

## Wildtierhandel und die Gefahr von zoonotischen Viren

Durch die Pandemie mit SARS-Coronavirus-2 ist die Relevanz von Zoonosen und die Gefahr, die von neuartigen Viren ausgeht, einer breiten Bevölkerung bewusst geworden. Als Wissenschaftlerin und Virologin, die sich seit zehn Jahren mit zoonotischen Erregern beschäftigt, überrascht mich ein weiteres Virus, welches den Wirtswechsel hin zum Mensch geschafft hat, jedoch nicht. Nach dem SARS-Ausbruch 2002/2003 wurde der wissenschaftliche Fokus in der Virologie verstärkt auf Wildtiere ausgerichtet, und seitdem eine Vielzahl neuer Viren beschrieben, viele davon Vorläufer oder nahe Verwandte von menschlichen Krankheitserregern. Wir haben durch diese Forschung gelernt, dass vor allem in Wildtieren eine grosse Diversität an Viren zu finden ist, unter denen die nächste Epidemie oder, wie nun mit COVID19, Pandemie schlummert.

Weltweit findet ein weitumfassender Handel von Wildtieren statt, sowohl in Form von illegalem als auch legalem Handel mit Tieren, die Ihrem natürlichen Habitat entnommen werden, aber auch von solchen Arten, die aufgrund Ihrer Nachfrage in grossen Massstab in Farmen gezüchtet werden. Die Dimensionen, die das Thema Zoonosen betrifft, sind dabei weitreichender als es sich auf den ersten Blick erschliesst: Beispielsweise werden für die hohe Nachfrage an billigem Pelz für Kapuzen und Mützen Marderhunde in China in Farmen in grosser Anzahl gezüchtet. Diese Tiere stellten für SARS-CoV einen Zwischenwirt dar. In den Niederlanden wurden in den letzten Tagen SARS-CoV-2 Nachweise bei Nerzen in mehreren unabhängigen Pelzfarmen berichtet. Sowohl in den Herkunftsländern, aber auch bei uns werden durch Handel und unnatürliche Haltung von Wildtieren Brutstätten für Krankheitserreger geschaffen.

Deutschland stellt nach einer Studie der Organisation «Pro Wildlife» einer der Hauptabsatzmärkte von Wildtieren dar, darunter vor allem exotische Haustiere. Während der Import von Tierprodukten aufgrund der geringen Umweltstabilität der meisten Viren wahrscheinlich nur ein geringes Risiko für neuartige Krankheitsausbrüche darstellt, ist der Import von lebenden Wildtieren eine Box der Pandora – und zwar nicht nur für humanpathogene Erreger, sondern auch für neuartige Krankheitserreger für Nutz- und einheimische Wildtiere.

In den vergangenen Jahren wurden aus Deutschland, aus anderen europäischen Ländern und der USA ungewöhnliche Krankheitsgeschehen gemeldet, die durch exotische Haustiere eingeschleppt wurden: 2012-13 starben in Deutschland vier Menschen an einer Hirnhautentzündung durch ein bis dahin unbekanntes Bornavirus, das wahrscheinlich durch importierte Bunthörnchen eingeschleppt wurde. Mehrere Ausbrüche mit Kuh- und Affenpocken wurden durch Ratten und Präriehunde aus dem Haustierhandel beschrieben, sowie Erkrankungen durch das Seoul Hantavirus aus Nagetieren. Die Ursprungsorte, sowie die Handelswege dieser Tiere sind grösstenteils nicht oder nur schwer zu rekonstruieren, und in einigen Fällen sind Erkrankungsgeschehen in mehreren Ländern parallel aufgetreten, bevor die Quelle identifiziert werden konnte.

Bei einem Grossteil der gehandelten Arten handelt es sich dabei um legale Importe. Existierende Regularien, wie das Washingtoner Artenschutzabkommen, auch CITES genannt, wurden mit dem Blick auf den Artenschutz im Blick ins Leben gerufen, jedoch nicht, um vor dem Import von Krankheitserregern zu schützen. Da sich das Abkommen auf gefährdete Arten

beschränkt, umfasst es deswegen nur eine ganz kurze Liste von Hochrisikoarten für Zoonosen. Zum Beispiel sind nur wenige, ganz vereinzelt Arten an Fledermäusen genannt, die nur einen winzigen Bruchteil der weltweit über 1000 Arten abdecken. Das gleiche gilt auch für Nagetiere. Dabei wissen wir, dass der Grossteil neuartiger Viren aus diese beiden Säugergruppen stammt. Da viele dieser Arten jedoch nicht in Ihrem Bestand bedroht sind, ist der Handel möglich und mit ihm der Import von noch unbekanntem Erregern.

Ein weiterer, meines Erachtens noch nennenswerter Aspekt des Wildtierhandels bezieht sich auf die Herkunftsländer. Viel weitgreifender als das direkte Risiko eines Erregerimports z.B. nach Deutschland, sind die Anreize für die lokale Bevölkerung der Herkunftsländer, in bestehende Ökosystemen einzugreifen und einzudringen, um besonders lukrative Arten zu jagen. Wir wissen, dass das Eindringen von Menschen in bislang abgeschiedene Lebensräume ein wichtiger Risikofaktor für den Wirtsübergang von neuen Viren darstellt.

Die kritische Beurteilung von Wildtierkonsum und -handel darf keine Stigmatisierung darstellen, da Konsum von Wildtieren in einigen Kulturen eine Tradition darstellt und in manchen Regionen die Proteinversorgung der lokalen Bevölkerung sicherstellt. Ganz klar davon abzugrenzen ist jedoch der kommerzielle Fang mit dem Ziel des internationalen Handels von Wildtieren. Dieser stellt für die Zielländer, aber noch mehr für die Ursprungsregionen ein langfristiges Gesundheitsrisiko dar, da durch Zerstörung von Ökosystemen und den kontinuierlichen engen Kontakt mit Wildtieren das Risiko für neuartige Krankheitsausbrüche vor Ort steigt. Durch die wichtigen Funktionen, die viele dieser Arten in Ihrem Ökosystem einnehmen, begünstigt der Wildhandel strukturelle Veränderungen, die den Übersprung von Reservoir-gebundenen Viren auf neue Wirte begünstigen.

Die Forschungslage zur Zoonosengefahr durch importierte Wildtiere ist aktuell nicht ausreichend, um die bestehenden Risiken vollständig zu erfassen. Das Erregerspektrum, welches wir in Wildtieren finden, ist so reich an neuen Varianten und so komplex, dass bislang keine geeigneten Methoden bestehen, Wildtiere vieler verschiedener Arten systematisch auf potentielle Krankheitserreger hin zu testen. Viele Arten tragen Viren in sich, deren Bedeutung für Mensch und Tier wir bislang nicht abschätzen können.

Kontrolle und Einschränkung von Wildtierhandel ist bislang vor allem auf den Artenschutz fokussiert, muss aber unbedingt um den Aspekt Gesundheitsschutz erweitert werden. Aus humanmedizinischer und virologischer Sicht erscheint in Hinblick auf die nicht abschätzbaren Risiken ein umfassendes Importverbot von Wildtieren angemessen. Die Forschung zu dem weiterhin stattfindenden illegalen Wildhandel sollte stärker gefördert werden und eine enge Verknüpfung von Artenschutz-Bestrebungen mit einer human- und veterinärmedizinischen Risikobewertung erfolgen, nicht nur in Deutschland, sondern auch in Herkunftsländern dieser Arten.

Prof. Dr. med. Isabella Eckerle  
Zentrum für neuartige Viruserkrankungen  
Universitätsklinikum Genf  
Schweiz