



# Achtung, Mathe!

## Wie oft müssen wir Pandemien erwarten?

*Björn und Sören Christensen*

**D**ie Covid-19-Pandemie ist wohl einer der tödlichsten Virusausbrüche, den die Welt seit mehr als einem Jahrhundert erlebt hat, und betrifft unser aller Alltag massiv. Damit sind wir wirklich mit einem Ausnahmeereignis konfrontiert. Aber wie häufig sind Krankheitsausbrüche einer solchen Tragweite?

Diese Frage ist natürlich schwer zu beantworten, da neue Pandemien ja gerade aus neuen Krankheitserregern entstehen, die man vorher noch gar nicht kennt. Welche Auswirkungen neu auftretende Krankheiten dann wirklich haben, hängt außerdem sehr stark von der Struktur der Weltgesellschaft ab, etwa davon, wie unsere hygienischen Verhältnisse sind und wie stark der Reiseverkehr ist.

Trotz dieser Schwierigkeiten hat sich kürzlich eine Gruppe von Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen dieser Frage mit Mitteln der Statistik angenommen. Die Grundlage bildete eine genaue Zusammenstellung von Ausbrüchen der letzten Jahrhunderte. Ihre Analyse umfasste etwa Pest, Pocken, Cholera, Typhus und neuartige Influenzaviren. Dabei konnten sie Muster identifizieren, die es ihnen ermöglichten, die Wahrscheinlichkeiten ähnlicher Ereignisse zu schätzen. Außerdem wurde in die Studie die Entwicklung über die Zeit mit einbezogen.

### Laut Statistik innerhalb der nächsten 60 Jahre

Auch wenn die Ergebnisse wegen der geringen Datengrundlage mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten sind, so kann man doch interessante Erkenntnisse daraus gewinnen. Im Fall der tödlichsten Pandemie der modernen Geschichte – der Spanischen Grippe, an der zwischen 1918 und 1920 nach historischen Aufzeichnungen mehr als 30 Millionen Menschen starben – schwankt nach diesen Berechnungen die Wahrscheinlichkeit, dass eine Pandemie ähnlichen

Ausmaßes auftritt, im Laufe der Zeit zwischen 0,3 Prozent und 1,9 Prozent pro Jahr. Dieser Wert ist außerdem über die Zeit kontinuierlich gewachsen, in den letzten Jahrzehnten sogar besonders schnell.



Auf dieser Basis und annehmend, dass keine grundlegenden Veränderungen in der Zukunft eintreten, schätzen die Forscher, dass eine neue Pandemie von ähnlichem Ausmaß wie Covid-19 innerhalb der kommenden 60 Jahre

wahrscheinlich ist. Außerdem ist es natürlich so, dass wir nicht davon ausgehen können, dass das jetzige Auftreten der Pandemie uns für einige Zeit vor dem Auftreten neuer Krankheitswellen schützen würde. Neue Krankheiten haben kein „Gedächtnis“ dafür, wie lange der letzte Ausbruch vergangen ist. So lehrt uns ein Blick auf die Zahlen, dass eine frühzeitige Vorbereitung auf zukünftige Ereignisse sehr ratsam erscheint.



**Björn Christensen** ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

