

## **Seuchenherd Maststall**

Die Risiken der Massentierhaltung für künftige Pandemien. Über Zoonosen und ihre Entstehung (Teil II und Schluss)

**Von Michael Kohler**

Sobald ein Pathogen mit pandemischem Potential leicht von Mensch zu Mensch überspringt, kann es extrem schwierig sein, seine weitere Ausbreitung zu begrenzen oder zu verhindern. Eine einzige Person kann Dutzende oder Hunderte andere infizieren. Die globalen Handelsströme, der internationale Tourismus, die moderne Mobilität mit ihren Flug- und Schiffsrouten können ein Virus innerhalb weniger Tage über mehrere Kontinente verbreiten. Künftige Pandemien zu verhindern oder ihre Wahrscheinlichkeit zu reduzieren bedeutet deshalb vor allem, die Entstehung neuer Pathogene sowie die Übertragung alter und neuer Erreger in den Blick zu nehmen.

Die beiden überragenden Risikofaktoren hierfür sind die Massentierhaltung und das Eindringen in Lebensräume von Tierarten, die für Menschen bisher unbekannte Krankheitserreger beherbergen. Auf Wildtiermärkten und sogenannten Frischemärkten (die zynischerweise so genannt werden, weil dort lebende Tiere gehandelt werden) multiplizieren sich diese beiden Risikofaktoren miteinander. Das Eindringen in ursprüngliche Lebensräume geschieht überwiegend im wirtschaftlichen Interesse der Massentierhaltung, um Weiden zu gewinnen oder Futtermittel anzubauen. Dort, in der Massentierhaltung sowie – in geringem Umfang – auf den Märkten springen dann auch die Pathogene von Flughunden oder Nagern, Vögeln oder Primaten auf die Nutztiere oder gleich auf den Menschen über und finden die idealen Bedingungen, um zunächst vom Tier zum Mensch und dann von Mensch zu Mensch springen zu können. Jede Massentierhaltung, ob in Malaysia oder Mecklenburg-Vorpommern, ist ein Risiko für die Gesundheit und das Leben von Millionen von Menschen. Die COVID-19-Pandemie ist bei weitem nicht das erste und auch nicht das einzige Warnzeichen. Jede Tierseuche, jede Massentötung von Tieren und jeder Spillover sagen uns: Die Einschläge kommen näher.

## Folge von Krieg und Krise

1918/19 erkrankten an der sogenannten Spanischen Grippe, von der man heute weiß, dass das Virus erstmals in der US-amerikanischen Schweinehaltung auf Menschen übersprang, rund 30 Prozent der Weltbevölkerung. An ihr starben nach einer Untersuchung aus dem Jahr 1927 circa 30 bis 50 Millionen Menschen. 2001 untersuchten zwei Demographen und Medizinhistoriker die Zahlen erneut und bezeichneten die Schätzungen von 1927 als „geradezu grotesk niedrig“. Ihre Schätzung lautet. Bis zu 100 Millionen Tote. Sollte dies stimmen, hätte die „Spanische Grippe“ in kurzer Zeit genauso viele Menschen getötet wie alle dreißig in der Geschichte bekannten Pestepidemien zusammen. Sie forderte also in jedem Fall ein Vielfaches der Todesopfer des Ersten Weltkrieges, und dass sie diesem auf den Fuß folgte, ist selbstverständlich kein Zufall.

Dass Kriege oder ähnlich dramatische Krisen Seuchen nach sich ziehen, wissen die Menschen übrigens schon seit Jahrtausenden. Katastrophen verstärken sich gegenseitig. Die schwedische Umweltaktivistin Greta Thunberg sprach am 22. Mai in einer kurzen Twitter-Botschaft diesen Zusammenhang an: „Unsere Beziehung zur Natur ist kaputt. Aber Beziehungen können sich verändern. Klimakrise, Umweltkrise und Gesundheitskrise sind allesamt miteinander verbunden.“ Hinzuzufügen wäre allerdings, dass unterhalb dieser drei von ihr genannten Krisen eine systemische ökonomische Krise existiert, aus der der ganze Wahnsinn entspringt und die zur Zeit auch noch geostrategische, militärische, soziale und finanzielle Krisen produziert.

Die WHO bezeichnete die „Spanische Grippe“ von 1918 als den „tödlichsten Krankheitsvorfall in der Geschichte der Menschheit“. Ursprünglich stammte das Virus von Wildvögeln, die es auf Hausschweine übertrugen, die es wiederum an die Menschen weitergaben. Anders ausgedrückt: Die menschliche Grippe von 1918 war zuerst eine Vogelgrippe und anschließend eine Schweinegrippe, bevor sie zu einer menschlichen wurde.

Vögel existieren auf der Erde seit etwa 160 Millionen Jahren. In dieser Zeit haben sie gelernt, sich an zahlreiche Viren anzupassen – wie auch umgekehrt die Viren sich an ihre Wirtstiere anpassten. Epidemien durch Zoonosen gibt es bei Menschen erst, seit diese anfangen, Nutztiere zu halten. Vorher gab es etwa bei der Jagd auch schon intensiven Kontakt zu Tieren, die gefährliche Pathogene beherbergten. Dabei wurden auch vereinzelt

Erkrankungen ausgelöst, aber noch keine Epidemien. Dies lässt sich aus genetischen Analysen schließen. Das älteste Haustier des Menschen ist bekanntlich der Hund, dessen einsetzende Domestizierung die Forschung in den vergangenen Jahren immer weiter zurückverlegen musste. Das älteste gefundene Hundeskelett ist 135.000 Jahre alt. Alle anderen Haus- bzw. Nutztiere wurden im Laufe der oder nach der neolithischen Revolution domestiziert, Schafe, Rinder und Ziegen vor etwa 11.000 Jahren, Schweine vor 9.000, Hauskatzen vor 7.000 und Hühner wahrscheinlich vor 6.000 Jahren. Jede dieser Domestizierungen war mit epidemischen Zoonosen verbunden, durch die ganze Völker dezimiert wurden. Jahrtausendlang wiederholte sich dieses Geschehen, und es dauert bis in unsere Tage an.

Als Kolumbus Amerika erreichte, lebten dort etwa 60 Millionen Menschen. Hundert Jahre später waren davon nur noch etwa sechs Millionen am Leben. Aber 90 Prozent der Menschen, die in dieser Zeit in Nord- und Südamerika starben, kamen nicht durch Waffengewalt um, sondern durch eingeschleppte Seuchen, von denen man heute weiß, dass es sich um Zoonosen handelte. In der Geschichte Nord- und Südamerikas hatte es außer dem Lama, dem Meerschweinchen und einigen wenigen Puten keine sogenannten Nutztiere gegeben, deshalb hatten die indigenen Völker keine Immunität gegen die Pathogene, die die Europäer mitschleppten und die sich in der dortigen Nutztierhaltung entwickelt hatten.

Auch diese Erkenntnisse stammen aus modernen genetischen Analysen, und sie beantworten eine Frage, die über mehrere Jahrhunderte offen geblieben war: Warum nämlich die Übertragung von Seuchen nach der Kolonialisierung Amerikas nur in eine Richtung vor sich ging und die Eroberer kaum durch Krankheiten der indigenen Völker bedroht wurden.

Die besondere Gefährlichkeit von Zoonosen für indigene Völker zeigte sich auch während der „Spanischen Grippe“ 1918/19, die bei ihnen zu extrem hohen Todesraten führte. Aktuell leben etwa 370 Millionen Menschen in indigenen Völkern, die weiterhin durch Zoonosen besonders bedroht sind. Bereits im Mai 2020 wurde berichtet, dass COVID-19 bei den Indigenen Brasiliens angekommen war und dort in größerem Umfang auch Kinder und Jugendliche daran starben. Experten befürchten, dass ganze Völker aussterben. Inzwischen gibt es mehrere Berichte, aus denen hervorgeht, dass die dortige Coronasituation zu mehreren Zeitpunkten völlig außer Kontrolle geraten war.

Laut WHO sind bisher (Stand Anfang Juni 2021) an bzw. mit Corona weltweit 3,7 Millionen Menschen gestorben. Ein Forschungsinstitut der Universität von Washington hat nun errechnet, dass die tatsächlichen Todeszahlen viel höher sind und bereits bei 6,9 Millionen liegen. In Deutschland sind laut Robert-Koch-Institut ca. 89.000 Menschen an COVID-19 verstorben, laut der Washington-Universität aber fast 121.000 . Die weltweit verbreitete Unterschätzung ergibt sich v.a. aus unzureichenden Testkapazitäten sowie aus einer mangelhaften behördlichen Erfassung der Todesursachen. Für alle Pandemien gilt außerdem: Je ärmer das betroffene Land, desto höher sind Todesrate und Dunkelziffer. Laut den Berechnungen der Forscher könnten bis September 2021 weltweit mehr als zehn Millionen Menschen im Zusammenhang mit COVID-19 gestorben sein.

### **Beunruhigende Meldungen**

In den Jahren 2018 und 2019 gab es in deutschen Geflügelbeständen praktisch keine Vogelgrippe, nur wenige Einzelbefunde bei Wildvögeln. Aber bereits im Dezember 2019 kommen beunruhigende Meldungen aus Polen. In einem Betrieb mit 65.000 Tieren bricht H5N8 aus. Alle Tiere werden, wie das in Polen vorgeschrieben ist, umgehend getötet. H5N8 breitet sich aber weiter aus – in Ungarn, der Slowakei, Rumänien und Tschechien. Ende Januar 20230 ist es in Deutschland. Im März sind bereits 25 Länder der EU bzw. des Europäischen Wirtschaftsraumes betroffen, am stärksten Frankreich, gefolgt von Deutschland, Dänemark und Österreich. Inzwischen sind in mindestens 46 Ländern in Europa, Asien und Afrika H5N8-Infektionen festgestellt worden.

Am 20. Februar 2021 wird bekannt, dass die Gefahr für die Menschheit, einer neuen, möglicherweise noch verderblicheren Pandemie als Corona ausgesetzt zu sein, sich weiter vergrößert hat. Anna Popowa, die Leiterin der russischen Gesundheitsschutzbehörde, tritt im russischen Fernsehen auf und gibt bekannt, dass das Virus H5N8 erstmals auf Menschen übertragen worden ist. Die Weltgesundheitsorganisation sei bereits informiert worden. Erkrankt seien sieben Arbeiter einer Geflügelfabrik in Südrussland, in der im Dezember die Vogelgrippe aufgetreten war. Alle sieben würden sich „mittlerweile“ wieder gut fühlen. Die Zeit werde zeigen, ob das Virus weiter mutiere. Natürlich weiß sie, dass es absolut keinen Grund gibt, anzunehmen, dass es nicht mutiert. Sie schließt aber mit der ausgesprochen offenen Bemerkung, da sich das Virus wohl noch nicht von Mensch zu Mensch übertrage, gebe das „der ganzen Welt Zeit, sich auf mögliche Mutationen vorzubereiten und angemessen

und rechtzeitig zu reagieren“.

Die ganze Welt kann sich jetzt vorbereiten, aber offensichtlich nimmt die ganze Welt diese entsetzliche Gefahr überhaupt nicht zur Kenntnis. Das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) gibt bekannt, in Deutschland seien solche Übertritte noch nicht vorgekommen, es gebe keinen Grund, eine neue Risikoeinschätzung vorzunehmen. Bis jetzt gibt es von dort keine weiteren Erklärungen zu dem Vorfall.

### **Wildvögel oder Fleischindustrie?**

Es existiert eine bedeutungsvolle Kontroverse über die Verbreitungswege der Vogelgrippe. Wird sie von Wildvögeln eingeschleppt oder entsteht sie in der Massentierhaltung? Welche Rolle spielen Handel und Transport? 2017 sendet der *Bayrische Rundfunk (BR)* eine Dokumentation, in der einige Kontrahenten dieser Debatte zu Wort kommen. Professor Thomas Mettenleiter, Chef des FLI erklärt dort überlegen lächelnd: „Also, sowohl die zeitliche Abfolge der Ereignisse als auch die geographische Ausbreitung als auch das, was wir an genetischen Veränderungen sehen, passt zur Wildvogelhypothese, und das ist auch in der Zwischenzeit die wahrscheinlichste Ursache, die von den meisten Wissenschaftlern anerkannt wird.“ Diese Wildvogel- oder Zugvogelhypothese wird ebenfalls von der Agrarindustrie vertreten (um nicht zuzusagen: breitgetreten) sowie vom Bundeslandwirtschaftsministerium derzeit geleitet von Julia Klöckner (CDU). Auch den Inhalten der Geflügelpestverordnung liegt die Wildvogelhypothese zugrunde, und sie besagen, dass es im Gefahrenfall das Wichtigste sei, die Geflügelbestände gegen Erreger von außen zu schützen.

Die Gegenposition ist eine Kombinationshypothese. Deren Vertreter bezweifeln nicht, dass Zugvögel Viren mit sich bringen, die auf Nutztierbestände übergreifen können. Sie weisen aber daraufhin, dass es auch umgekehrt sein kann, dass Viren aus der Massentierhaltung in die Umwelt gelangen und Wildvögel infizieren, die dann möglicherweise wieder auf Geflügel übergehen. Auch der internationale Handel und Transport könne dazu führen, dass sich Viren aus den Massentierhaltungen heraus in der Welt verbreiten. Die Viren, die diesen Weg gehen, sind tendenziell die gefährlicheren, da die Massentierhaltung ideale Voraussetzungen für Mutationen bietet.

Selbst einige führende Mitarbeiter des Friedrich-Loeffler-Instituts stehen dieser Auffassung gar nicht so fern wie es sich bei ihrem Chef anhört. Beispielsweise antwortet Professor

Martin Beer, Leiter der Abteilung Virusdiagnostik des FLI, in der erwähnten Sendung des *BR* auf die Frage nach den Verbreitungswegen: „In Asien, Südostasien herrschen natürlich ganz besondere Bedingungen. Dort habe ich zum einen Wildvögel in großer Menge, aber ich habe auch eine sehr große Menge an Geflügel. Ich habe also Milliarden von Hühnern und Enten. Das heißt, das Virus hat sehr viel Raum, sich zu vermehren. Tierhaltung – oft unter freiem Himmel – und die unzähligen Geflügelmärkte bieten dem Virus reichlich Gelegenheit auch mit Wildvögeln in Kontakt zu geraten. Ich habe dort immer wieder auch Übergänge auf den Wildvogel, aber auch vom Wildvogel wieder zurück zum Hausgeflügel.“ Beer sagt also etwas verblümt: Wo das Virus herkommt, gibt es riesige Massentierhaltungen, viele Geflügelmärkte und auch viele Wildvögel. Überall dort kann das Virus sich ausbreiten und hin und her springen. Zur Gefahr für den Menschen sagte er damals noch: „Also bisher gibt's keine Hinweise, dass das Virus gefährlich ist für Säugetiere und den Menschen, es gibt keine Nachweise von H5N8 aus dem Menschen. Das ist anders als bei H5N1, wo man einfach weiß, da sind einige hundert Menschen gestorben aufgrund der Infektion. Solche Nachweise gibt's für H5N8 nicht.“ Wie wir wissen, ist H5N8 inzwischen doch übergesprungen.

Der eben erwähnte Übersprung von H5N1 fand übrigens im Jahr 1997 statt. Das erste Opfer war ein elfjähriges Mädchen aus Thailand. Es starb im August 1997 nur fünf Tage nach Ausbruch der Krankheit in den Armen seiner Mutter. Die Mutter starb 26-jährig zwei Wochen danach. Das Virus hatte also nicht nur die Artenschanke überwunden, sondern konnte direkt danach auch von Mensch zu Mensch überspringen. Die Todesrate bei Menschen mit einer H5N1-Infektion liegt bei über 50 Prozent. Sowohl H5N1 als auch H5N8 sind Viren mit einem sogenannten pandemischen Potential.

Joseph Reichholf, der vermutlich bekannteste Biologe Deutschlands, bezweifelt in der *BR*-Dokumentation den Sinn der Stallpflicht, weil er nicht daran glaubt, dass Zugvögel aus Russland und der Mongolei das Geflügelpestvirus nach Deutschland gebracht haben: „Nun, es gibt eine zweite Möglichkeit, dass aus den Geflügelhaltungen heraus die Viren ins Freiland gelangt sind, auf kurzem Weg, zum Beispiel, wenn Mist ausgebracht wird. Krähen suchen da drinnen herum, sie fliegen zum nächsten Gewässer, um zu trinken, um sich zu putzen, und dann sind die frischen Viren an den Gewässern und können Enten, Tauchenten und Schwäne infizieren, das halte ich für erheblich plausibler.“

Die dritte Möglichkeit wären die Handelswege. Deutschland exportiert jährlich mehrere

hunderttausend Tonnen Geflügelfleisch nach Asien, und es importiert ebenso gewaltige Mengen Futtermittel, auch Tiermehl, in dem verendete Tiere verarbeitet werden. Für diesen Übertragungsweg spricht laut Reichholf, „dass es praktisch von Japan bis Westeuropa gleichzeitig zu den Ausbrüchen kommt, das passt überhaupt nicht zur Verbreitung über den Vogelzug, aber wohl zu den Mechanismen des internationalen Futtermittelhandels.

## **Problem Massentierhaltung**

Im Zentrum der Gefährdung durch neue Pandemien steht die Massentierhaltung, und solange sie existiert, besteht die erhöhte Gefahr einer Pandemie mit möglicherweise viel höheren Todesraten als bei COVID-19. Aber selbst ihre sofortige Beendigung würde nicht alle Pandemierisiken beseitigen.

Wie bei anderen ökologischen Themen gibt es Kipppunkte, von denen einige bereits überschritten sind. Zum Beispiel der Umstand, dass sich in den vergangenen Jahrzehnten viele neue und alte hochgefährliche Pathogene in der Tier- und in der Menschenwelt ausbreiten konnten. Um einen minimalen Gesundheitsschutz der Weltbevölkerung zu erreichen, müssen nicht nur bestimmte Entwicklungen gestoppt, es müssen auch Entwicklungen rückgängig gemacht werden. In bezug auf Epidemien bedeutet dies beispielsweise, die Slums der Megastädte in den sogenannten Entwicklungsländern zugunsten von menschenwürdigen Wohnstätten zu beseitigen, denn dort erfolgt zur Zeit der größte Teil des globalen Bevölkerungswachstums. Epidemien und Pandemien sind anschauliche und eindringliche Lektionen über Wechselwirkungen und Gemeinsamkeiten zwischen Ausbeutung der Menschen, der Tiere und der Natur, die wirkungsvoll nur gemeinsam bekämpft werden können.