



Foto: Andrii Vodoluzhskiy/shutterstock.com und Gorb Anatrii/shutterstock.com

## Coronaviren beim Schwein – (k)eine Gefahr?

*Die neuartige Infektionskrankheit COVID-19 hat sich auf der ganzen Welt verbreitet. Beim Schwein sind Coronaviren schon lange bekannt. Gefährlich sind diese für den Menschen allerdings nicht.*

Von Wolfgang SIPOS

Derzeit beschäftigt uns nahezu weltweit COVID-19 – eine Erkrankung, die vor allem ältere Menschen und Menschen mit Vorerkrankungen der Lunge betrifft. Sie wird vom Coronavirus SARS-CoV2 hervorgerufen. Die Abkürzung SARS steht übersetzt für „schweres Atemwegssyndrom“ (severe acute respiratory syndrome). Die ursprüngliche SARS-Epidemie trat 2002/2003 in der Provinz Guangdong in China auf und verbreitete sich auf 29 Länder. Im Jahr 2012 wurde im Nahen Osten eine verwandte Erkrankung mit der Bezeichnung MERS (middle east respiratory syndrome), ebenfalls von einem Coronavirus verursacht, beschrieben. Seit dem 12. März 2020 ist COVID-19, die aktuelle Form von SARS, von der Weltgesundheitsorganisation als Pandemie eingestuft.

### Vom Tier auf den Menschen

Wie sind nun die beiden Erreger von SARS und MERS auf den Menschen gekommen? In beiden Fällen wurden Fledermäuse als das natürliche Hauptreservoir dieser Viren identifiziert. Oft ist bei der Übertragung von Krankheitserregern auf den Menschen noch eine weitere Tierart zwischengeschaltet. Im vorliegenden Fall von COVID-19 sind es wahrscheinlich Schuppentiere. Alle acht Schuppentierarten sind vom Aussterben bedroht. In der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) werden die Schuppen vom Schuppentier unter anderem als Potenzmittel genutzt. Außerdem werden die Tiere gegessen.

Nun wäre es aber grundlegend falsch, die Fledermäuse – ein unverzichtbarer Bestandteil



der weltweiten Ökosysteme, vor allem in den Tropen und Subtropen – an den Pranger zu stellen. Es ist vielmehr der Mensch selbst, der sich in unverhältnismäßiger und fragwürdiger Weise an der Natur bedient und immer mehr in die verbliebenen Lebensräume der Wildtiere eindringt. Dadurch gerät er in (zu) engen Kontakt mit ihnen. Im fernen Osten, speziell in den chinesischen Provinzen Yunnan (dort ist gleichzeitig auch die höchste Dichte an schweinehaltenden Betrieben), Guangxi und Guangdong, gehört es zudem zum Alltag, Wildtiere – auch lebend – auf Märkten unter tierschutzwidrigen und hygienisch katastrophalen Bedingungen anzubieten. Das bietet per se schon viele Möglichkeiten der Erregerverbreitung – noch dazu bei den dortigen Menschenmengen. Dadurch, durch die Verwendung in der TCM, sowie den Verzehr von Wildtieren holen sich die Menschen vor Ort diese Krankheitserreger buchstäblich ins Wohnzimmer. Über den weltweiten Flugverkehr kann dann aus einer Epidemie sehr leicht eine Pandemie werden.

### Coronaviren beim Schwein

In der Schweinemedizin sind zwei mit dem Alphacoronavirus assoziierte Krankheitsbilder schon seit längerem bekannt und gehören mittlerweile zu den „klassischen“ Schweineseuchen: die **Transmissible Gastroenteritis (TGE)** und die Epidemische Durchfallerkrankung des Schweines (**PED, Porzine Epizootische Diarrhoe**). Beide Erkrankungen spielen hierzulande bis auf sehr vereinzelte Ausbrüche insgesamt keine große Rolle mehr.

In anderen Teilen der Welt ist die Situation anders. Vor allem in den USA waren die Auswirkungen der TGE und PED in jüngerer Vergangenheit teilweise gravierend. Im Jahr 2014 waren dort über 40 % der Sauherden mit dem PED-Virus infiziert. Infolgedessen haben auch dort intensiviertere Diskussionen zum Thema Biosicherheit stattgefunden und es wurden verstärkt entsprechende Maßnahmen gesetzt. Das hat sich positiv auf das Seuchengeschehen ausgewirkt.

### Durchfall und Atemwegsinfekte

Nach den (auch räumlich) engen Verflechtungen in China zwischen Menschen, Schweinen und Wildtieren ist es nicht verwunderlich, dass dort vor wenigen Jahren Coronaviren auch den Sprung von der Fledermaus auf das Schwein geschafft haben. So wurde 2018 aus der Provinz Guangdong das ursprünglich in

Fledermäusen entdeckte **SADS-CoV (Akutes Diarrhoe-Syndrom der Schweine)** mit 24.693 toten Ferkeln auf vier Betrieben beschrieben.

Mittlerweile kennt man auch noch ganz andere Coronaviren beim Schwein, so das 2012 in Schweinekotproben aus Hong-Kong entdeckte **Schweine-Deltacoronavirus (PD-CoV)**. Dieses ist klinisch, d.h. in seinen Symptomen, nicht vom TGE- und PED-Virus zu unterscheiden. Das Deltacoronavirus hat in vielen Ländern (v.a. China sowie USA/Kanada) aufgrund von heftigen, wässrigen Durchfällen und Erbrechen bei Schweinen zu hohen wirtschaftlichen Verlusten geführt.

1984 wurde in Belgien das **Porzine Respiratorische Coronavirus (PRCV)** beschrieben – sozusagen in gewisser Weise ein Äquivalent zu den humanen respiratorischen Coronaviren, wenn auch mit diesen nicht näher verwandt. Die klinische Bedeutung von PRCV ist unklar. In jedem Fall aber dürfte dieses Virus keine bedeutenden eigenständigen Lungenentzündungen hervorrufen. Tatsächlich verwandt ist es mit dem TGE-Virus. Das dürfte dazu geführt haben, dass das harmlose PRC-Virus das klinisch bedeutsame TGE-Virus verdrängt hat.

Unsere Arbeitsgruppe hat dazu eine Untersuchung vorgenommen [Sipos W. et al. Wiener Tierärztliche Monatsschrift 2006, 93: 300–303]. Es wurden Blutseren von Schweinen quer durch Österreich untersucht. 69 % bzw. 77 % der Seren der Patienten- (mit Vorbericht einer Erkrankung der Atemwege oder des Verdauungssystems) bzw. Kontrollgruppe enthielten PRCV-spezifische Antikörper. In beiden Gruppen konnten bei jeweils nur einer Altsau TGEV-spezifische Antikörper nachgewiesen werden. Das gab Hinweise auf die weite Verbreitung des PRCV auch bei klinisch gesunden Tieren bei gleichzeitigem de facto Fehlen von TGEV.

### Keine Gefahr für uns

Insgesamt betrachtet sehen wir, dass Coronaviren beim Schwein und auch bei anderen Nutztieren bei uns schon lange existieren, ohne auf den Menschen übergelassen zu sein. Dementsprechend ist nicht davon auszugehen, dass unsere Nutztiere eine Gefahr für uns darstellen. Anders stellt sich die Situation in Fernost dar. Dort herrschen Bedingungen, die die sonst wirkenden Interspeziesbarrieren aushebeln. Hier sollte es tatsächlich zu einem fundamentalen Umdenken kommen, was den Umgang mit und die Nutzung von Wildtieren betrifft – aus ethischer Sicht, aus Sicht des Artenschutzes und auch zu unserer eigenen Sicherheit.

*Univ.Prof. Dr. Wolfgang Sipos ist Fachtierarzt für Schweine und lehrt und forscht an der VetmedUni Vienna.*