

## Das Virus und Wir:

### Welchen Sinn haben Viren in einer scheinbar perfekten Welt?

Jens Hartmann, Hochschule Anhalt

Viren sind seit Milliarden von Jahren existent. Die Frage, ob Viren überhaupt Lebewesen sind, kann kontrovers diskutiert werden: Viren betreiben keinen Stoffwechsel und können sich nicht selbstständig vermehren. Aber ein Merkmal der Lebewesen besitzen auch Viren: Sie haben die Fähigkeit, sich genetisch fortzuentwickeln – etwa durch Mutationen, die ihnen Anpassungen ermöglichen. Und sobald ihr Bauplan in der DNA einer Wirtszelle eingebaut vorliegt, werden sie zu einem Bestandteil eines lebenden Systems. Sind sie nun Grenzgänger des Lebens, leblose Biopartikel oder eben Mikroorganismen? Viren gehören zumindest zum Leben [1][2].

Die genetische Fähigkeit vieler Viren, ständig und ziellos Mutationen zu bilden, bedeutet jedoch nicht zugleich, Viren hätten eine bestimmte Absicht. Es geht Viren um ihre eigene Lebensversicherung, dieses Fragment des Lebens will konsequent weiter leben. Und kann dies, ist nur ein Wirt in der Nähe. Die Frage wäre also nicht, welcher Sinn ergibt sich aus der Existenz des Virus, sondern welchen Sinn ergeben Überpopulationen auf unserer Erde, in denen sich das Virus schnell und effizient vermehren könnte. Ist der Lebensraum für eine Art beschränkt, ist das Leben dort eventuell durch seine Umwelt (Enge einer Massenhaltung) oder Nahrungsmangel geschwächt? Dann beständen für Viren gute Möglichkeiten, ihr exponentielles Wachstum voran zu treiben. In Kauf nehmend, dass ein nicht unerheblicher Anteil ihrer Wirte sogar versterben. Allein im Tierreich gäbe es dazu eine Reihe von Beispielen: Schweine- und Vogelepidemien...und prognostiziert eine Fledermausgrippe. „Es war im Jahr **2003**, als urplötzlich eine schwere Infektionskrankheit weltweit eine Epidemie auslöste: SARS. Verursacht wurde das Schwere Akute Respiratorische Syndrom, kurz SARS, durch ein völlig neuartiges Virus aus der Familie der Coronaviren. Besonders häufig kommen Coronaviren in Fledermäusen vor, lösen dort aber keine Symptome aus. *Als Erreger einer schweren Atemwegsinfektion, die bis zu zehn Prozent aller Infizierten töten, waren diese Viren bis dahin noch nicht in Erscheinung getreten*, erklärte **2011** Prof. Dr. Christian Drosten vom damaligen Institut für Virologie am Universitätsklinikum Bonn“ [3]. Und **2012** wurde vom Robert Koch-Institut (RKI) in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Bundestag eine Risiko-Analyse in Auftrag gegeben: „Das Szenario beschreibt ein außergewöhnliches Seuchengeschehen, das auf der Verbreitung eines neuartigen Erregers basiert. Hierfür wurde der zwar hypothetische, jedoch mit realistischen Eigenschaften versehene Erreger „Modi-SARS“ zugrunde gelegt. Die Wahl eines SARS-ähnlichen Virus erfolgte u. a. vor dem Hintergrund, dass die natürliche Variante **2003** sehr unterschiedliche Gesundheitssysteme schnell an ihre Grenzen gebracht hatte. Die Vergangenheit hat bereits gezeigt, dass Erreger mit neuartigen Eigenschaften, die ein schwerwiegendes Seuchenereignis auslösen, plötzlich auftreten können (z. B. SARS-Coronavirus (CoV), H5N1-Influenzavirus, Chikungunya-Virus, HIV). Unter Verwendung vereinfachter Annahmen wurde für dieses Modi-SARS-Virus der hypothetische Verlauf einer Pandemie in Deutschland modelliert, welcher sowohl bundesrelevant als auch plausibel ist“ [4]. Weiter unten kann man dann zusammenfassend in der Mitteilung lesen: „...das Besondere an diesem Ereignis ist, dass es erstens die gesamte Fläche Deutschlands und alle Bevölkerungsgruppen in gleichem Ausmaß betrifft, und zweitens über einen sehr langen Zeitraum auftritt. Bei einem Auftreten einer derartigen Pandemie wäre über einen Zeitraum

von drei Jahren mit drei voneinander getrennten Wellen mit immens hohen Opferzahlen und gravierenden Auswirkungen auf unterschiedliche Schutzgutbereiche zu rechnen“[4].

Die Gefährlichkeit einer solchen SARS-Pandemie ist also seit vielen Jahren bekannt. Ein Vorsprung, den wir Menschen nur teilweise nutzen konnten. Zwar stiegen die ersten Forscher schon frühzeitig ein, um Mechanismen zur Bekämpfung des Virus als Impfstoff zu finden, die Gefährlichkeit und Vielseitigkeit des Virus wurde jedoch zunächst unterschätzt bzw. nicht aufgedeckt. Denn kaum ein Virus kann wie SARS-CoV-2 fast alle Zellen des menschlichen Körpers befallen, ob Nervenzellen, Respirationstrakt, Herzgefäße oder Darmzellen [5]. Das Virus ist in seiner Vielseitigkeit derzeit unübertroffen! Die Tatsache, dass es bei diesen Viren auch leichte Krankheitsverläufe gibt, heißt, dass es lange übertragbar und unerkannt viele Wirtorganismen infizieren kann.

Das Ebola-Virus dagegen ist ansteckender und weitaus tödlicher. Die dadurch entstehende Krankheit (Ebola-Fieber) führt in der Regel immer zu schweren Verläufen, welche die Mobilität der Erkrankten sofort verhindert. Eine weitere Übertragbarkeit erscheint somit begrenzter als bei SARS-CoV-2. Die hohe Letalität der Wirte führt bei Ebola-Viren zudem zu einer geringeren Möglichkeit der Verbreitung.

Es gibt eine Vielzahl von möglichen Mechanismen und Wirkungen von Viren, vorausgesetzt es besteht die Nähe zu einem möglichen Wirt. Schlussendlich wird auch dieses Virus durch sein immenses Wachstums- und Mutationsverhalten auf diesem Planeten für immer verbleiben. Und, da Viren Begleiter des Lebens und der Evolution waren und sind, wartet auch schon das nächste Virus auf uns!

Und wie schon das aktuelle Virus, so werden möglicherweise auch weitere Viren kein Gebiet dieser Erde, keine Klasse oder soziale Schicht verschonen. Das Virus macht keine Unterschiede zwischen den Menschen. Direkte Schäden (Erkrankung, Tod) oder indirekte Schäden (Folgen für Gesellschaft und Wirtschaft) tragen mehr oder weniger alle Menschen, alle Länder dieser Erde. Eine Abschottung ist aufgrund der Globalisierung und Mobilitätsansprüche kaum mehr möglich, dies erinnert stark an Beck's These von der Risikogesellschaft, in der wir leben. „In der fortgeschrittenen Moderne geht die gesellschaftliche Produktion von Reichtum systematisch einher mit der gesellschaftlichen Produktion von Risiken. Entsprechend werden die Verteilungsprobleme und -konflikte der Mangelgesellschaft überlagert durch die Probleme und Konflikte, die aus der Produktion, Definition und Verteilung wissenschaftlich-technisch produzierter Risiken entstehen. Es kommt zu einem „Wechsel von der Logik der Reichtumsverteilung [...] zur Logik der Risikoverteilung“ [6].

Auch wenn Beck seine These **1986** zunächst vor allem auf die Risiken des wissenschaftlich-technischen Fortschritts bezieht (damals: Tschernobyl), kann man diese Entwicklungen auf die aktuellen gesellschaftlichen und ökologischen Problematiken übertragen. Klimawandel und schneller Anstieg der Weltbevölkerung sind Ergebnisse dieser Etappe der Risikogesellschaft und gipfeln in ökologischen und pandemischen Katastrophen, die eben auch durch Sicherheits- und Folgenabschätzung der Wissenschaft nicht verhinderbar zu sein scheinen. Zum Risiko an sich wird nun der Mensch selbst, der sich so massenhaft reproduziert und dabei einen so großen ökologischen Fußabdruck hinterlässt, wie kein anderes höhere Lebewesen auf diesem Planeten. Anstatt eine perfekte Welt anzustreben, ergeben sich nun beste Voraussetzungen für Risiken wie neue Krankheiten, Epidemien und Plagen, rasantes Artensterben, weltweite Verteilungskriege und Ernährungsprobleme. Genau das, was gerade im 21. Jahrhundert überwunden schien und den Menschen durch Biotechnologie

Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz den Weg ins „Götterreich“ ebenen sollte, wird ihm nun zu einem Rebound von existentieller Größe [7].

Viren sind ein Teil des Lebens, ein Teil der Natur. Sie haben keinen Plan und sie werden die Menschheit nicht auslöschen. Sie tun, was sie immer taten; nur ihren Teil zu einer Entwicklung, die vom Menschen ausging und deren Entwicklung sie synergistisch begleiten. Die Demut der Menschen vor der Natur und den natürlichen Gleichgewichten auf der Erde, die so perfekt waren wie auf keinem Planeten bisher im Weltall, sollte uns heute mehr denn je beschäftigen und zum Nachdenken bewegen: Was wird, wenn diese Pandemie überwunden scheint und die Wolken der vielen harten und weichen Shutdowns sich verzogen haben? Wir werden erst dann das Ausmaß der Seuche in Gänze sehen! Geht's dann so weiter wie bisher?

[1] M. Vieweg, 20. März 2020; wissenschaft.de: <https://www.wissenschaft.de/gesundheitsmedizin/sind-viren-lebendig/>

[2] U. Bahnsen, A. Sentker; Nach den Regeln der Natur, Die Zeit 4 (2021) 39-40.

[3] <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/gefahrliche-eindringlinge-droht-nach-der-schweine-und-vogelgrippe-in-zukunft-eine-3200.php>

[4] Drucksache 17/12051 – 6 – Deutscher Bundestag – 17. Wahlperiode (2012).

[5] A. Mende; Der ganze Körper ist betroffen; Pharm. Ztg. 165 (2020) 26-33.

[6] U. Beck: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1986.

[7] Y. Harari, *Homo Deus*, C.H. Beck-Verlag (2017).