



*Zurück auf dem Weg zur Normalität.*

*Illustration: Miroslav Bartak für die Weltwoche*

## Coronavirus

# Warum alle falsch lagen

Das Coronavirus verzieht sich allmählich. Was hat sich in den vergangenen Wochen eigentlich abgespielt? Die Experten haben grundlegende Zusammenhänge übersehen. Die Immunantwort gegen das Virus ist viel stärker, als man dachte.

---

10.06.2020

*Von Beda M. Stadler*

---

Dies ist keine Anklageschrift, aber eine schonungslose Bilanz. Ich könnte mich selber ohrfeigen, weil ich das Virus Sars-CoV-2 viel zu lange mit Panik im Nacken betrachtet habe. Ein wenig ärgere ich mich auch über viele meiner Immunologen-Kollegen, die bislang die Diskussion rund um Covid-19 den Virologen und Epidemiologen überlassen haben. Mir scheint, es wäre Zeit, einige der hauptsächlichen und komplett falschen Aussagen rund um dieses Virus in der Öffentlichkeit zu kritisieren.

Erstens: Es war falsch, zu behaupten, das Virus sei neu.

Zweitens: Noch falscher war es, zu behaupten, es bestehe in der Bevölkerung keine Immunität gegen dieses Virus.

Drittens: Es war sozusagen die Krönung der Dummheit, zu behaupten, man könne die Krankheit Covid-19 symptomlos durchmachen oder andere gar ohne Symptome anstecken.

Nun aber der Reihe nach:

## 1. Ein neues Virus?

Ende 2019 tauchte in China das Coronavirus auf, das man als neuartig ansah. Nachdem aber die Gensequenz, also der Bauplan für das Coronavirus, identifiziert war und dieses einen verwandten Namen zu dem 2002 aufgetauchten Sars erhalten hatte, nämlich Sars-CoV-2, hätte man eigentlich bereits fragen sollen, wie weit diese Verwandtschaft eventuell bis zu anderen Coronaviren, die auch uns Menschen krank machen, reichen könnte. Nein, stattdessen hat man diskutiert, von welchem Vieh, das zugleich auch auf dem chinesischen Speiseplan existiert, das Virus wohl abstammen könnte. Inzwischen glauben allerdings viel mehr Menschen sogar daran, die Chinesen seien so dumm, dieses Virus im eigenen Land auf sich selber losgelassen zu haben.

Jetzt, da es darum geht, Impfstoffe gegen das Virus herzustellen, tauchen hingegen wissenschaftliche Arbeiten auf, die aufzeigen, dass dieses sogenannte neue Virus stark verwandt ist mit Sars-1 sowie mit anderen Betacoronaviren, unter denen wir jedes Jahr in der Form von Erkältungen leiden. Neben den reinen Sequenzhomologien zwischen den verschiedenen für Menschen krankheitserregenden Coronaviren werden derzeit diverse Bereiche auf den Viren definiert, wie sie von den menschlichen Immunzellen erkannt werden. Dabei geht es also nicht mehr bloss um die genetische Verwandtschaft, sondern darum, wie das Virus für das Immunsystem aussieht, also welche Teile von Sars-CoV-2, aber auch von anderen Coronaviren allenfalls als Impfstoff verwendet werden könnten.

Also: Sars-Cov-2 ist gar nicht so neu, sondern eben ein saisonales Erkältungsvirus, das mutiert hat und wie alle anderen Erkältungsviren im Sommer verschwindet – was jetzt auch fast überall auf der Welt beobachtbar ist. Grippeviren mutieren übrigens in einer wesentlich höheren Masse, und niemand würde behaupten, ein neuer Grippevirus-Stamm sei etwas komplett Neues. Viele Tierärzte haben sich denn auch über die Behauptung eines komplett neuen Virus geärgert, schliesslich verwenden sie seit Jahren Impfstoffe gegen Coronaviren bei Katzen, Hunden, Schweinen und Rindern.

## **2. Die Mär von der fehlenden Immunität**

Von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) bis zu den Facebook-Virologen haben alle behauptet, das Virus sei besonders gefährlich, weil keine Immunität dagegen herrsche, da es ein neues Virus sei. Sogar Anthony Fauci, der wichtigste Berater der Trump-Regierung, betonte anfänglich bei öffentlichen Auftritten jedes Mal, die Gefahr des Virus bestünde darin, dass es dagegen keine Immunität gebe. Tony und ich hatten seinerzeit in den USA oft nebeneinander gesessen in Immunologie-Seminaren am National Institute of Health in Bethesda, weil wir damals auf verwandten Gebieten arbeiteten. Also war ich eine Zeitlang seiner Aussage gegenüber ziemlich unkritisch, schliesslich stammte sie von einem respektablen Kollegen.

Der Groschen fiel bei mir erst, als ich realisierte, dass der erste kommerzielle Antikörpertest aus einem alten Antikörper bestand, der eigentlich Sars-1 erkannte. Bei dieser Art von Test schaut man, ob im Blut Antikörper vorhanden sind und ob diese in einem früheren Kampf gegen das Virus so entstanden sind. Aus einem Lama wurden sogar Antikörper isoliert, die gleichermassen Sars-1, Sars-CoV-2 und das Mers-Virus erkennen. Zudem wurde bekannt, dass in China an Orten, wo Sars-1 gewütet hatte, Sars-CoV-2 weniger Unheil anrichtete. Das sind klare Befunde, die zwingend nahelegen, dass unser Immunsystem zumindest Sars-1 und Sars-CoV-2 als teilweise identisch betrachtet und wahrscheinlich das eine Virus uns vor dem anderen schützen könnte.

Ich realisierte da, dass die ganze Welt einfach behauptete, es gebe keine Immunität, aber in Wirklichkeit hatte gar niemand einen Test zur Hand, um eine solche Behauptung zu belegen. Das war keine Wissenschaft, sondern bloss Spekulation aus dem Bauchgefühl, die von allen nachgeplappert wurde. Bis heute gibt es nämlich keine Antikörpertests, die all die verschiedenen möglichen immunologischen Situationen beschreiben, wie etwa: ob man immun ist, seit wann, wogegen die neutralisierenden Antikörper gerichtet sind und wie viele Strukturen auf anderen Coronaviren existieren, die ebenfalls zu Immunität führen.

Mitte April erschien dann eine Arbeit aus der Gruppe von Andreas Thiel von der Charité in Berlin. Es war eine Arbeit mit dreissig Autoren, unter anderem auch mit dem Virologen Christian Drosten. Darin wurde gezeigt, dass bei 34 Prozent der Berliner, die nie Kontakt gehabt hatten mit dem Sars-CoV-2-Virus, trotzdem eine T-Zellen-Immunität (eine andere Art der Immunreaktion, siehe unten) dagegen festgestellt werden konnte. Das heisst, unsere T-Zellen, also weisse Blutkörperchen, erkennen gemeinsame Strukturen auf Sars-CoV-2 und den normalen Erkältungsviren und bekämpfen somit beide.

Eine Studie von John P. A. Ioannidis von der Stanford University, gemäss der Einstein-Stiftung in Berlin einer der zehn meistzitierten Wissenschaftler auf der Welt, zeigte zudem auf, dass die Immunität gegen Sars-CoV-2, gemessen mit Antikörpern, wesentlich höher ist als bislang angenommen. Ioannidis ist sicher kein Verschwörungstheoretiker, der bloss gegen den Strom schwimmt; trotzdem wird er jetzt kritisiert, weil keine wirklich präzisen Antikörpertests verwendet worden seien. Die Kritiker geben damit zu, dass auch sie keine solchen Tests haben. Im Übrigen ist John P. A. Ioannidis ein derartiges wissenschaftliches Schwergewicht, dass alle deutschen Virologen zusammengenommen dagegen ein Leichtgewicht sind.

### **3. Das Versagen der Modellbauer**

Die Epidemiologen gingen dem falschen Glauben, es gebe keine Immunität im Volk, ebenfalls auf den Leim. Zudem wollten sie auch nicht wahrhaben, dass Coronaviren eben saisonale Erkältungsviren sind und im Sommer verschwinden. Sonst wären ihre

Kurvenmodelle anders ausgefallen. Nachdem die anfänglichen Worst-Case-Szenarien nirgendwo aufgetreten sind, klammern sich manche nun noch an Modelle, die das Auftreten einer zweiten Welle voraussagen. Lassen wir ihnen diese Hoffnung – ich habe noch nie einen Wissenschaftszweig gesehen, der sich selber derart ins Abseits manövriert hat. Ich habe auch nicht verstanden, weshalb Epidemiologen derart interessiert sind an der Anzahl Todesfälle anstatt daran, wie viele Leben zu retten wären.

#### **4. Die Immunologie des gesunden Menschenverstandes**

Als Immunologe vertraue ich einem natürlichen Modell, nämlich dem menschlichen Organismus, der ein erprobtes und lernfähiges Immunsystem ausgebildet hat. Ende Februar, auf der Rückfahrt nach einer «Arena»-Sendung, äusserte ich, eingeklemmt im Fiat 500 von Daniel Koch, diesem gegenüber meine Vermutung, dass es im Volk eine Grundimmunität gegen Sars-CoV-2 gebe. Er bestritt diese Ansicht. Ich habe ihn später trotzdem verteidigt, als er darlegte, Kinder seien kein treibendes Moment für diese Pandemie. Er vermutete, Kinder hätten keinen Rezeptor für das Virus, was natürlich Unsinn ist. Aber man muss ihm zugutehalten, dass seine Beobachtung richtig war. Dass ihm dann jedoch Wissenschaftler an den Karren fuhren und entsprechende Studien verlangten, birgt doch eine gewisse Ironie. Schliesslich verlangte man auch keine Studien, um zu demonstrieren, dass Menschen aus der Risikogruppe sterben.

Als in den ersten Statistiken aus China und dann auch bei der weltweiten Datenlage ebenfalls der gleiche Trend zu beobachten war, dass nämlich praktisch nie ein Kind unter zehn Jahren erkrankt ist, hätte eigentlich jedermann aufs Argument kommen müssen, dass Kinder offensichtlich immun sind. Bei jeder anderen Krankheit, bei der eine bestimmte Gruppe von Menschen nicht krank wird, würde man davon ausgehen, dass diese Gruppe immun ist. Wenn in einem Altersheim Menschen leider sterben, aber am gleichen Ort Pensionäre mit den gleichen Risikofaktoren völlig unbehelligt bleiben, sollte man eigentlich ebenfalls davon ausgehen, dass diese eben immun waren.

Dieser gesunde Menschenverstand ist aber einigen Menschen abhandengekommen, also nennen wir sie hier spasseshalber «Immunitätsleugner». Diese neue Gattung der Leugner musste beobachten, dass der allergrösste Teil der Menschen, die positiv auf dieses Virus getestet wurden, bei denen also Viren im Rachen nachgewiesen wurden, gar nicht krank werden. Man hat dafür den Begriff «silent carriers» aus dem Hut gezaubert, stille Träger, und behauptet, man könne krank sein, ohne Symptome zu haben. Das wäre ja pikant. Sollte sich dieses Prinzip in der Medizin von nun an einbürgern, hätten die Krankenkassen ein Problem, aber auch etwa Lehrer, da von nun an Schüler jede Krankheit vorgaukeln können, um die Schule zu schwänzen, schliesslich braucht es ja gar keine Symptome mehr, um krank zu sein.

Der nächste Witz, den gewisse Virologen verbreitet haben, war die Behauptung, dass diese symptomlos Kranken trotzdem andere Menschen anstecken könnten. Diese «gesunden» Kranken würden im Rachenraum so viele Viren beherbergen, dass bei einer normalen Unterhaltung zwischen zwei Menschen der eine «Gesunde» den anderen Gesunden anstecke. Nun muss man sich vergegenwärtigen, was da alles abläuft. Falls sich irgendwo im Körper, eben auch im Rachen, Viren bilden, heisst das, dass menschliche Zellen zugrunde gehen. Wenn Zellen sterben, wird sogleich das Immunsystem alarmiert, und es entsteht eine Entzündung. Eines der fünf Kardinalsymptome einer Entzündung ist der Schmerz. Es ist verständlich, dass leidende Covid-19-Patienten sich nicht mehr an das anfängliche Kratzen im Hals erinnern können und dann allenfalls behaupten, sie hätten vor ein paar Tagen noch keine Symptome gehabt. Daraus als Arzt oder Virologe eine Story von «gesunden» Kranken zu machen, die Panik verursacht und oft ein Grund war für strengere Lockdown-Massnahmen, zeigt, wie schlecht der Witz in Wirklichkeit war. Wenigstens hat die WHO die Behauptung der asymptomatischen Ansteckung nicht übernommen und zweifelt diese Behauptung sogar auf ihrer Website an.

Hier auf griffige Art und speziell für die Immunitätsleugner nochmals eine ganz kurze Zusammenfassung, wie wir Menschen von Keimen angegriffen werden und darauf reagieren: Hat es in unserer Umgebung krankmachende Viren, so werden alle Menschen, egal, ob immun oder nicht, vom Virus befallen. Ist man immun, beginnt jetzt der Zweikampf mit dem Virus. Als Erstes versuchen wir, mit Antikörpern zu verhindern, dass sich das Virus an unsere Zellen bindet. Dies gelingt natürlich nur teilweise, nicht alle werden blockiert, und viele Viren werden sich in den geeigneten Zellen einnisten. Das muss nicht zu Symptomen führen, ist aber eben auch keine Krankheit. Denn die zweite Garde des Immunsystems kommt jetzt zu Hilfe. Das sind die oben bereits erwähnten sogenannten T-Zellen, weisse Blutzellen, die von aussen feststellen können, in welchen anderen Zellen sich die Viren verstecken, um sich dort zu vermehren. Solche Zellen, die quasi Viren ausbrüten, werden dann im ganzen Körper gesucht und von den T-Zellen umgebracht, bis das letzte Virus ausgerottet ist.

Macht man also bei einem immunen Menschen einen PCR-Corona-Test, wird kein Virus erkannt, sondern nur ein kleines Stück des viralen Genoms. Der Test wird so lange positiv sein, bis keine Trümmer des Virus mehr vorhanden sind. Richtig, auch wenn längst keine infektiösen Viren mehr da sind, kann ein Corona-Test also noch positiv ausfallen, weil durch die PCR-Methode selbst ein kleines Stück des viralen Genmaterials im Test genügend vervielfältigt wird. So geschehen, als aus Korea die Meldung rund um den Globus ging und von der WHO übernommen wurde, dass mehr als 200 Koreaner, die Covid-19 durchgemacht hatten, wieder angesteckt worden seien, dass also wahrscheinlich keine Immunität gegen dieses Virus entstehe. Die Erklärung des wahren Sachverhalts und die Entschuldigung kamen erst etwas später, als man feststellte, dass die immunen Koreaner alle kerngesund seien und nur einen kurzen Zweikampf mit dem Virus gehabt hätten. Der

Haken war eben, dass die Virustrümmern mit dem allzu sensitiven Test noch erfasst wurden und das Signal «positiv» auslösten. Wahrscheinlich beruht bei uns eine Grosszahl der täglich rapportierten Ansteckungen bloss auf solchen Virustrümmern.

Der PCR-Test mit seiner enormen Empfindlichkeit war also am Anfang goldrichtig, um herauszufinden, wo das Virus sein könnte. Der Test kann aber nicht feststellen, ob die Viren noch intakt, also noch ansteckend sind. Leider hat dies auch dazu geführt, dass einige Virologen die Stärke des Testsignals mit der Viruslast, also der Menge an Viren, die man ausatmen könne, gleichgesetzt haben. Zum Glück blieben unsere KITAS trotzdem offen. Da deutsche Virologen wahrscheinlich aus Prinzip nicht in andere Länder blicken, in denen die Fallzahlen schneller sinken als zu Hause, ging das an ihnen vorbei.

## 5. Corona-Immunität als Problem

Was heisst das für die Praxis? Die überaus lange Inkubationsperiode von zwei bis vierzehn Tagen – und Berichte über 22 bis 27 Tage – sollte jeden Immunologen aufschrecken. Genauso wie die Behauptung, die meisten Patienten würden nach fünf Tagen kein Virus mehr ausscheiden. Beides legt nämlich wiederum den Schluss nahe, dass es – quasi im Hintergrund – eine Grundimmunität geben muss, die zu einer Verzerrung der Vorgänge, wie man sie normalerweise erwarten würde, führt – eben zu langen Inkubationszeiten und zu rascher Immunität.

Genau diese Immunität scheint auch bei den Patienten mit ernsthaftem Verlauf der Krankheit das Problem zu sein. Unsere Antikörpertiter, also die Treffsicherheit des Abwehrsystems, nehmen nämlich mit zunehmendem Alter ab. Aber auch bei Menschen, die falsch oder unterernährt sind, kommt es zu einer Immunschwächung, weshalb das Virus ja nicht nur die medizinischen Probleme eines Landes aufzeigt, sondern auch einen Teil der sozialen Missstände.

Hat ein Angesteckter also zu wenig Antikörper, das heisst eine zu schwache Immunabwehr, wird sich das Virus langsam, aber stetig über den ganzen Körper verteilen. Jetzt, da nicht mehr genügend Antikörper vorhanden sind, bleibt nur noch das zweite Bein der Immunantwort übrig: Die T-Zellen beginnen überall im Körper gegen die vom Virus befallenen Zellen zu kämpfen. Dies kann zu einer überschüssigen Immunreaktion führen, quasi zu einem gewaltigen Gemetzel; das wird dann Zytokinsturm genannt. Ganz selten kann dies auch bei Kleinkindern passieren und wird dann als Kawasaki-Syndrom bezeichnet. Mit diesem Spezialfall bei Kindern hat man auch bei uns versucht, Panik zu schüren. Interessant ist allerdings, dass dieses Syndrom einfach und gut zu behandeln ist. Den Kindern werden nämlich Antikörper von gesunden Blutspendern verabreicht, also von Menschen, die Coronavirus-Erkältungen durchgemacht haben. Somit wird hier die totgeschwiegene Immunität in der Bevölkerung trotzdem therapeutisch eingesetzt.

Was nun?

Das Virus ist erst mal weg. Wahrscheinlich wird es im Winter zurückkommen, das wird aber keine zweite Welle sein, sondern eben eine Erkältung. Wer als gesunder junger Mensch derzeit mit einer Maske herumläuft, sollte deshalb gescheiter einen Helm tragen, da das Risiko, dass einem etwas auf den Kopf fallen könnte, grösser ist als eine schwere Erkrankung an Covid-19.

Sollte in vierzehn Tagen nun trotzdem ein signifikanter Anstieg an Ansteckungen zu beobachten sein, wüssten wir wenigstens, dass eine der gelockerten Massnahmen von vorher eine sinnvolle Einschränkung war. Ansonsten empfehle ich allen die Lektüre von John P. A. Ioannidis neuester Arbeit, in der er die Situation, bezogen auf die weltweite Datenlage vom 1. Mai 2020, beschreibt: Unter 65-Jährige ohne Vorerkrankung machten demnach bloss 0,7 bis 2,6 Prozent aller Covid-19-Todesfälle aus. Um der Pandemie Herr zu werden, reiche eine Strategie aus, die sich auf den Schutz der über 65-jährigen Risikopersonen beschränke. Wenn ein Topexperte dieser Ansicht ist, wird ein erneuter Shutdown zu einem No-Go.

Zurück auf dem Weg zur Normalität, würde es uns Bürgern jetzt guttun, wenn sich einige Panikmacher entschuldigen würden. Etwa Ärzte, die eine Triage der über achtzigjährigen Covid-19-Patienten forderten, damit diese nicht mehr beatmet werden. Auch Medien, die mehrmals Panikvideos aus italienischen Spitälern gezeigt haben, um damit etwas zu illustrieren, das so nie existiert hat. Alle Politiker, die «Testen, testen, testen» forderten, ohne überhaupt zu wissen, was der Test misst. Oder der Bund, für eine App, die nie funktionieren wird und mich auch dann warnen wird, wenn jemand in meiner Nähe positiv, aber nicht ansteckend ist.

Im Winter, wenn die Grippe und andere Erkältungen wieder grassieren werden, können wir uns dann etwas weniger oft küssen, aber die Hände waschen sollte man sich ja auch ohne Viren. Und Menschen, die trotzdem etwas aufgelesen haben, sollen dann die Masken hervornehmen und allen zeigen, wie viel sie aus dieser Pandemie gelernt haben. Und falls wir immer noch nicht gelernt haben, unsere Risikogruppen zu schützen, müssen wir auf einen Impfstoff warten, der hoffentlich auch bei den Risikopersonen funktionieren wird.

**Beda M. Stadler** ist emeritierter Professor und ehemaliger Direktor des Instituts für Immunologie an der Uni Bern.