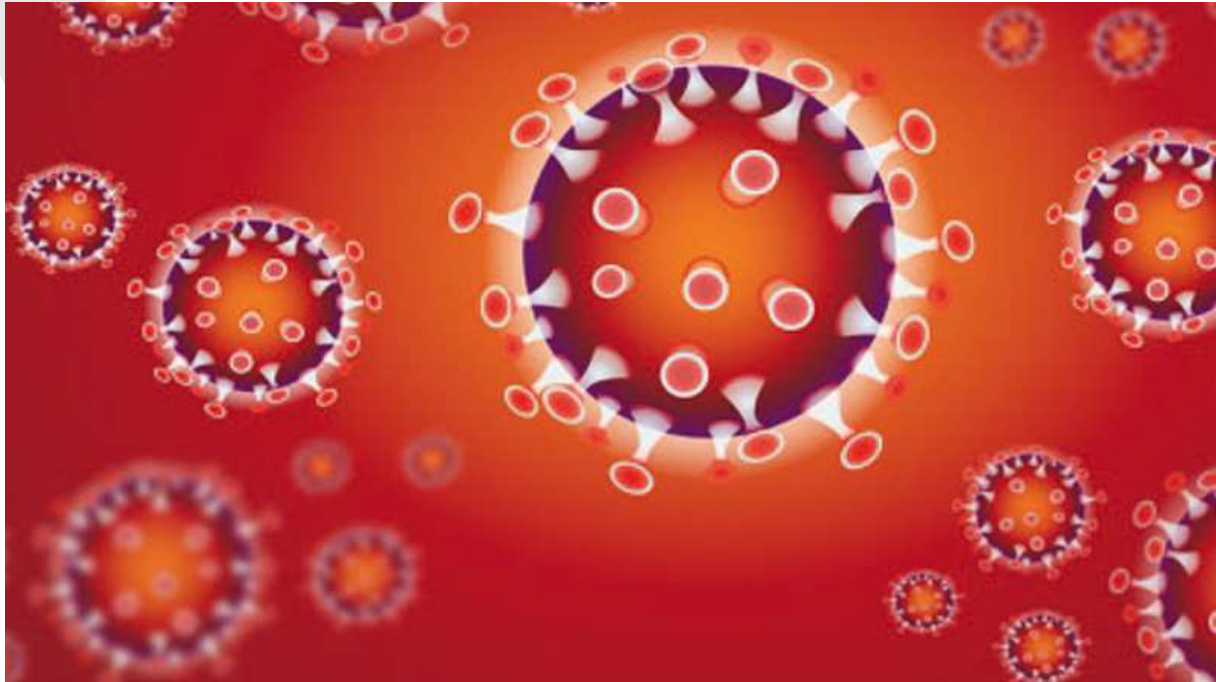


1. März 2021

PDF-Darstellung der Meldung auf  
[www.emk.de](http://www.emk.de) vom 1. März 2021



Die Pandemie hält die Welt immer noch in Atem. Werden die Impfstoffe helfen? Und: Werden sich die Menschen – trotz einer gewissen Unsicherheit – darauf einlassen? | Bildnachweis: Vektor Kunst, pixabay

## Impfen – Schutz für sich selbst und für andere

**Ein Molekularbiologe untersuchte das Coronavirus und schreibt im Kirchenmagazin »unterwegs«, warum er sich impfen lässt**

*Viele hoffen auf einen Impftermin. Andere sind skeptisch gegenüber dem neuen Impfstoff. Der Wissenschaftler Patrick Cramer, Kirchmitglied der Evangelisch-methodistischen Kirche, Chemiker, Strukturbiologe und Molekularbiologe und seit 2014 Direktor des Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie in Göttingen, untersuchte das Coronavirus und erklärt, warum er sich impfen lässt.*

### Licht am Ende des Tunnels

Nichts ahnte ich, als einer meiner chinesischen Mitarbeiter Ende 2019 nach Wuhan in China fuhr. Dort wurde er vom Corona-Ausbruch überrascht und musste neunundsiebzig Tage in einer Wohnung ausharren. Von Wuhan breitete sich der Erreger schnell über die ganze Welt aus. Dabei spielte sicher unsere Mobilität eine Rolle. Es kam aber vor allem deshalb zu einer Pandemie, weil es gegen das neuartige Virus weder ein Medikament noch einen Impfstoff gab.

Deshalb begann meine Forschungsgruppe das neue Virus zu untersuchen. Dazu blieb ein kleines Team während des Lockdowns im Frühjahr im Labor. Bald konnten wir sichtbar machen, wie das Coronavirus sein Erbgut vermehrt und wie das Medikament Remdesivir wirkt. Leider brachte es aber keinen Durchbruch in der Klinik. Wir sahen, dass bessere Medikamente entwickelt werden müssen, was lange dauern kann. So ruhte alle Hoffnung auf Impfstoffen. Jetzt gibt es Licht am Ende des Tunnels: Die ersten Impfstoffe sind da!

### **Impfstoffe gegen Corona**

Der erste Impfstoff kam von der Firma Biontech und wurde in einer Doppelblindstudie mit rund 43.500 Menschen erprobt. Dabei erhielt die Hälfte der Probanden den Impfstoff, die andere Hälfte ein wirkungsloses Placebo. Wie bei jeder Impfung kam es zu Reaktionen, etwa zu leichtem Fieber, was die gewünschte Immunantwort anzeigte. In wenigen Fällen traten auch unerwünschte Nebenwirkungen auf.

Der Impfstoff wirkte erstaunlich gut. Nach zwei Monaten waren von den Geimpften nur acht Menschen an Covid-19 erkrankt. In der Placebogruppe waren es hingegen 162. Ähnlich erfreuliche Daten gibt es nun auch zum Impfstoff der Firma Moderna. Inzwischen sind beide Impfstoffe offiziell von der zuständigen europäischen Behörde zugelassen worden und in vielen Ländern haben die Impfungen begonnen. Langjährige Forschung als Grundlage für kurzfristigen Erfolg

In der Tat dauert die Impfstoffentwicklung oft Jahrzehnte, wenn sie überhaupt gelingt. So gibt es bis heute keine Impfung gegen das AIDS-Virus HIV, das seit den 1980er-Jahren über dreißig Millionen Opfer forderte. Selbst gegen altbekannte Erkältungs- Rhinoviren sind keine Impfstoffe verfügbar.

Die schnelle Entwicklung wurde möglich, weil die neuen Corona-Impfstoffe aus der sogenannten »Messenger-RNA« (mRNA) bestehen, einer Substanz, die gegen Erreger maßgeschneidert und schnell hergestellt werden kann. Die mRNA bewirkt in den Zellen unseres Körpers die Produktion eines viralen Proteins, des sogenannten »Spike«-Proteins. Dieses Protein wurde unter den insgesamt neunundzwanzig Proteinen des Coronavirus ausgewählt, weil es auch alleine eine Immunantwort auslöst, die dann Abwehrkräfte gegen das Virus verleiht.

Diese Erfolge kamen nicht über Nacht. Forscher entdeckten die mRNA bereits im Jahr 1961. Als möglicher Impfstoff wurde sie dann in den 1990er-Jahren erkannt, die Entwicklung läuft seit rund zwei Jahrzehnten. Die Grundlagenforschung wurde durch Steuergelder finanziert, die sich anschließenden Entwicklungsarbeiten bedurften zusätzlich privater Geldgeber. Es ist vielen mutigen Forscherinnen und Forschern zu verdanken, dass wir jetzt eine neue Handlungsoption zur Bekämpfung des Virus haben.

### **Skepsis und die Abwägung von Unsicherheit**

Klar ist, dass uns weder die mRNA noch das Protein infizieren können. Dazu ist immer ein komplettes Virus nötig. Auch schädigt die mRNA nicht unser Erbgut, das aus DNA besteht und eine andere chemische Struktur hat. Zudem wird mRNA im Körper schnell abgebaut, so dass die Impfstoffe sogar stabilisiert werden mussten, um gut zu wirken. Inzwischen wurden Millionen Menschen geimpft und alles deutet darauf hin, dass die Impfung sicher ist.

Trotzdem bleiben einige Menschen skeptisch. Wir sollten aber die verbleibende Unsicherheit abwägen gegen die furchtbare Gewissheit, dass in diesem Winter allein in Deutschland täglich bis zu tausend Menschen durch das Virus sterben, und jeden Tag kommen mehr Langzeitpatienten, psychisch Kranke und Arbeitslose hinzu.

### **Impfen als Gesundheitsvorsorge**

Corona wird nicht von alleine verschwinden. Ohne medizinische Kontrolle dauern Epidemien immer sehr lange – und die Erreger kehren stets zurück. Ein Beispiel dafür ist die Pest: ihr Erreger wurde bereits in 3.800 Jahre alten Menschenknochen nachgewiesen. Im 14. Jahrhundert wütete die Krankheit acht Jahre lang und forderte dreißig Millionen Tote. Erst 2017 brach die Pest wieder aus, dieses Mal in Madagaskar, wurde aber durch Schnelltests und Medikamente eingedämmt.

Durch eine Impfstrategie lassen sich Krankheitserreger nachhaltig kontrollieren. So wurde die Generation meiner Eltern systematisch gegen Pocken geimpft, was zur Ausrottung des Pockenvirus führte. Auch trat in Deutschland seit dreißig Jahren keine Kinderlähmung mehr auf, weil die Schluckimpfung gegen das Poliovirus bereits Anfang der 1960er-Jahre eingeführt wurde. Ob Hepatitis, Tetanus oder Hirnhautentzündung: Impfen schützt vor Infektionen.

Warum ich mich impfen lasse

Jetzt entscheiden wir, ob es gelingt, das Coronavirus durch die neuen Impfstoffe einzudämmen. Denn nur wenn sich rund zwei Drittel der Bevölkerung impfen lässt, kann der Impfstoff seine schützende Wirkung voll entfalten. Nur so erreichen wir Herdenimmunität und schützen auch die Menschen, die sich wegen Vorerkrankungen nicht impfen lassen können. Schon in den nächsten Wochen werden wir auch messen können, in welchem Umfang die Impfung weitere Ansteckung verhindert.

Nun müssen wir möglichst schnell möglichst viele Menschen impfen. Denn je länger die Pandemie anhält, umso mehr wird sich das Virus verändern. Glücklicherweise scheint das Coronavirus langsamer zu mutieren als etwa das Grippevirus. So muss der Impfstoff vermutlich weniger häufig angepasst werden, als dies beim Grippeimpfstoff der Fall ist. Trotzdem werden wohl Auffrischungen der Impfung nötig sein. Das können wir aber gut bewältigen, denn allein gegen Grippe werden jedes Jahr rund fünfzehn Millionen Deutsche geimpft.

Aus diesen Gründen werde ich mich impfen lassen und werbe für die Impfung. Wer geimpft ist, kann geschützt für eine Rückkehr ins normale gesellschaftliche Leben arbeiten. Als Geimpfte schützen wir aber nicht nur uns selbst. Wir schützen auch die Menschen, die keinen Impfschutz bekommen können. Sich impfen zu lassen, gebietet die Nächstenliebe.

Dieser Artikel ist dem zweiwöchentlich erscheinenden EmK-Magazin »unterwegs« der Evangelisch-methodistischen Kirche – Nummer 4/2021 vom 14. Februar 2021 – entnommen.

---

#### **Der Autor**

Prof. Dr. Patrick Cramer ist Molekularbiologe und arbeitet als Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie und als Honorarprofessor an der Universität Göttingen. Kontakt über: [redaktion@emk.de](mailto:redaktion@emk.de).