalten werden können. Zudem ist aber die Frequenz ebenfalls relevant, denn eine Hohe Frequenz bei Zufallskontakten bedeutet auch, dass die Abstandsregel schwieriger einhaltbar wird, weshalb die 15-Minuten-Regel entscheidend ist. Schließlich sind die stärksten Verbreitungsherde – gemessen am bisherigen Wissenstand – voraussichtlich jene, wo Zufallskontakte in hoher Frequenz bestehen.

Fazit: Beide Maßnahmen gemeinsam stellen also einen Mittelweg zwischen dem schwedischen und dem dänischen Modell dar. Während die "risk owner"-Strategie den Schutz vulnerabler Personen in den Vordergrund stellt, denn das Risiko wird stets aktualisierend eingeschätzt für die tatsächlich vulnerablen Personen und nicht die Gesamtbevölkerung, so legitimiert die stets unbekannte, also im schlimmsten Fall nie realistisch einschätzbare oder gar stets unbekannte Dunkelziffer die genannten Maßnahmen der zweiten Strategie, denn damit werden die größten Verbreitungsherde eingedämmt (Pareto-Prinzip). Wie erwähnt besteht weitgehender Konsens darin, dass der sogenannten Lockdown in der Anfangsphase wohlbegründet und auch (moralisch) richtig war, solange eine hohe Unsicherheit vorherrschte. Es kann angenommen werden, dass – wegen besagtem Widerspruch in der Studienlage, die unter Anwendung von Bayes-Theorem sukzessive gelöst werden kann, um mehr Gewissheit herzustellen – jetzt zumindest nur noch „mittlere“ Ungewissheit vorherrscht<sup>37</sup>.

Was zeichnet die Risikomanagement-Position aus?: (1) Der Umgang mit dem risk-risk-trade-off, dass ein neuerlicher Lockdown erhebliche gesamtgesellschaftliche Folgen bewirkt, (2) Der Umgang mit der Unsicherheit hinsichtlich der „Dunkelziffer“, (3) Der Umgang mit der Unsicherheit hinsichtlich adäquater Maßnahmen. Dies kann kontrastierend verdeutlicht werden: Eine andere Variante ohne Lockdown ist der Vorschlag des WHO Generaldirektors Tedros Adhanom Ghebreyesus, welcher im Testen und Rückverfolgen von Infektionsketten die wichtigsten Maßnahmen noch vor dem Händewaschen und dem Einhalten von Abstandsregeln erachtet. Diese Expertise ist inhaltlich vermutlich korrekt, was die Erfolgsresultate betrifft, und durch das empirische Beispiel Island gestützt wird, welches sehr rasch auf Vorwarnungen reagierte, weil es

<sup>37</sup> Wie zur J-GAPP bereits erwähnt: Das Beispiel zeigt also, wie sich Vorsorge-Prinzip und Bayes-Theorem ergänzen.

sich bereits auf eine solche Situation vorbereitet hatte. Doch diese Maßnahme hat mehrere Defizite: Wie die Krise zu Beginn gezeigt hat, war das Fehlen von Masken, Schutzausrüstung und Testkapazitäten ein Problem. Ein Risikomanagement muss daher solche Maßnahmen als Unsicherheitsfaktor einstufen, denn auch wenn die Kapazitäten nun drastisch ausgebaut werden und jederzeit zur Verfügung stehen sollten, so bleibt es ein Unsicherheitsfaktor hinsichtlich der Durchführbarkeit, da diese jederzeit aus diversen Gründen (Logistik, Produktion, etc.) verhindert werden könnte. Auch wenn es unwahrscheinlich ist: Das Risiko besteht. Das gleiche gilt für eine pauschale Maskenpflicht: Sie ist sicherlich eine vernünftige zusätzliche Barriere, auch wenn sie unangenehm ist, aber einen Lockdown davon abhängig zu machen, ob diese umgesetzt werden kann oder nicht, führt zur selben Unsicherheit und einem Abhängigkeitsverhältnis. Die Einschätzung der Maßnahmen folgt daher nicht nur der Frage, handelt es sich um die verlässlichsten Maßnahmen hinsichtlich der Resultate, sondern auch um die verlässlichsten Maßnahmen hinsichtlich der Anwendbarkeit.

Gerade Island ist dafür ein Beispiel: Als jenes Land, welches die größte Anzahl an Tests durchführte, kam es auf 13% der Gesamtbevölkerung, bei einer europäisch vergleichsweise geringen Gesamtbevölkerungsanzahl. Das Problem bleibt also virulent, wenn an Länder wie Indien gedacht wird. Die genannten Heuristiken haben dagegen den Vorteil, dass sie jederzeit reaktiviert werden können und auch zu gewünschten Ergebnissen führen. Auch wenn diese in einem Land wie Indien schwierig umsetzbar wären, so ist Island genauso ein vorbildliches Beispiel für die Anwendung der Heuristik „die Möglichkeit der Einhaltung der Abstandregel“ muss gewahrt werden, um einen Lockdown zu vermeiden.

Allerdings sollte gemäß HRO-Theorie mit "best practice"-Beispielen vorsichtig umgegangen werden: Zwar wird darauf hingewiesen, dass auch in Schweden die Abstandsregel freiwillig eingehalten wurde, aber eine so stark liberale Strategie wie in Schweden, wäre etwa in anderen Ländern, wegen der sozioökonomischen und kulturellen Voraussetzungen, fragwürdig, denkt man an Indien oder auch andere europäische Staaten. Die Strategie führte in Großbritannien zu anderen Resultaten, obwohl der Ansatz zu Beginn so gut wie ident war. Ist deshalb das schwedische Modell verallgemeinerbar? Zumindest vom Standpunkt der Risikoforschung ist zu mehr Vorsicht zu raten. Und die erheblichen regionalen Unterschiede innerhalb und zwischen Staaten können damit auch nicht erklärt werden (siehe III). Deshalb war Schwedens Sonderweg ein Experiment mit ungewissem Ausgang, weil sowohl eine Unsicherheit bezüglich der Dunkelziffer, als auch eine bezüglich der Letalität zu Beginn der Krise bestand.

Was ist der Vorteil?: Kehrt man zur Frage der Risiko-Risiko-Zielkonflikte zurück, so lautet der Unterschied: Während nach dem dänischen Vehemenzgebot – welches nicht verallgemeinerbar ist, da nicht alle Staaten im Vorfeld der Krise eine so gute wirtschaftliche Performanz und damit einen ausreichenden Sicherheitspolster vorweisen können – die Wirtschaft leidet, aber dennoch keine Garantie bietet, dass das Virus nicht doch wieder ausbricht, so bietet dieser Mittelweg zwar auch keine Garantie, aber den Vorteil, dass die Wirtschaft weitaus weniger leidet, sollte tatsächlich eine „zweite Welle“ kommen, jedenfalls aber: die Grundrechte nicht wieder eingeschränkt werden müssen! Damit entspricht dieses Vorgehen auf den deontologischen und konsequentialistischen Überlegungen, wie sie einleitend vorgetragen wurden. Allerdings wäre es vermutlich am klügsten, wenn in demokratischen Staaten diese Entscheidung demokratisch gefällt wird. Das Riskomanagement-Konzept soll aber zeigen: Damit kann, wenn es gewünscht ist, ein Lockdown trotz einer zweiten Welle vermieden werden. Unter Anwendung von "Bayes reasoning" ist dies

aber eben auch immer gemessen an den aktuellsten Erkenntnissen zu hinterfragen – was ja auch getan worden ist.

Nochmals: Das Beispiel dient hier vordergründig hinsichtlich dieser Punkte (1) bis (3) als Demonstration, wie mit "risk-risk-trade-offs" umgegangen werden kann, also einer „zweiten Welle“ begegnet werden könnte, ohne neuerlich immense gesamtgesellschaftliche Folgen zu provozieren. Es wird hier nicht behauptet, dass dieses Konzept der beiden Strategien genutzt werden muss. Es sollten immer alle neuen Erkenntnisse einbezogen werden: Das ist die Bayes-Position! Es kann und sollte deshalb infrage gestellt werden. Wie erwähnt ist es absolut im Sinne der HRO-Theorie alle Expertenmeinungen einzubeziehen. Die Risikoforschung zieht daraus dann lediglich das Fazit für das konkrete Risikomanagement-Konzept. Zudem ist anzunehmen, dass die Ursachen, die zu einer solchen „zweiten Welle“ geführt haben, untersucht werden und neue Aufschlüsse liefern, wenn sie eintreffen sollten, was bei Einhaltung diverser Maßnahmen ohnehin unwahrscheinlicher wird. Das eigentliche Argument ganz allgemein lautet aber: Dieses Demonstrativbeispiel sollte eindeutig zeigen, dass zur Vermittlung im Spannungsfeld von Gesellschaft und Individuum die Werte der Risikomanager ein unerlässlicher Schlüsselfaktor ist.

#### Zusatz: (D) Lehren aus der Geschichte für eine „Kultur der Prävention“.

Dieser Unterabschnitt wurde noch kurz vor Veröffentlichung wegen der Ausschreitungen und Unruhen in den Vereinigten Staaten hinzugefügt (siehe unten). Es ist vermutlich zweckdienlich, diese im Zusammenhang mit einer Kultur der Prävention zu analysieren. Bereits die erste genannte „dialektische Oszillation“ besitzt damit eine Verbindung, genauso wie die letzte der hier beschriebenen „dialektischen Oszillationen“.

Sie behandelt gezogene Lektionen der Krise zur Gerechtigkeit in Gesellschaften. Die Situation ist wie folgt: (1) Individuum: Während manche an einer Mehrbelastung leiden, haben andere ihre Existenzgrundlage verloren. Letztere fühlen sich ungerecht behandelt, weil sie unverschuldet in eine gefährdende Situation geraten sind, Erstere erst recht, weil nur offenkundig war, was schon längst der Fall ist: Systemrelevante Tätigkeiten werden zu gering geschätzt. (2) Gesellschaft: Die Mehrbelastung der Frauen in der Krise zeigt eine noch nicht erreichte Gleichbehandlung an; die Forderung nach gleichen ökonomischen Wettbewerbsbedingungen nach der Krise, indem sich Staaten noch während der Krise keine Startvorteile verschaffen.

Das Streben zu mehr Gleichheit in Gesellschaften zieht sich durch die gesamte Geschichte: Von Sklaven zu Gleichberechtigten; Vom Untertanen und Leibeigenen zum befreiten Bürger; Von der Diskriminierung von Ethnien ("Rassismus) zur Gleichstellung; Von der Unterdrückung der Frau zur Gleichberechtigung. In Summe lässt sich dies mit dem Wesen des Menschen als "homo reciprocans" erklären. Doch die eigentliche philosophische Frage lautet: Ist Gleichheit deshalb gut? Dies kann hier nicht ausführlich debattiert werden<sup>38</sup>, aber eine erste Antwort soll ausreichen.

---

<sup>38</sup> Eine interessante Position formulierte Thomas M. Scanlon in seinem Werk "Why Does Inequality Matter?". Seine Ausgangsfrage lautet: Es stimmt zwar, dass Ungleichheiten in vielen Fällen negative Konsequenzen haben. Dies bedeutet aber nicht, dass Ungleichheit an sich schlecht wäre, sondern nur die Konsequenzen, die sie hervorbringt. Demnach wäre eine Ungleichheit, die "gute" Konsequenzen hervorbringt, also zum größtmöglichen Vorteil aller ist, eine gerechte. Ungleichheit ließe sich sogar durch eine von zwei folgenden Bedingungen rechtfertigen, die Scanlon aus

Das Phänomen der „Helden des Alltags“, machte auf einen Missstand aufmerksam: Personen in systemrelevanten Berufen leisten einen großen Beitrag für die Gesellschaft, werden aber, verglichen mit Tätigkeiten, die keine solche darstellen, teilweise nicht entsprechend entlohnt. (Die Unterscheidung zwischen systemrelevanten und nicht-systemrelevanten Tätigkeiten wurden wegen der pauschalen Ausgangsbeschränkungen augenfällig.)

Es liegt ein widersprüchliches Verhältnis verschiedener Auffassungen von Gerechtigkeit in Gesellschaften vor. Auffallend hierbei ist ein scheinbares Konkurrenzverhältnis von einer egalitären und liberalistischen Auffassung. Diese beiden Gerechtigkeitsvorstellungen entstanden im Zuge des Entstehens der drei großen Parteien des 19. Jahrhunderts am "Sterbebett der Monarchie". Sie lauten: Sozialismus: Jedem das Gleiche. Liberalismus: Jedem nach seiner Leistung. Konservatismus/Konservativismus: Jedem nach seiner Ehre. Nachdem jedoch keine Adelsvorzugsrechte mehr vererbt werden, also eine Ungleichheit nicht mehr vererbt wird, wo vorher galt, dass jeder verdient, wie es seiner vererbten Ehre entspricht, heißt deshalb "Jedem nach seiner Ehre" nun "Jedem nach seiner Leistung", da nur derjenige zu Ehren kommt, der vorher dafür etwas geleistet hat.

Es darf angenommen werden: Absolute Gleichheit wird es nie geben, dafür streben Menschen zu sehr danach, sich zu unterscheiden. Doch angenommen dem wäre so. Dann lässt sich mit dem Argument der Vermeidung zweier Extreme rechtfertigen: In einer hypothetischen Welt, in der die Dimension der Gerechtigkeit als Gleichheit bis zum äußersten Extrem erfüllt wäre, sodass alle Personen in allem gleich sind und nur das Gleiche besitzen, würde es als ungerecht empfunden werden, wenn jene Personen, die mehr können oder mehr leisten, genauso gleich behandelt werden wie alle anderen. Denn dies hat eine ungerechte Gleichheit zur Folge. Selbiges gilt selbstverständlich für das gegenteilige Extrem. Doch man nehme nun, in dieser ersten Extrem-Welt-Situation haben die Bewohner ihre Lektion gelernt. Sie haben dies eingesehen und nun eine leistungsabhängige Gerechtigkeitsvorstellung entwickelt, die sich ins genaue Gegenteil verkehrt: Es gilt ausschließlich nur noch: Jedem nach seiner Leistung. In dieser Welt entsteht jedoch der Unmut, dass viele, die nicht im Stande sind, dasselbe zu leisten, wie so manche andere, ungerechter behandelt werden und aus unterschiedlichen Gründen nicht dieselben Chancen (!) auf Selbstverwirklichung besitzen. Dies hat eine starke Ungleichheit zur Folge. Erneut erstarkt die

---

einer Auseinandersetzung mit Rawls Differenzprinzip gewinnt, wodurch es sich um eine "gerechte Ungleichheit" handelt. (1) Eine ungerechte Ungleichheit wäre die Folge, wenn sie arbiträr wäre, was der Fall wäre, wenn die Ungleichheit eine Folge von institutionellen Mechanismen wäre, die sich nicht als gerecht rechtfertigen lassen. Es müssen demnach zumindest die institutionellen Mechanismen gerecht sein, die auch in Einzelfällen zu Ungleichheiten führen können, (2) Von diesem Punkt aus definiert Scanlon zwei weitere. Eine gerechte Ungleichheit kann also auch dann vorliegen, wenn dies (a) eine unvermeidbare Folge von wichtigen persönlichen Freiheiten sind (diese Argumentation entspricht Rawls' Ansicht). Daher kann dies mit der Unparteilichkeit begründet werden: "Wichtige" solcher Freiheiten sind solche, die derart notwendig sind, sodass eine Person überhaupt freiwillig zustimmen würde Teil einer Gesellschaft sein zu wollen. Beispiel: Ein Sklave entbehrt derartiger Freiheiten in einer Sklavengesellschaft, sodass jemand, nicht Teil einer Gesellschaft sein wollen würde, wenn ihm zufällig die Rolle eines Sklaven zugeteilt werden würde. (b) Solche erwachsen aus einem ökonomischen System, das zum größten Vorteil aller ist. Im Zusammenhang mit der Krise ist vor allem die Konklusion aus (a) zu Grundrechten interessant.

Forderung nach Gerechtigkeit. Obwohl es real keine solche Extrem-Welt-Situation gibt, gibt es Staaten, die mehr dem einen oder dem anderen Endpunkt zugeneigt sind. De facto liegt der Idealpunkt jedoch in einer Kombination als Endpunkt eines Entwicklungsprozesses, der zwischen diesen beiden Extremen vermittelt.

Worin besteht diese Vermittlung? Bereits Rawls, aber auch Amartya Sen, erkannten diese, und argumentierte für Chancengleichheit als Basis: Gleichheit soll (deontologisch) darin bestehen, dass alle ein Recht auf dieselben Chancen und dieselben sozialen Mindeststandards haben. Dennoch sollte jeder die Freiheit haben, aus seinen Chancen das für sich selbst Bestmögliche zu kreieren. Gemessen daran, sind viele Staaten dieser Welt schon einen großen Entwicklungsschritt gegangen.

Doch es fehlt, so wird hier postuliert, ein wesentliches Element: Nicht Leistung an sich sollte der Maßstab sein, sondern Leistung für die Gesellschaft. Dieses Konzept bestand bereits im antiken Griechenland: Die Idee war, dass Ruhm und Ehre jenen gebührt, die nicht bloß für sich selbst und ihren Reichtum gearbeitet haben, sondern für das Gemeinwohl (Leithurgia). Diese Form, so das zentrale Argument hier, erfüllt die zweite Anforderung, weil es schließlich die Gesellschaft ist, die die Chancen bereitstellt. Wenn jemand durch Leistung zu Reichtum kommt, dann nur deshalb, weil die Gesellschaft erst die Bedingungen dafür geschaffen hat. Auch das lässt sich mit einem hypothetischen Weltszenario im Sinne der Naturzustands-Argumentation leicht begründen: In der Situation des Naturzustandes in der es ein Höchstmaß an Freiheit gibt, und keinerlei gewährleistete institutionelle Sicherheit, wäre niemand frei, weil alle permanent um ihre Sicherheit bemüht wären. Somit sind auch hier beide Extreme Vereinseitigungen. Gerade weil diese Gerechtigkeitsvorstellung diese beiden Anforderungen erfüllt, wird hier angenommen, dass sie den Endpunkt dieser Entwicklung darstellt: Chancengleichheit und Chance sich durch Leistung zu differenzieren.

Somit gibt eine Person der Gesellschaft auf diese Weise etwas zurück, etwa wenn sie durch Zuwendungen die Chancen anderer ebenfalls verbessert. Es besteht also kein Schuldern-Verhältnis mehr gegenüber der Gesellschaft gemäß Reziprozität. Das heißt, dass die Schuld bereits erfüllt ist! Sobald eine Person durch eine Leistung an der Gesellschaft zu Ruhm, Ehre, Reichtum und dergleichen kommt, hat sie schon ihre Schuld an der Gesellschaft, die ihr dies erst ermöglichte erfüllt. Die großen Gerechtigkeitsbestrebungen waren letztlich auch solche, die gerade diese Ungerechtigkeit an den Pranger stellten: Das Fehlen dieser Chancen und Möglichkeiten, die nur für einige Wenige zugänglich waren. Das Gefühl der Ungerechtigkeit, die Neid, die Missgunst, die entstehen würden, wenn bloß die Leistung zählt, entfällt damit ebenfalls, weil ein Vorwurf der Unteren an die Oberen, dass sie nicht genug für die unteren Gesellschaftsschichten tun würden, obsolet wird. (siehe auch Thomas Druyens Vermögensforschung.) Diese Einsicht ist ebenfalls hinsichtlich einer Präventionskultur relevant, weil Krisen letztlich nicht nur bereits bestehende Missstände zutage fördern, und Chancen zu deren Behebung bieten, sondern auch eine Ausrichtung so erfolgen sollte, dass keine neue Konfliktpotenziale entstehen.

Diese Lehre wird sicherlich auch im Gefolge der Ausschreitungen in den Vereinigten Staaten gezogen werden. Allerdings wird es erhebliche Probleme bei der Feststellung der zugrundeliegenden Ursachen geben. Der dafür verantwortlich gemacht Auslöser, ist nur der Auslöser. Im Hintergrund wirken primär kulturelle Ursache, die sich schon seit Jahrzehnten

bemerkbar machen und auch immer wieder zu Gewalttaten geführt haben. Dies kann auf individueller Ebene vermutlich eindeutig mittels der Frustrations-Aggressions-Hypothese<sup>39</sup> erklärt werden<sup>40</sup>: Eine Kultur, die systematisch Frustrationen bei ihren Angehörigen erzeugt, führt dazu, dass diese Frustration kumuliert und zu einem unterschweligen, unterdrückten Aggressionspotenzial führt. Die These stammt zwar nicht von Wilhelm Reich, doch er beschrieb bereits die kulturellen Faktoren, die in der breiten Bevölkerung zur Frustration als gesamtgesellschaftlichem Phänomen führen – wie zuvor Freud dies für den Mechanismus der Verdrängung beschrieb, sowie schließlich Adler das gesamtgesellschaftliche Phänomen des Minderwertigkeitskomplexes beschrieb<sup>41</sup>: „Wir können nicht atmen“ meint: in dieser Kultur – so eine darauf aufbauende zulässige Schlussfolgerung. Sobald dieses unterschwellige Aggressionspotenzial bei einer einzelnen Person „überläuft“, greift diese Person zu Gewaltmitteln, wohingegen für die Masse gilt: Sobald sich ein geeignetes Ventil anbietet, wird diese Aggression nach erfolgtem Auslöser und unter dem Vorwand xy entfesselt. Daher: Nur auf der Ebene des Auslösers zu agieren, verkennt die Grundursache. Die Lösung hierfür wäre erneut, die in dieser einzig auf Ansehen, Ruhm, Ehre und Leistung orientierten Kultur so vehement vernachlässigte Emotionsregulation zu stärken. Man stelle sich eine Gesellschaft vor, in der alle Individuen jederzeit fähig zur Emotionsregulation sind.

Darin wäre auch die Lösung, die beim Individuum ansetzt, zu finden. In einem Land, welches sich selbst als christlich deklariert, ist eine Reaktion, die auf dem jüdischen Gerechtigkeitsverständnis von „Auge und Auge“ basiert, eine vorchristliche Reaktion, die eine der zentralsten Lehren des Christentums, die es vom Judentum unterscheidet, verletzt: Vergebung. Vergebung erfüllt jedenfalls rein psychologisch betrachtet, wenn von ihrer religiösen Bedeutung abstrahiert wird, die

---

<sup>39</sup> Das soll hier nicht ausführlich erläutert werden, doch der Zusammenhang zwischen Frustration und Aggression besteht weiterhin: „Da bei andauernder Frustration der Aggressionstrieb zunehme, sofern die Möglichkeit einer Abfuhr vereitelt wird, bestehe zwar noch ein Bezug zur analytischen Sichtweise, allerdings sei die Ursache aggressiven Verhaltens nicht länger in internalen Faktoren (Aggressionstrieb) zu sehen, sondern bestehe in hinreichend starken bzw. wiederholten Frustrationen als externalen Erfahrungen“ (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Frustrations-Aggressions-Hypothese>; Diese Seite wurde zuletzt am 29. März 2020 um 19:27 Uhr bearbeitet.) Allerdings ist korrekt, dass Frustrationstoleranz erlernt werden kann, was eine Form der Emotionsregulation darstellt. Dennoch besteht etwa eine Vermittlung über die Emotion „Hass“: Aus der Frustration erwächst Hass gegen jemanden oder etwas, sodass womöglich nicht die Frustration selbst, sondern wohl eher der Hass zur Gewalt führt.

<sup>40</sup> Als indirekter Beleg dafür können die beiden "The Purge"-Filme genannt werden: Sie bringen an die Oberfläche, was bereits in der Kultur angelegt war. Der Lösungsvorschlag jedoch, der mit diesen Filmen indirekt propagiert wird, ist sicherlich nicht die Lösung, die zu einer friedlichen Gesellschaft führt, weil dadurch nur noch mehr Zorn, Rache und Gewalt hervorgerufen wird.

<sup>41</sup> In dieser Zeit geschieht etwas Vergleichbares: Als Antwort auf gesellschaftliche Tendenzen, die zu erhöhter Emotionalität, Impulsivität und Überforderung immer mehr Personen führen, entwickelte Thomas Druyen die Zukunftspsychologie, die frühzeitig Antworten auf diese Zunahmen zu geben trachtet.



Funktion der Emotionsregulation: Vergebung führt zur innerlichen Loslösung von negativen, verdrängten Emotionen. Das haben psychologische Studie bewiesen. Und Emotionsregulation hat nachweislich sehr positive gesundheitsförderliche Wirkungen für jene Person, die vergibt<sup>42</sup>. Vergebung ist also weise, und das im nachgewiesenen psychologischen Sinn. Aus der Fülle an Studien zum Thema sei daher nur auf die sehr empfehlenswerte, empirische Studie, zum Zusammenhang von "wise reasoning" und Emotionsregulation von Grossmann et al. (2016)<sup>43</sup> hingewiesen. Die Autoren fördern zutage, dass weise Reflexion erlernt werden kann, und einhergeht mit "a bigger-picture construal of the event, more positive (vs. negative) emotions, greater emotional complexity, lower emotional reactivity, less thought suppression, and more reappraisal and forgiveness."

Ohne dieses Thema weiter zu vertiefen, ist der Kerngedanke ersichtlich: Vergebung lässt sich erlernen, besitzt gesundheitsförderliche Effekte für die individuelle Person, und letztlich auch für die Gesellschaft. Gemessen an den gesamtgesellschaftlichen Konsequenzen, wäre das sicherlich eine kluge Herangehensweise gewesen, denn Proteste sind, wie am Beispiel Gandhi erkennbar wird, auch friedlich erfolgversprechend möglich, Revolten und das Schüren von Aggression, sondern besonnen am Ideal orientiert. Wer sich für ein Gerechtigkeitsideal einsetzt, dabei aber die Gesellschaft zugrunde richtet, kann es mit dem Ideal nicht ganz ernst meinen. Die Langzeitfolgen werden nämlich lange nachwirken, denn der dadurch hervorgerufene Stress führt in eine Negativspirale mit chronisch hervorgerufenem Dauerstress, der mit einer Reihe Krankheiten korreliert.

Der Lösungsansatz auf Seiten der Gesellschaft verlangt eine entsprechende Erklärung. Hier stellt sich die Frage nach den Ermöglichungsbedingungen. Diese beschreibt der Begründer der Cliodynamik, Peter Turchin, in seinen wegweisenden Arbeiten zu den sich wiederholenden Zyklen in der Geschichte: Nach Turchin (2011<sup>44</sup>) gibt es ein wiederkehrendes Muster bzw. eine ähnliche Regelmäßigkeit einer demographischen Oszillation auf der Betrachtungsebene von Jahrzehnten und Jahrhunderten: "For example, in Western Europe the thirteenth century was a period of vigorous population growth, while during the fourteenth and the first half of the fifteenth centuries population declined. The sixteenth century was another period of rapid growth, followed by the decline and stagnation of the seventeenth."

Doch scheint es auch hier nicht an dem konkreten Kausalzusammenhang zu liegen, sondern an einer fundamentalen Korrelation, die letztlich die kausale Strukturierung bewirkt. Denn mit zunehmendem Bevölkerungswachstum, nehmen gewisse soziale Tendenzen zu, die sich letztlich zu Trends ausbilden: "As these trends intensify, the result is state bankruptcy and loss of military control; spiraling conflict among elite factions; and a combination of elite-mobilized and popular uprisings that lead to breakdown of central authority. In turn, political instability (urban riots,

---

<sup>42</sup> Vgl. Die lesenswerte Zusammenstellung bei Morin, A. (2016): 13 Dinge, die mental starke Menschen NICHT tun, Frankfurt/Main

<sup>43</sup> Grossmann et al. (2016): Wise Reasoning in the Face of Everyday Life Challenges, *Social Psychological and Personality Science*, 7(7) 611-622

<sup>44</sup> Turchin, P. (2011): Toward Cliodynamics – an Analytical, Predictive Science of History. *Cliodynamics* 2: 167–186.



Der Zusammenhang kann auch am Prinzip der Bahnung aus der Psychologie „Was oft aufgerufen wird, ist am leichtesten wieder zugänglich“, veranschaulicht werden. Diese ist zunächst eine einfache Korrelation (umso öfter, desto leichter), die eine bestimmte Kausalbeziehung (wenn oft aufgerufen, dann leicht zugänglich) in der Zeit realisiert (Häufigkeit des „Aufrufens“), d.h. durch kumulative Kausalität Strukturen erschafft. Diese über die Zeit hinweg wirksame Strukturierung, findet sich in einem anderen Bereich wieder und wird im Rahmen der Theorie der „Pfadabhängigkeiten“ beschrieben, die für Prozesse der Marktwirtschaft und für Organisationen gleichermaßen genutzt wird. Die Herausbildung solcher Pfade wird mit einem Phasen-Modell beschrieben (vgl. Schreyögg, Sydow und Holtmann, 2011<sup>47</sup>). In der Phase „pre-formation“ sind gewisse Entscheidungen „Initialzündungen“ für selbstverstärkende Prozesse, die in der zweiten Phase „formation“ die strukturgebende Kraft bilden. In dieser dominieren Rückkopplungsprozesse. Das hat den Vorteil der „increasing returns“, einem Herzstück dieser Theorie, da Prozesse schneller und effizienter erfolgen können. Diese Phase spiegelt die exakt selbe Korrelation „umso öfter, desto leichter“ wider. Entscheidungsprozesse werden jedoch zunehmend irreversibel und eingeschränkter möglich. Dies führt letztlich in einer dritten Phase in den „Lock-in“-Zustand, also einen eher engen Korridor, bzw. metaphorisch ebenfalls als Bahn charakterisierbar. Somit entstehen die für weitere Aktionen spezifischen Strukturen. Wie die Autoren zusammenfassen: Pfade werden offensichtlich, wenn sich das Umfeld ändert und die Reaktionen darauf stark reduziert sind (Schreyögg et al. 2011, 93).

Der Autor hat in vielen Disziplinen solche Prinzipien ausfindig gemacht, für den vorliegenden Fall seien nur einige Wenige relevant. Bereits erwähnt wurde: Umso größer das Maß an Redundanz in einem System, desto höher seine Verlässlichkeit der Funktionalität, wenn diese nicht zu Lasten seiner Effizienz ist. Dieses Prinzip ist in allen gängigen sicherheitswissenschaftlichen Theorie anerkannt. Zeit- und bereichsübergreifend ist nach ausreichend empirischen Erkenntnissen davon auszugehen, dass tendenziell...

- ...sich immer Interessengruppen bilden, und zwar umso mehr, umso größer Gesellschaften sind. (historisches Prinzip)
- ... Gesellschaften eine „gesellschaftliche Selbstbindung“ erzeugen (sozialökologisches Prinzip), das heißt: umso stärker Ressourcen genutzt werden, desto abhängiger sind sie.
- ...umso größer soziale Organisationen beschaffen sind, desto hierarchisierter sind sie (soziologisches Prinzip: „das eherne Gesetz der Oligarchie“ gilt beispielsweise auch für staatenbildende Insekten).

Ziel dieser Wissenschaftstheorie ist es, jene Prinzipien ausfindig zu machen, die Rückschlüsse auf die objektive Realität zulassen, wofür der PR eine Anleitung bietet. Alle Disziplinen funktionieren intern nach dem Kohärenz-Prinzip. In der Formulierung des methodischen Konstruktivisten Mittelstraß (2000<sup>48</sup>: 52) besagt das Prinzip der Kohärenz, dass „die Bedeutungen auf solche Weise näher bestimmt werden sollten, daß das mit ihnen gegebene Überzeugungs- oder

<sup>47</sup> Schreyögg, G., Sydow, J., & Holtmann, P. (2011). How history matters in organisations: The case of path dependence. *Management & Organizational History*, 6(1), 81–100.

<sup>48</sup> Mittelstraß, J., (2000): Einheit –System oder Forschung?, in: Küppers, B.-O., 2000: Die Einheit der Wirklichkeit. Zum Wissenschaftsverständnis der Gegenwart, München

Vorstellungssystem möglichst widerspruchsfrei und deduktiv systematisiert erscheint.“ Dieses Prinzip ist kein rein psychologisches, sondern gilt für jede Art der Informationsverarbeitung: Neue Informationen müssen möglichst kohärent in die Systematik der bisherigen integriert werden. Während es bei allen Lebewesen vorkommt, ist es beim Menschen zudem ein voluntaristisches Prinzip. Der Mensch besitzt eine Art „Willen zur Kohärenz“, welcher besonders in der Wissenschaft erkennbar ist. In einer extremen Ausprägung wird Kohärenz zum entscheidenden Kriterium für Wissenschaftlichkeit und weniger empirische Evidenz: „Nicht primär die empirische Validität, sondern die theoretische Struktur wird zum Gradmesser der Akzeptanz oder des Abweisens von Modellen – und damit von dem, was als Tatsache anerkannt wird.“ (Schmidt, 2015<sup>49</sup>: 255) Daher streben viele Wissenschaftler danach, ein alles Wissen integrierendes Weltbild zu schaffen. Die Korrelation lautet hier: Umso leichter integrierbar, desto glaubwürdiger. Das empirische Material wird derart strukturiert, dass es zu den bisherigen Theorieelementen oder sonstigen Einflüssen des disziplinären Paradigmas passt, welches im Rahmen des Prinzipienrealismus als das „Korsett der Disziplin“, aus dem nicht ausgebrochen werden darf, bezeichnet wird.

Da jede Theorie notwendig eine Vereinfachung der Realität ist, weil sie niemals die gesamte Komplexität erfassen kann, bleibt sie stets unvollständig und damit nie ganz richtig. Somit wird es vermutlich immer Paradigmenwechsel geben. Der Reduktionismus wollte dies bekanntlich derart lösen, dass er die Realität auf gewisse fundamentale Gesetze („Theory of Everything“ in der Physik) reduziert oder auf gewisse Entitäten (vgl. das Putnam-Oppenheim-Modell, wo letztlich, aber schrittweise Gesellschaften auf Elementarteilchen reduziert werden). Auch folgende Rechtfertigung kann dafür angeführt werden: Solange Wissenschaft methodengeleitete Erkenntnis produziert, kann diese niemals das Ganze erkennen, weil mit jeder Methode Blindheiten gegeben sind. Deshalb kann nie behauptet werden, dass eine Theorie in ihrer anzunehmenden Unvollständigkeit richtig ist. Der PR rettet dies insofern, als er zwar beides ablehnt, aber einen gewissen Reduktionismus gelten lässt, der lautet, dass gewisse Prinzipien Fixpunkte im „Koordinatensystem der zu kartographierenden Realität“ bilden: Es müssen nicht alle relevanten Informationen vorliegen, sondern nur so viele, bis erkennbar wird ob, und welche Prinzipien strukturierend wirken. Es bedarf also weder des lückenlosen und vollumfänglichen Detailwissens („progressive Kontextualisierung“ nach Varya), noch der Reduktion auf Idealtypen. Und ein Theoriengebäude ist solange gültig, solange es keinen neuentdeckten Prinzipien widerspricht, die sich also solche erwiesen haben (Fallibilismus). Er stellt damit eine Position zu diversen Gegenpositionen dar, v.a. die Konstruktivismen (Radikaler, Sozialer, Methodischer), deren Gehalt er erklärt (gerade der Radikale Konstruktivismus kann sich einzig auf dem Prinzip der Kohärenz begründen), ohne deren Kurzsichtigkeit und formalen Vereinfachungen zu teilen.

Mit „Eventually“ beschreibt Turchin etwas, was für Prinzipien typisch ist. Im Sinne der Sonnenblumen-Metapher, wonach jede einzelne empirische Sonnenblume versucht das Ideal einer Sonnenblume zu realisieren (platonisch: „Idee“), sind Prinzipien keine Naturgesetze, die absolut deterministisch wirken, sondern sie erzeugen ähnliche Regelmäßigkeiten, die nicht unbedingt auftreten müssen. Gerade bei der klyodynamisch beschriebenen demographischen Oszillation kann es eine Reihe von Einflüssen geben – Turchin nennt exogene Einflüsse wie das Klima oder andere Imperien –, die ihr Auftreten verhindern können. Daher ist die hier erkennbare Korrelation eine Wahrscheinlichkeitsimplikation: Umso schneller und größer das Bevölkerungswachstum im unmittelbar vorangehenden Jahrhundert war, desto größer ist die

---

<sup>49</sup> Schmidt, J.C., 2015: Das Andere der Natur. Neue Wege zur Naturphilosophie, Stuttgart



aufwändig. Wie dies in die Praxis übersetzt werden kann, dafür liefern die Sicherheitswissenschaften bereits mehrere tragfähige Konzepte. Die zentrale Einsicht: Werte orientieren das Verhalten vieler! Da solche schließlich auch geteilt werden müssen, erfüllen nur ethische Werte die Befürwortung vieler, denn sie werden aus Einsicht befürwortet. Diesen stehen aber häufig die typischen psychischen Neigungen einzelner Personen im Wege. Werte zu haben und Werte zu leben, ist nicht äquivalent. Da aber Kultur viel stärker wirkt als psychische Neigungen, sind Werte Motivatoren. Unternehmen etwa benötigen den explizit kommunizierten Wert der Sicherheit, weil erst dies gewährleistet, dass alle Personen bestrebt sind, sich sicher zu verhalten. Ein extrinsischer Ansatz ohne Werte, entbehrt dieser Orientierungsfunktion aus Einsicht: Personen fühlen sich, als wäre ihnen etwas aufoktroiert worden, was Widerstand hervorruft. Die Erklärung der Wirkmechanismen lässt sich mit dem "Culture Specification Model"<sup>52</sup> liefern: Während sich im intrinsischen Ansatz Werte einer Kultur über alle sozialen Milieus verbreiten, und so die Einstellungen der Personen verändern, gibt es diesen Wirkmechanismus beim technischen Ansatz nicht (außer vielleicht: Huldigung technischer Gerätschaften), denn er setzt direkt beim Individuum an. Aus der Beeinflussung, die das Individuum dadurch erfährt, entwickelt es keinen Wert, sondern eher Reaktanz. Und selbst wenn die Summe aller einzelnen Personen solche Werte entwickeln würde: Sie sind personell und nicht kulturell, denn einzelne Personen entwickeln unterschiedliche Werte, aber kulturell geteilte Werte verbreitern sich per se "top-down" über alle Angehörigen.

Es könnte hier eine vierte „dialektische Oszillation“ vermutet werden, doch dem ist nicht so: Das TOP-Modell der Sicherheitswissenschaften liefert das Vorbild für eine Erkenntnis, die sich in zahlreichen anderen Disziplinen stets aufs Neue vollzieht: Ein Interventionsansatz beginnt bei der Technik (T) oder externen materiellen Faktoren, weil angenommen wird, dass sie leichter zu bewerkstelligen sei, als der Umweg über die Kultur. Man stellt dann fest, dass dieser Ansatz häufig zu exakt dem gegenteiligen Effekt dessen führen, was sie bewirken sollten:<sup>53</sup> Verkehrungseffekte. Die daran anschließende Konklusion lautet: die Umsetzung organisatorischer Maßnahmen (O) ist geboten. Im Falle des Smartphones waren etwaige Vorschläge seitens der Psychologen zuletzt "Screening Zeiten" und "Digital Detox". Nachdem solche Maßnahmen zwar schon aber nie hinreichend die gewünschten Effekt erzielen, v.a., weil sich Personen häufig nicht wie Maschinen an die organisatorischen Vorgaben halten, wechselt man schließlich doch zu psychischen Faktoren (P), die man eigentlich mittels der Einführung von T vermeiden wollte.

---

<sup>51</sup> Vgl. Das "Culture Specification Model" in: Brunnhuber, R., Ein Panorama des Weltethos. Zur ethischen Tiefgründigkeit und praktischen Relevanz. Ein Überblick, Vortragsreihe des Human and Global Development Research Institute (DRI), Wien, 2017

<sup>52</sup> Wie Fußnote 51

<sup>53</sup> Die Beispiele hierfür ausreichend gegeben, sodass hier einwandfrei von einer Verallgemeinerung gesprochen werden kann. Im Falle der Pandemie wurde dies etwa im Zusammenhang mit „Handschuhen“ seitens von Mediziner diagnostiziert. Sie dienen dem offenkundigen Zweck, die Hände vor einer Kontamination zu schützen. Da die Handschuhe aber Mikrorisse entwickeln, können Keime eindringen und sich in dem darin feuchten Milieu bestens verbreiten. Sich dann nach der Entledigung der Handschuhe ins Gesicht zugreifen, bewirkt den de facto gegenteiligen Effekt.



Letztlich wird immer festgestellt: Dasjenige, was am stärksten P beeinflusst, ist die Kultur. Man kann einzelnen Personen noch solange Verhaltensweisen „eintrainieren“, solange dies keine Konformität mit den kulturell gelebten Werten besitzt, besteht ein interner Widerspruch im psychischen System einer Person (kognitive Dissonanzen). Die Grundursache des Verhaltens ist also kultureller Art im Allgemeinen. Von dieser Einsicht führt kein Weg zur Dominanz extrinsischer Motivation zurück. Wie erwähnt gibt es hierfür zahlreiche Belege, aber wichtiger erscheint hier noch, dass im Falle von T Manipulation stattfindet, im Falle von K nicht, denn: Kultur gibt es ohnehin, und jede Kultur besitzt auch Werte, ob sie bewusst und reflektiert sind oder nicht. Die Frage ist also nur: Sind diese Werte bewusst und ethisch reflektiert, oder sind sie es nicht? Und Werte, die im Allgemeinen eine Orientierung für Verhalten liefern, sind keine aktive Manipulation einzelner Handlungen. Sie sind eher dem vergleichbar, was Michelle Foucault für „Macht“ beschrieb: Mehr eine diffuse Wolke subtiler Beeinflussung, die so selbstverständlich ist, dass sie den einzelnen Personen gar nicht mehr im Bewusstsein präsent ist, aber im Diskurs einen Ausdruck findet. Letztlich bleibt aber nur die Wahl: Besteht eine Kultur aus bewussten oder unbewussten, aus reflektierten oder unreflektierten, aus ethischen oder unethischen Werten?

Schenkt man dieser Diagnose Glauben, dann liegen den kulturellen Faktoren, die zur weitverbreiteten Frustration führen, unethische Werte zugrunde. Diese Art der Erklärung ist nicht neu. Sie ist lediglich mit aktuellen Erkenntnissen verfeinert. Sie wurde von zahlreichen Historikern vertreten, wenn auch auf ihre je eigene Art<sup>54</sup>. Ist diese Erklärung korrekt, dann führt auch kein Weg an einer Kultur der Prävention vorbei, die bei kulturellen, nicht bei technischen Faktoren ansetzen muss!

### **(III) Möglichkeiten der Prävention während der Krise**

In diesem letzten Abschnitt wird schließlich die konkrete Frage behandelt, welche spezifischen Möglichkeiten zur Prävention noch während der Krise bestehen. Zu diesem Zweck werden hier zwei äußerst vielversprechende Optionen diskutiert, die vielversprechend sind, weil sie vergleichsweise mit wenig Aufwand eine hohe Wirkung erzielen können, und in allgemeiner Hinsicht eine gute epidemiologische Ausgangsbasis zur Eindämmung ermöglichen. Es handelt sich hierbei um zwei Möglichkeiten der Prävention, weil sie das Potenzial besitzen, das Risikopotenzial der Pandemie selbst zu reduzieren, d.h.: Das „In-Schach-halten“ eines Flächenbrandes wird zugunsten einer Reduktion des Potenzials zu einem solchen „Flächenbrand“ abgelöst. Hinsichtlich der Frage, wie ein neuerlicher Lockdown verhindert werden kann, wird äußerst viel auf der organisatorischen Ebene operiert (z.B. Kontaktrückverfolgung), doch dies ist bereits ein Ansatz der Schadensbegrenzung, um eine "Explosion" zu verhindern. Prävention stellt nicht bloß einen Feuerlöscher bereit, sondern zielt auf Maßnahmen, die es dem Feuer erschweren, überhaupt zum Feuer zu werden. Diese Einsicht erschallte aus Italien, als es seinen Höhepunkt der Krise erfuhr:

---

<sup>54</sup> Vgl. den Erstbeitrag des Autors „Weltethos in der Praxis. Prävention im Zeitalter dramatischer Entwicklungen“ im Band I „Die Evolution der Menschlichkeit“

„Western health care systems have been built around the concept of patient-centered care, but an epidemic requires a change of perspective toward a concept of community-centered care. What we are painfully learning is that we need experts in public health and epidemics, yet this has not been the focus of decision makers at the national, regional, and hospital levels. We lack expertise on epidemic conditions, guiding us to adopt special **measures to reduce epidemiologically negative behaviors.**“ [Hervorhebung nicht im Original] Weiterhin: „Pandemic solutions are required for the entire population, not only for hospitals.“ (Nacoti M. et al., 2020: S. 3)

Prävention bedeutet also, dass man der Ausbreitung den Nährboden entzieht. Wie gewohnt sollten hierfür wieder beide Endpunkte der Wechselwirkung bedacht werden: Individuum und Gesellschaft.

#### (A) Multifunktionale Wirkungen von Spermidin

Mitte April wurde die (unveröffentlichte) Studie nach Gassen et al. (2020) der Charité Berlin in einer Preprint-Version bekannt, die sich mit Wirkstoffen befasst, darunter Spermidin. Der kürzlich als Anti-Aging-Wunder bekannt gewordene, körpereigene Wirkstoff Spermidin,<sup>55</sup> eroberte in den letzten 2 Jahren die Welt der Gesundheitsbewussten. Bisher brachten alle Studien zu diesem Wirkstoff nur Gutes zutage, denn es handelt sich um einen Wirkstoff der Entgiftung (Autophagie), dessen Aufgabe darin besteht, zu reparieren, was nicht mehr funktionstüchtig ist.

In einer Kurzfassung lauten die aktuellen Ergebnisse wie folgt: Um sich im Körper vermehren zu können, muss das Coronavirus die Autophagie, also Zellreinigung, -reparatur und -entgiftung reduzieren. Wird diese jedoch nachträglich durch Zugabe von Spermidin (oder einem der anderen zwei der drei vielversprechenden Wirkstoffe der Charité-Studie) wieder gestärkt, hemmt das die Vermehrung des Virus im Falle einer bereits erfolgten Infektion – bei der singulären Anwendung von Spermidin bis zu 85% Prozent, was bedeutet, dass eine Genesung sich sehr viel rascher vollzieht. Zudem kann die Einnahme von Spermidin als vorsorgliche Maßnahme angewendet werden, weil eine Infektionsgefahr damit reduziert wird (siehe II: C). Die erhöhte Infektanfälligkeit rührt daher, dass das Virus Schwachstellen an den Zellen benötigt, damit es sich vermehren kann. Ein hoher Spermidin-Level jedoch führt dazu, dass Zellen ihre Schwachstellen frühzeitig und schnell reparieren, wodurch das Virus kaum mehr Angriffsflächen vorfindet. Andererseits wird die Infektion nicht mehr oder zumindest deutlich weniger lebensbedrohlich, weil das Virus auch innerhalb der Zelle immer weniger Spielraum vorfindet. Damit behebt Spermidin zwar nicht die Ursache direkt, also eine Abtötung des Virus selbst, aber wirkt multifunktional, weil es neben den genannten Funktionen der Herabsetzung der Infektionsgefahr (Zellen die vorab mit Spermidin versorgt wurden und nachträglich infiziert) selbst und der Hemmung der Ausbreitung (Zellen die nach der Infektion mit dem Virus mit Spermidin versorgt wurden) im Falle einer Infektion auch indirekt das Virus beseitigen hilft, weil Spermidin zudem die Immunreaktion stärkt. (siehe auch eine Studie zu Mäusen: <https://elifesciences.org/articles/03706>)

Erst kürzlich wurden die Erkenntnisse zu diesem Wirkstoff, der die Entgiftungsprozesse des Fastens simuliert, weltweit bekannt und populär. Daher lag es nahe zu eruieren, inwiefern eine Zufuhr dieses Stoffs hilfreich wäre: Die bisherigen Ergebnisse sind deshalb vielversprechend, denn eine Infektion verläuft nicht nur milder, d.h. Todeszahlen könnten sogar gänzlich vermieden

---

<sup>55</sup> Madeo F, Eisenberg T, Pietrocola F, Kroemer G. (2018), Spermidine in health and disease., Science. 359(6374)

werden, im Vorfeld zugeführt verläuft die Infektion sogar beträchtlich milder. Dieser Stoff verspricht also nicht weniger, als die Lebensgefahr gänzlich zu bannen.

Im Sinne der genannten epidemiologisch positiven Auswirkungen, ist das Beste daran die leichte Verfügbarkeit: Neben einer Vielzahl an natürlichen Lebensmitteln, die reich an diesem Stoff sind, und daher in jeder Kantine zur Verfügung gestellt werden können, haben sich auch mehrere Nahrungsergänzungsmittel-Hersteller der Produktion dieses Stoffs bedient, von denen einige in Apotheken erhältlich sind. Das soll keine Werbung sein, doch: Spezielle Zeiten erfordern spezielle Maßnahmen. Das Argument lautet: Er ist also potenziell massenhaft verfügbar.

Laut der ersten umfassenden epidemiologischen Studie<sup>56</sup> der Universität Innsbruck genügen „beispielsweise zwei Portionen Vollkornbrot, zweimal Salat und ein Apfel auf dem täglichen Speiseplan“, um ins obere Drittel der Spermidineinnahme zu gelangen, also in jene Gruppe, für die eine signifikant höhere Lebenserwartung von 5 Jahren verglichen mit zwei Vergleichsgruppen festgestellt wurde. (Quelle: <https://i-med.ac.at/mypoint/news/719834.html>)

Da im Alter die Anzahl der körpereigenen Spermidine abnimmt, ist es also ratsam, dass besonders ältere Personen vorbeugend diesen Stoff zuführen. Und da er körpereigen ist, ist dessen Zufuhr in jedem Alter völlig ohne Bedenken möglich. Da aber die körpereigene Anzahl dieses Stoffs mit zunehmendem Alter abnimmt, liefert dies eine (!) Erklärung dafür, wieso ältere Personen stärker betroffen sind<sup>57</sup> (siehe II: C).

Halten die Versprechen dieser Erkenntnisse, wäre eine "Koexistenz" mit dem Virus möglich, um Ägyptens Slogan aufzugreifen, bis ein Impfstoff verfügbar ist. Es soll hier deshalb nicht auf diverse Einwände eingegangen werden. Diese sollen lediglich mit einem Pauschal-Argument begegnet werden. Alle Bedenken können im Wesentlichen unter folgendem Vergleich relativiert werden: Während man Personen Impfstoffe verabreicht, die teilweise horrende Nebenwirkungen haben können, sollte man nicht davor zurückschrecken, Personen einen körpereigenen Stoff zu verabreichen, der bisher nachweislich in allen Experimenten nur positive Effekte erzielte, auch wenn der Großteil der Studien noch in Arbeit ist. Die einzig gewichtige Skepsis besteht in der Frage, ob die orale Zufuhr einen ausreichenden Effekt hervorbringen könnte. Abgesehen davon, dass diese Frage empirisch gelöst werden kann, etwa in Spitälern, besteht also kein Grund, die

---

<sup>56</sup> Kiechl S., Pechlaner R., Willeit P. et al. (2018): Higher spermidine intake is linked to lower mortality: a prospective population-based study. In: The American Journal of Clinical Nutrition. Band 108, Nr. 2, 1. 371–380

<sup>57</sup> Das gilt nämlich auch für andere körpereigene Stoffe, die für das Immunsystem besonders wichtig sind, wie etwa Q10, da auch dieses im Alter abnimmt. Eventuell ließe sich damit sogar das Phänomen der „funktionellen Reserven“ erklären. Dieses Konzept soll erklärbar machen, wieso junge Personen geringere Symptome entwickeln. Allerdings liefert ein solches Konzept keine Interventionsoption: Solche Reserven besitzt jemand, oder nicht. Die Beobachtung von Mediziner, die auch in TCM geschult sind, dass NADH verabreicht dieselbe Wirkung hervorruft, wie der Akupressurpunkt LU7, legt die Vermutung nahe, dass das, was nach der TCM als Qi bezeichnet wird, sein materielles Pendant in Enzymen und Co-Enzymen besitzt. Ist diese These korrekt, dann lässt sich auf diesem Wege eine Interventionsoption erkennen, denn „Qi“ erfüllt dieselbe Funktion, wie Enzyme und Co-Enzyme, nämlich die Verbesserung von organisatorischen Aufgaben im Körper.

Zufuhr von Spermidin über Nahrungsmittel in der Bevölkerung nicht zu befürworten und Möglichkeiten und Anreize dafür zu schaffen, angesichts dessen, dass Lebensmittel ohnehin konsumiert werden, und Personen ohnehin gerne in Lokale gehen, wo es Empfehlungen des Tages gibt.

Auch diese Frage soll mit einem Instrument der Risikoforschung für Entscheidungen unter Unsicherheit begegnet werden, dem Optimismus-Pessimismus-Index (Hurwicz-Kriterium). Es berücksichtigt für alle Entscheidungsalternativen nur die jeweils besten und schlechtesten Ergebnisse. (Hinzugefügt werden zusätzlich zur klassischen Anwendung die drei Hurwicz Kapazitäten, die nach Hurwicz, nicht von ihm benannt wurden: unmöglich, möglich, wahrscheinlich):

Alternative (a): Anreize für Spermidin-Einnahme schaffen

"best": Das Virus wird soweit eingedämmt, dass ein Land Virus frei wird [möglich]

"worst": Ein Staat empfiehlt seinen Bürger eine ohnehin im Allgemeinen sehr gesundheitsförderliche Maßnahme, denn schließlich wirkt Spermidin entzündungshemmend, antioxidativ und stärkt die Funktion der Mitochondrien, was etwa zur Reduktion von "silent inflammation" beiträgt, die für faktisch alle sogenannten "Lifestyle"-Krankheiten verantwortlich gemacht wird, somit einen ohnehin günstigen Effekt für das Gesundheitswesen hätte<sup>58</sup>, auch wenn dies keinen nennenswerten Effekt für die Eindämmung der Pandemie haben sollte. [möglich]

Alternative (b): Das Gegenteil von (a).

"best": ?

"worst": ein neuerlicher Lockdown wird notwendig. [wahrscheinlich]

Vorwarnungen aus Staaten, in denen nach Lockerungen wieder Anzeichen für eine erneute Ausbreitung aufkamen, gab es, und daher ist es nicht auszuschließen. Die Vorwarnungen deuten jedoch bereits mehr als die Möglichkeit an, denn sie erlauben eine Wahrscheinlichkeitsannahme, solange das Potenzial zu einem „Flächenbrand“ besteht. Die Unterscheidung zwischen möglich und wahrscheinlich rührt auch daher, dass ohne präventive Maßnahmen, die das Risikopotenzial selbst reduzieren, nur Maßnahmen der Eindämmung angewendet werden können, was stets reaktiv ist. Allerdings: Es soll ja auch niemand gezwungen werden. Massenaufstände wegen einer solchen Maßnahme wird es mit an Sicherheit grenzender Gewissheit nicht geben.

#### (B) Allgemeine Schwächung des Immunsystems durch HF-EMF und RF-EMF

Dem DRI wurde von medizinischer Seite von einer Beobachtung berichtet, die eine bemerkenswert auffällige Korrelation beschreibt: Zahlreiche Regionen, die eine vergleichsweise hohe Sterblichkeitsrate bei SARS-CoV-2 infizierten Personen aufweisen, haben auch die Gemeinsamkeit einer flächendeckenden Netzabdeckung mit Frequenzen ab 4G, 4G+ und 5G. (Daten wurden verglichen für Italien, UK, New York und Deutschland). Auffällig schien, dass für

---

<sup>58</sup> Personen mit Histaminintoleranz wären davon ausgenommen, da Spermidine als Histaminliberatoren gelten.

Deutschland eine geringere Mortalitätsrate auftrat, weil eine flächendeckende Frequenzdichte nicht vorliegt. Diese Korrelation definiert zwar noch keine Kausalität. Betrachtet man aber die Studienlage der letzten Jahre, dann ist eine These eindeutig formulierbar, wonach das menschliche Immunsystem in vielfacher Hinsicht von Hochfrequenten Elektromagnetischen Feldern (HF-EMF) negativ beeinträchtigt wird. Dokumentiert wurden:

1. Allgemein (a): Die Zunahme von oxidativem Stress wurde bewiesen. Aus einer Metastudie ging schon früh hervor, dass oxidativer Stress zu Entzündungsprozessen im Körper führt, die wiederum das Immunsystem zu Ungunsten seiner herkömmlichen Aufgaben belasten: "effector molecules activated under prolonged oxidative stress relate chronic inflammation to malignant transformation, in particular to the invasive potential of cells" (Reuter et al., 2010<sup>59</sup>: S. 8, siehe: <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2010.09.006>)
2. Allgemein (b): EMF wirken sich zudem nachteilig auf die Aktivität der Mitochondrien im Allgemeine aus (vgl. Yakymenko et al., 2015<sup>60</sup>; siehe: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26151230/>; Valko et al., 2007<sup>61</sup>, siehe: <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2006.07.001>)
3. Spezifisch (a): Nach der Kombination einer These, die aktuell erneut diskutiert wird, und bereits 1991 im Bericht der deutschen Strahlenschutzkommission „Schutz vor elektromagnetischer Strahlung beim Mobilfunk“ zu finden ist, wonach EMF die Kalzium-Kanäle öffnet<sup>62</sup>, mit der Erkenntnis, dass dieser Vorgang dazu führt, dass die Ausbreitung von Viren begünstigt wird<sup>63</sup>, was für "Porcine deltacoronavirus" (PDCoV)<sup>64</sup> nachgewiesen wurde<sup>65</sup>, lässt vermuten, dass dies auch für SARS-CoV-2 gelten könnte.
4. Unspezifisch: Zudem liegen Hinweise vor, die weitere noch nicht kausal determinierte Zusammenhänge dokumentieren, etwa die Anzahl der weißen Blutkörperchen verändert sich zu Ungunsten des Immunsystems, die negative Beeinträchtigung auf die elektrischen Kommunikationssignale zwischen Zellen, oder auf biochemische Prozesse und Gene (siehe eine Bevölkerungs-Studie von Gulati et al. 2018<sup>66</sup>)

<sup>59</sup> Reuter S., Subash C. Gupta, Madan M. Chaturvedi, Bharat B. Aggarwal (2011): Oxidative stress, inflammation, and cancer: How are they linked? *Free Radic Biol Med.* 2010 December 1; 49(11): 1603–1616

<sup>60</sup> Yakymenko I. et al.: Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med* 2016; 35 (2): 186-202

<sup>61</sup> Marian Valko, Dieter Leibfritz, Jan Moncol, Mark T.D. Cronin, Milan Mazur, Joshua Telser (2007): Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease, In: *Int J Biochem Cell Biol.* 2007;39(1):44-84

<sup>62</sup> siehe: [https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse\\_PDF/1991/1991\\_09.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_PDF/1991/1991_09.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>63</sup> siehe: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31905994>

<sup>64</sup> Bai D, Fang L, Xia S, Ke W, Wang J, Wu X, Fang P, Xiao S: Porcine deltacoronavirus (PDCoV) modulates calcium influx to favour viral replication. *Virology* 2020, 539, 38-48

<sup>65</sup> siehe: <https://doi.org/10.1016/j.virol.2019.10.011>

Insgesamt lassen diese einzelnen Erkenntnisse also ein ziemlich eindeutiges Bild entstehen: In mannigfaltiger Hinsicht wird das Immunsystem des Menschen negativ beeinflusst. Alle genannten Kausalzusammenhänge lassen zudem plausible Rückschlüsse zu, wieso eine hohe Sterblichkeit bei CoViD-19 positiven Personen vorliegt.

Hierbei handelt es sich jedoch um keine ausführliche Risikoanalyse. Das wäre in einem Vortragsskript (zu einem imaginativen Vortrag) auch fehl am Platz, welches eine Gesamtdiskussion zum Thema „Kultur der Prävention“ anlässlich einer konkreten Krise bieten soll. Deshalb sollen diese Indizien genügen, um zu behaupten: Die Indizien sind konform mit Bayes-Theorem ausreichen gewichtig und plausibel genug, um eine These zu formulieren, die als solche auch überprüft werden sollte. Deshalb sollte dringendst die These nach folgenden Varianten in einem Vergleich der Regionen der Verifikation und Falsifikation geprüft werden:

	<u>Netzdichte</u>	<u>Sterblichkeitsrate</u>
Verifikation	Hoch	Hoch
Verifikation	Niedrig	Niedrig
Falsifikation	Hoch	Niedrig
Falsifikation	Niedrig	Hoch

Die Varianten erscheinen nötig wegen der kompensatorischen Effekte, denn es sind auch andere Faktoren maßgeblich, die zu einer Schwächung der Immunreaktionen führen oder die Sterblichkeit erhöhen (z.B. Luftverschmutzung oder Hygiene-Standards). Diese These hilft also regionale Unterschiede der Auswirkungen dieses so „rätselhaften“ Virus zu erklären.

Die genannten Kausalzusammenhänge mit einem wissenschaftstheoretisch ungültigen Argument zu Erklärungsmodellen zu ignorieren, und zu behaupten, dass nur thermische Wirkungen existieren, ist metaphorisch einem Motor vergleichbar, von dem man behauptet, es liege erst eine problematische Situation vor, wenn der Motor schon Rauch produziert. Bevor ein Motor zu qualmen beginnt, ist die Überhitzung schon längst im Gange. Zu diesem Schluss kommt auch die aktuelle Metastudie von Kostoff et al. (2020)<sup>67</sup>. Darin halten sie nicht nur die verschiedenen negativen Gesundheitswirkungen fest: (siehe auch die grafische Zusammenfassung dieser Effekte, speziell "immunotoxicity and inflammation", sondern auch, dass unter Laborbedingungen die realen Lebensbedingungen nicht adäquat berücksichtigt werden, und folgern: "Superimposing 5G radiation on an already imbedded toxic wireless radiation environment will exacerbate the adverse health effects already shown to exist. Far more research and testing of potential 5G health effects under real-life conditions is required before further rollout can be justified." (Kostoff et al., 2020)

<sup>66</sup> siehe: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11010-017-3150-6>

<sup>67</sup> siehe: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2020.01.020>



Der Zusammenhang zwischen HF-EMF und der CoViD-19-Sterblichkeit wurde auch scheinbar lebensweltlich verifiziert, als Personen Sendemasten attackierten, unter der Annahme, diese würden die Sterblichkeit auslösen, nicht das Virus. Der Zusammenhang besteht vielmehr dahingehend, dass eine allgemeine Schwächung des Immunsystems die Folge ist, die die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit erhöht, also fördert, aber nicht verursacht. Das "Russian National Committee on Non-Ionizing Radiation Protection" (RNCNIRP) kam bereits 2012 in dem BioInitiativeReport "Evidence for Effects on the Immune System. Supplement 2012. Immune System and EMF RF" <sup>68</sup> zu dem Schluss, dass der Organismus zwar in der Lage ist, ein gewisses Maß zu kompensieren. Besteht die Einwirkung jedoch fortdauernd, noch dazu hochfrequent, dann überfordert das den Organismus früher oder später zwangsläufig. Dass eine Regeneration stattfindet, ist selbstverständlich. Dies aber als Beleg zu werten, HF-EMF seien ungefährlich, ist ein Kurzschluss. Würde eine solche Regeneration nicht stattfinden, also irreversibler Schaden entstehen, dann wäre der Beweis längst erbracht und die Kontroverse würde gar nicht stattfinden. Sie findet statt, weil das dahinterliegende Problem eines, eines Verzögerungseffekts<sup>69</sup> (Latenzzeit) ist, der die Ursache von der Wirkung zeitlich trennt und daher verschleiert. Wenn die Wirkung nicht unmittelbar auf die Ursache erfolgt, dann lässt sich dies leicht bestreiten, weil in der Zwischenzeit diverse andere Ursachen stattgefunden haben.

Hierbei handelt es sich aber nicht um eine medizinische Stellungnahme. Diese kurze Diskussion soll genügen, um begründet zu behaupten: Hier handelt es sich um ein nicht-triviales Risiko. Dass ein Risiko vorliegt, wird auch nicht geleugnet. Die Frage ist eher, ob es ein vernachlässigbares, also triviales Risiko ist, sowie ob die Grenzwerte ausreichend sind? Folgt man der bereits zitierten Studie nach Yakymenko et al. (2015), worin es heißt, dass bei bereits nicht-thermischen Einwirkungen von SAR = 3 µW/kg oxidative Schäden messbar werden, sind die aktuell gültigen Grenzwerte unzureichend: „Da Mobilfunkstrahlung zur Überproduktion von freien Radikalen und ROS führt, können sie mit Sicherheit Schäden über direkte Oxidation von biologischem Material hervorrufen. Die Intensität und Dauer der Strahlung sollte im täglichen Leben reduziert werden.“<sup>70</sup>

Anstatt jedoch diese These zu prüfen, kam im Zusammenhang mit diesem geäußerten Verdacht während der Krise ein angeblicher „Faktencheck“, dem die hier zitierten Quellen entweder nicht als „Fakten“ gelten, oder diese absichtlich ignorierte, zu dem Ergebnis, HF-EMF seien harmlos und hätten mit der aktuellen Situation nichts zu tun. Ein „Faktencheck“ besteht jedoch nicht bloß darin einen Experten bzw. eine Expertin zu interviewen. Experten sind häufig "biased", also einer ideologischen, wirtschaftlichen oder auch wissenschaftstheoretischen Position verpflichtet oder zugeneigt, ob Ihnen das bewusst ist oder nicht. Vor allem der "affiliation bias" wäre hier zu nennen: "experts' tendency to find in favour of their paymasters". Wenn die Befürworter also diesen Studien einen "bias" vorwerfen, dann ist eher das Gegenteil der Fall. Eine Prüfung nach objektiven Risiko-Kriterien legt es nahe, dass diese These akribisch geprüft wird, bevor sie a priori als falsch deklariert wird (z.B. "Root Cause Analysis") Abgesehen von dem Argument, dass diesen Studie

<sup>68</sup> siehe: [https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/sec08\\_2012\\_Evidence\\_%20Effects\\_%20Immune\\_System.pdf](https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/sec08_2012_Evidence_%20Effects_%20Immune_System.pdf)

<sup>69</sup> Siehe den ATHEM-Report (2016) zum Nachweis der athermischen Wirkungen der österreichischen Unfallversicherung AUVA in Kooperation mit der MedUni Wien: <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.642538&version=1499168711>

<sup>70</sup> siehe deutsche Zusammenfassung: <https://www.emfdata.org/de/studien/detail?id=162>

"bias" vorgeworfen werden, so auch, dass diese fehlerhaft seien. Interessant erscheint die darin enthaltene Konklusion: Alle Studien seien pauschal fehlerhaft, also haben alle Wissenschaftler, die solche Studien produzieren, ihren Beruf offenbar verfehlt. Doch die Menge an ähnlich vereinfachenden Argumenten lässt nicht nach.

Daher ein kurzer Blick auf die vorgebrachten Argumente: (a) Behauptet wird etwa, vor der Einführung einer Technologie bestünden immer Ängste. Das Argument ist interessant, denn in einer technikbegeisterten Kultur ist eher das Gegenteil der Fall. Erinnerung sei an den Fall „Titanic“. Vielmehr gilt: Faszinierend erscheint die Macht, die sich der Mensch durch Technik gibt. Wichtiger ist aber, dass dieses Argument gegen die Befürwortung spricht: Aus der Geschichte ist bekannt, dass vor Beginn der massenhaften Nutzung von Technologien die Nebenwirkungen noch nicht bekannt waren (Asbest, FCKW, etc.). Womöglich ist mehr Vorsicht rationaler als weniger. (b) Allerdings ist der Vorwurf deshalb bemerkenswert, denn genau genommen instrumentalisieren die Befürworter Angst, wenn deren vermutlich gewichtigstes Argument lautet: Die Wettbewerbsfähigkeit würde leiden. Dieses Argument bedient sich womöglich rationaler Gründe, aber zielt auf Angst: Wer nicht mithält, verliert. Bemüht wird hier der Faktor „Verlustaversion“ des Menschen. Rational dagegen ist folgender Fragenkatalog: Die Kostenschätzungen gehen stark auseinander. Eine moderate Schätzung kommt seitens der EU-Kommission: "Because it is more complex and requires a denser coverage of base stations to provide the expected capacity, 5G will cost much more to deploy than previous mobile technologies. According to European Commission estimates, to reach the target, including 5G coverage in all urban areas, this cost is estimated at around €500 billion by 2025"<sup>71</sup> Deutlich höhere Schätzungen wurden auch genannt, doch wichtiger ist vermutlich der Hinweis, dass die Vergangenheit gezeigt hat, dass sich Fertigstellungen häufig verzögern, und/oder die Kosten sich teilweise immens erhöhen. Deshalb stellt sich in erster Linie die Frage, wo das Geld in Zeiten der Krise herkommen soll, wo doch stets in allen Bereichen neue liquide Mittel fließen müssen – EU-weit. Die eigentliche ökonomische Frage ist doch wann der ROI überhaupt, aber auch speziell unter den neuen Bedingungen im Gefolge der Krise, erreicht werden kann, sowie die Frage: Was wenn die These korrekt ist? Wie stark würde das Gesundheitswesen darunter leiden und erneut finanzielle Mittel „verschlucken“? (c) Ein weiteres Argument zielt auf Verharmlosung, wenn es heißt: Es handle sich um dieselbe Technologie – nichts Neues. Dieses Argument nutzt die Verfügbarkeitsheuristik, um Vertrautheit herzustellen. Das Argument hat jedoch zwei Defizite: Einerseits handelt es sich um etwas ziemlich Neues in Art, Umfang, Ausmaß, Verbindungsaufbau, etc. (Polemisch angemerkt: Wenn es quakt wie eine Ente...) - jedenfalls differieren hier die Meinungen erheblich –, andererseits impliziert dieses Argument, dass bisher auch alles harmlos gewesen sei. Dieses Argument passt schließlich in die Schublade von (d), wenn behauptet wird, dass es keine Beweise gäbe. Nun, eine philosophische Diskussion, was ein „Beweis“ ist, ist in diesem Sinne wohl nicht nötig, wenn praktisch betrachtet die Gemeinschaft der Mediziner hinsichtlich (c) und (d) konstatiert:

„dass in der Vergangenheit neue Funktechnologien und –anwendungen eingeführt wurden, ohne vorher die Auswirkungen auf die Gesundheit hinreichend abgeklärt zu haben. 'Ärztinnen und Ärzte

---

<sup>71</sup> Briefing-Paper des European Parliamentary Research Service (EPRS) von 2020 "Effects of 5G wireless communication on human health": [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS\\_BRI%282020%29646172\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI%282020%29646172_EN.pdf)

werden immer häufiger mit Beschwerden unbekannter Ursache konfrontiert, dabei sollten auch neue Entwicklungen wie EMF berücksichtigt werden', so Lercher.

Aktuelle Studien, empirische Beobachtungen und Berichte von Patienten zeigten eindeutig Wechselwirkungen zwischen Beschwerden und der Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern. Häufige Quellen elektromagnetischer Felder sind zum Beispiel WLAN Access Points, WLAN-Router und -Clients (Smartphones, Tablets), Schnurlos- und Mobiltelefone einschließlich ihrer Basisstationen und Bluetooth-Geräte.<sup>72</sup>

Es sei also verziehen, aber dieser Polemik kann nur mit Polemik begegnet werden, wenn seriösen Äußerungen wie diesen, die mehr als eindeutig Vorwarnungen dokumentieren, nicht der gebührende Respekt entgegen gebracht wird. Betrachtet man die Summe dieser Indizien in einer Zusammenschau, ergibt das einen anderen Faktencheck, als den genannten „Faktencheck“.<sup>73</sup> Nach dieser Entkräftung der vorgebrachten vereinfachten Argumente lautet das wichtigste Argument für einen Vorsorge-Ansatz: Ernstzunehmen wäre diese Behauptung der Befürworter von (c) und (d) dann, wenn sie von Seiten der Technikfolgenabschätzer, der Mediziner oder Umweltmediziner kommen würde, und dagegen die Vertreter des 5G-Ausbaus auf das Vorsorge-Prinzip pochen würde: Wir haben zwar von Seiten der unabhängigen Forschung ein „ok“ bekommen, aber möchten selbst gerne zuerst die Folgen ausführlich erforschen, um eine doppelte Bestätigung der Ungefährlichkeit zu erhalten. Denn es gilt weiterhin, dass die Beweislast beim Hersteller liegt, dass also seine Produkte unbedenklich in der Verwendung sind.

Der Verdacht liegt nahe, dass auch hier kulturelle Wirkmechanismen vorliegen, die nicht auf Prävention ausgerichtet sind. In einer ersten Spekulation lauten diese: (a) Beobachtet man Gesellschaften historisch in ihren großen Entwicklungszügen, ist eine Neigung zur Übertreibung zu erkennen, was mittels des Konzepts "shifting baseline" beschrieben werden kann. Die ethische Vernunft gebietet mit einem Blick auf die historische Kollapsforschung zum „Maßhalten“. Denn unsere Kultur verherrlicht Technologie, sodass die Neigung besteht, das gesamte Potenzial dieser Technologien bis zum Extrem auszuschöpfen. Gerade weil diese Faszination besteht, werden Risiken (entsprechend der Affekt-Heuristik) auch von Experten unterschätzt.<sup>74</sup> (b) Eine erkennbare Parallele zum ökonomische Konzept der „versunkenen Kosten“. In einfacher Innen-Perspektive kann dies so zusammengefasst werden: Wenn wir schon so weit sind, dann können wir doch nicht aufhören. Die Spirale der Beschleunigung findet jedoch kein Ende, außer am Ende selbst.

Oder: Aus welchem Grund sonst beginnt man mit dem Ausbau, obwohl von allen Seiten die Anwendung des Vorsorge-Prinzips gefordert wird. Plädiert werden kann zudem auf eine klassische Risiko-Nutzen-Abwägung: Legitimiert der versprochene Nutzen tatsächlich die Einführung einer Technologie mit so vielen umstrittenen Risiken? Jede Technologie hat unbeabsichtigte Nebenwirkungen. Dies zu leugnen wäre blauäugig. Deshalb wäre eine Technikfolgenabschätzung im Sinne des Collingridge-Dilemmas auch dringend nötig, welches besagt: Zu Beginn der Einführung einer Technologie sind die Nebenwirkungen noch nicht bekannt. Sind sie bekannt, ist

---

<sup>72</sup> [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20170323\\_OTS0127/emf-leitlinie-propagiert-vorsorgeprinzip-bei-elektromagnetischen-feldern](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20170323_OTS0127/emf-leitlinie-propagiert-vorsorgeprinzip-bei-elektromagnetischen-feldern)

<sup>73</sup> Siehe hierzu auch die zahlreichen Petitionen, Appelle seitens wissenschaftlicher Einrichtungen und Bürgerproteste.

<sup>74</sup> Tichy, G., 2002, Experts' over-optimism in assessment and foresight, TA manu:script, ITA-02-05

die Technologie so fester Bestandteil von Gesellschaften, dass bereits ein Abhängigkeitsverhältnis besteht<sup>75</sup>.

Selbst wenn dem so wäre, dass es de facto gar keine Beweise gäbe, dann folgt daraus noch nicht das Gebot eines voreiligen und unvorsichtigen Ausbaus. Im Gegenteil: Gerade auf EU-Ebene, wo dieses Thema differenzierter betrachtet wird, ist man sich der Tragweite bewusst und weiß um die Sorge der Wettbewerbsfähigkeit. Doch auch hier werden in dem zuletzt publizierten Briefing-Paper des "European Parliamentary Research Service" (EPRS) von 2020 "Effects of 5G wireless communication on human health"<sup>76</sup> klargestellt, gerade weil es keinen endgültigen Beweis gibt, sollte mit dem Ausbau gewartet werden. In dem Paper werden mehrere Studien zitiert, die alle auf die Indizien der negativen Auswirkungen hinweisen und deshalb die Anwendung des Vorsorge-Prinzips empfehlen: "Various studies suggest that 5G would affect the health of humans, plants, animals, insects, and microbes – and as 5G is an untested technology, a cautious approach would be prudent." Die Beweislast liegt hier auf Seiten der Befürworter, nicht der Gegner: Solange die Ungefährlichkeit nicht einwandfrei bewiesen ist, darf es keinen flächendeckenden Ausbau geben. Es ist noch nicht zu spät diese Empfehlung seitens der EEA und anderer Organisationen umzusetzen. Außerdem sind davon zwei Ausnahmen erlaubt: (a) In der Industrie, wo keine Personen betroffen sind, ist der Ausbau legitim. Sollten Personen exponiert werden, so ließe sich dies wie bisher durch Freiwilligkeit und Gefahrenzulagen lösen. (b) Privatpersonen können sich diesem Risiko in ihrem privaten Umfeld aussetzen, solange keine anderen Personen unfreiwillig (!) exponiert werden. Der öffentliche Ausbau, welcher zu Zwangsexposition aller führen würde, ist jedenfalls strikt zu vermeiden, solange die Gefahrlosigkeit nicht einwandfrei nachgewiesen ist. Fürchtet man um die Wettbewerbsfähigkeit, so sei auf die diversen Alternativen hingewiesen, wie etwa in dem Briefing-Dokument: "Optical fibre technology has been suggested by some experts as a secure alternative to 5G, because the signal is confined within the fibre. Its potential is much higher than that of 5G and there is no comparison between optical fibre and wireless." Oder aber die weniger bekannte Alternative der Visible Light Communication (VLC), die vom Fraunhofer Institut für Nachrichtentechnik Berlin entwickelt wurde. Es werden Hochgeschwindigkeits-Datenverbindungen mittels LED hergestellt. Diese Alternative findet auch schon Verwendung. Selbstverständlich sind die Nutzung bis 3G und kabelgebundene Lösungen weitaus weniger strittig. Fortschritt sollte aber auch immer heißen: Ein Fortschritt hin zu einer risikoärmeren Gesellschaft. Dies wäre jedenfalls im Sinne der SFRA und dem Slogan der aktuellen Krise „Bleiben Sie gesund“.

---

<sup>75</sup> Liebert, W., Schmidt, J. C. 2010: Collingridge's dilemma and technoscience. An attempt to provide a clarification from the perspective of the philosophy of science, *Poiesis Prax* 7: 55-71

<sup>76</sup> [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS\\_BRI%282020%29646172\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI%282020%29646172_EN.pdf)

### *Zum Autor und Text*

*Robert Brunnhuber BA, BA, MSc beschäftigt sich, als ehrenamtlicher wissenschaftlicher Mitarbeiter des DRI, aus einer interdisziplinären Warte mit vorwiegend ethischen Fragestellungen betreffend menschlicher und globaler Entwicklung.*

### *Zitation nach den DRI-Richtlinien:*

*Brunnhuber, Robert, Wie gelingt die Neuausrichtung einer Gesellschaft? „Gesamtdiskussion“ zu „gelernten Lektionen“ und den Möglichkeiten der Prävention (anlässlich der Corona-Krise), , Vortragsreihe des Human and Global Development Research Institute (DRI), Wien, 2020*

### *Literaturverzeichnis*

1. Apgar, D. (2006): Risk Intelligence. Learning to manage what we don't know. Harvard Business School Press: Boston.
2. Bohle, H.-G. (2008): Leben mit Risiko – Resilience als neues Paradigma für die Risikowelten von morgen, in: Felgentreff, C., Glade, T. [Hrsg.]: Naturrisiken und Sozialkatastrophen, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
3. Brunnhuber, R., Abed-Navandi, M. (2017): Die Lehre der Risikopotenziale im Umgang mit Risiken, RisikoManager. Fachzeitschrift für Risiko-Experten, 04/2017
4. Brunnhuber, R. (2018): Mit Prävention in Richtung Zukunft? Eine Lösung für Gardiners "minimal global test" für Institutionen, Artikelreihe des Human and Global Development Research Institute (DRI), Wien

5. Brunnhuber, R. (2018b): Ethische Orientierung für eine Welt im Wandel. Logische Untersuchungen zum Humanitätsprinzip in pragmatischer Absicht. Vortragsreihe des Human and Global Development Research Institute (DRI), Wien
6. Brunnhuber, R. (2016): Elemente einer historischen Resilienzforschung. Zur Geschichte der Bewältigung von Krisen und Nöten, Saarbrücken
7. Ciravegna, L., Brenes, E. R. (2016): Learning to become a high reliability organization in the food retail business, *Journal of Business Research* 69
8. Cornia, A., Dressel, K., Pfeil, P. (2016): Risk cultures and dominant approaches towards disasters in seven European countries. *Journal of Risk Research*, 19/3
9. Finkel Adam M. (2011) "Solution-Focused Risk Assessment": A Proposal for the Fusion of Environmental Analysis and Action, *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 17:4, 754-787
10. Gassen N. C. , Drosten C., Marcel A. Müller M. A. et. al. (2020): Analysis of SARS-CoV-2-controlled autophagy reveals spermidine, MK-2206, and niclosamide as putative antiviral therapeutics. In: *BioRxiv*. 15. April 2020, 10. bioRxiv: 10.1101/2020.04.15.997254v1 (Preprint-Volltext).
11. Hales, D. N., Chakravorty, S. S. (2016): Creating high reliability organizations using mindfulness, *Journal of Business Research* 69
12. Kostoff R. N., Heroux P., Aschner M., Tsatsakis A., (2020): Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions, *Toxicology Letters* (2020) (Download der Preprint-Version: [http://www.avaate.org/IMG/pdf/toxicology\\_letters\\_pre\\_proof.pdf](http://www.avaate.org/IMG/pdf/toxicology_letters_pre_proof.pdf))
13. Nacoti M. et al. (2020): At the Epicenter of the Covid-19 Pandemic and Humanitarian Crises in Italy: Changing Perspectives on Preparation and Mitigation, *NEJM Catalyst*
14. Ogliastri, E., Zúñiga, R. (2016): An introduction to mindfulness and sensemaking by highly reliable organizations in Latin America, *Journal of Business Research* 69
15. Ostrom, E. (2001): Vulnerability and Polycentric Governance Systems. *Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change* 3
16. Renn, Ortwin (2014): *Das Risikoparadox. Warum wir uns vor dem Flaschen fürchten*, Frankfurt/Main



17. Schüttelkopf, E. M. (o. J.): Lernen aus Fehlern. Wie man aus Schaden klug wird, Rudolf Haufe Verlag, o. O.
18. Vugrin, E. D., Warren, D. E., Ehlen, M. A. (2011): A resilience assessment framework for infrastructure and economic systems: Quantitative and qualitative resilience analysis of petrochemical supply chains to a hurricane, Process Saf Prog 30
19. Woods, D. D. (2015): Four concepts for resilience and the implications for the future of resilience engineering. Reliability Engineering and System Safety 141
20. Zhang J. et al., (2020): Changes in contact patterns shape the dynamics of the COVID-19 outbreak in China, Science
21. Zhu L., Gigerenzer G., (2006): Children can solve Bayesian problems: the role of representation in mental computation, Cognition 98