

## Warum die Fallzahlen trotz Masken so stark steigen

von Lars Fischer

Bis etwa Ende September stieg die Zahl der Corona-Fälle nur relativ moderat. Das hat sich im Oktober drastisch geändert. Warum? Schließlich haben die allermeisten Leute nicht plötzlich aufgehört, in der Öffentlichkeit Mund-Nasen-Schutz zu tragen. (...) Meine Vermutung ist, dass die neue Entwicklung seit Anfang Oktober<sup>[1]</sup> viel damit zu tun hat, wie sich die Zahl der Kontakte im Laufe der letzten Monate entwickelt hat. Über den Sommer hat sich eine instabile Situation entwickelt, in der nur der geeignete Auslöser fehlte, um die Infektionszahlen stark steigen zu lassen.

Man kann sich das folgendermaßen vorstellen: Jedes Mal, wenn wir uns in eine Situation begeben, in der wir uns theoretisch anstecken können, würfeln wir. Für alle praktischen Zwecke sind Ansteckungen mit Krankheitserregern statistische Ereignisse. Wenn wir zu schlecht würfeln, haben wir uns angesteckt.

### Viren und Würfel

Konkretes Beispiel: In einem Paper von April wurde die Attack Rate – also die Wahrscheinlichkeit, sich bei einem ansteckenden Kontakt auch wirklich anzustecken – bei einem gemeinsamen Essen mit 18 Prozent angegeben. Praktischerweise ist das ungefähr ein Sechstel. Das heißt, als Gast muss man würfeln, und wenn man eine eins würfelt, ist man infiziert. So funktioniert das auch – mit anderen Wahrscheinlichkeiten – in anderen Situationen. Damit wird sofort klar, dass es zwei Möglichkeiten gibt, die Chance auf eine eins zu reduzieren.

Zum einen kann man einfach einen größeren Würfel nehmen. Wenn man statt dem gängigen Würfel einen mit 20 Seiten nimmt (ja, so etwas gibt es), dann ist die Chance auf eine 1 nur noch fünf Prozent statt etwa 17. Das ist das, was Masken leisten. Wir kennen die genauen Zahlen nicht, aber die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung sinkt merklich, wenn alle Masken tragen. Eine andere Methode ist, gezielt Situationen zu nutzen, in denen die Attack Rate niedrig ist. Zum Beispiel, indem man sich einfach draußen trifft.

Zum anderen kann man auch einfach viel seltener würfeln. Das entspricht den vorgeschriebenen und freiwilligen Kontaktbeschränkungen besonders vom Beginn der Pandemie. Wer nicht würfelt, würfelt keine eins, wer keine Menschen trifft, steckt sich nicht an. Das funktioniert zwar, ist aber natürlich keine Dauerlösung.

Passiert ist in den letzten Monaten also grob gesagt folgendes: in Februar und März wusste noch niemand, wie schlimm es sein würde, eine eins zu würfeln, und wie groß der Würfel tatsächlich ist. Wie ansteckend und tödlich Sars-CoV-2 wirklich ist, wusste da niemand. Die nahe liegende Konsequenz war, so wenig wie möglich zu würfeln.

### Schleichende Normalisierung

In den Monaten danach hat sich erstens gezeigt, dass die Würfel ziemlich groß sind, wenn man geschlossene Räume meidet und dort, wo es nicht möglich ist, einen Mund-Nasen-Schutz trägt. Außerdem stellte sich schnell heraus, dass die meisten Menschen, die trotzdem eine eins würfeln, wieder gesund werden. Das hat über den Sommer dazu geführt, dass

immer mehr Menschen immer öfter gewürfelt haben. Ging ja auch eine ganze Weile ziemlich gut.

Dass das jetzt nicht mehr hinhaut zeigt aus meiner Sicht, dass die Situation instabiler war, als sie aussah. Der Grund dafür scheint zu sein, dass die Zahl der Kontakte im Windschatten der geringen Ansteckungswahrscheinlichkeit wieder dramatisch gestiegen ist. Das entspricht einerseits meiner eigenen Beobachtung, andererseits wohl auch dem, was die Gesundheitsämter beobachten[2].

Naja, und dann ist das Wetter schlechter geworden, und die Leute gehen wieder mehr in geschlossene, oft beheizte Räume. Dort ist die Ansteckungswahrscheinlichkeit aus mehreren Gründen deutlich größer. Also müsste man, um im Bild oben zu bleiben, als Ausgleich wieder deutlich weniger würfeln. (...) Dass die Leute jetzt viel häufiger würfeln, als angesichts der gestiegenen Trefferchance gut ist, ist aber nur die eine Hälfte des Problems. Die andere ist die Sache mit den Superspreadern. Bei einem Virus wie Sars-CoV-2 steckt nur eine Minderheit der Infizierten andere Leute an. Fast drei Viertel aller Infizierten geben das Virus nicht weiter. Einige stecken dafür aber gleich 20, 30 oder gar 50 Personen an, und treiben damit die Pandemie voran.

Das bedeutet aber auch: Man kann die Verbreitung von Sars-CoV-2 schon dramatisch reduzieren, bevor man überhaupt über Ansteckungswahrscheinlichkeiten und Schutzmaßnahmen nachdenkt. Man muss einfach nur die Zahl der Kontakte auf, sagen wir, sechs, sieben Leuten reduzieren, und schon gibt es keine Superspreader mehr. Und damit ist der größte Teil der Ansteckungen weg. Das geht aber auch umgekehrt.

Im Oktober ist nach meiner Vermutung folgendes passiert: Nach den stabil niedrigen Infektionszahlen von Mai bis Juni haben viele Menschen im Spätsommer ihre Sozialkontakte wieder deutlich ausgeweitet. Das führte bereits da zu exponentiell steigenden Fallzahlen[3]. Allerdings mit einer im Vergleich recht geringen Wachstumsrate – dank der relativ niedrigen Ansteckungswahrscheinlichkeiten.

## **Der Auslöser**

Der September war noch mal warm, aber gegen Monatsende wurde es kühl und regnerisch. Entsprechend haben sich mehr Menschen in Innenräumen aufgehalten, wo die Chance einer Ansteckung deutlich höher war. Aber es steigt dadurch nicht bloß die individuelle Chance der Ansteckung. Da sich inzwischen viele Menschen wieder an ein fast normales Sozialleben gewöhnt haben, sind auch die Gruppen größer, was zusammen mit der relativen Enge von Innenräumen Superspreader begünstigt. Es werden nicht nur öfter Leute angesteckt, sondern pro Ansteckung mehr.

Im Grunde ist etwas Ähnliches passiert wie bei einer Lawine. Immer mehr Schnee hat sich aufgetürmt – will sagen: Mit der Rückkehr zu einem normaleren Umgang haben sich mehr und mehr Kontakte und Verbindungen dieser Kontakte untereinander angesammelt. So lange die meisten Leute konsequent Innenräume vermieden, wurde das durch die geringen Ansteckungswahrscheinlichkeiten dort einigermaßen ausgeglichen. Aber die Situation war instabil. Zehn Tage schlechtes Wetter haben gereicht, um einen Schneeball-Effekt auszulösen, den wir jetzt in Form stark steigender Infektionen sehen.

Es gibt allerdings durchaus auch Anlass zur Hoffnung. Zum einen sind sehr viele Menschen nach wie vor recht vorsichtig; dass man regelmäßig lüften soll, hat sich ja zum Beispiel

herumgesprochen. Mit etwas Glück ist die Virusdosis, die man bei einem jetzigen Ansteckungsereignis aufnimmt, so viel geringer, dass weniger Menschen schwer krank werden.

Und zum anderen lässt sich das Problem, wenn denn meine Vermutung korrekt ist, leicht wieder korrigieren. Man beschränkt sich einfach wieder auf ein halbes Dutzend enge Kontakte und unterbindet damit das Superspreading. Das würde schon viel dazu beitragen, die Lage unter Kontrolle zu behalten.

-

[1] Wenn man ein bisschen mit den Daten von Ourworldindata rumspielt, sieht man ganz gut, dass sich etwa um die erste Oktoberwoche rum die Dynamik der Ausbreitung geändert hat.

[2] Die Kontaktzahlen nur zu halbieren wird wohl nicht reichen.

[3] Auch hier nachgeprüft mit Hilfe der Zahlen von Ourworldindata.

Quelle: <https://scilogs.spektrum.de/fischblog/warum-die-fallzahlen-trotz-masken-so-stark-steigen/> ;  
vom 23.10 2020