

Sind Viren nur Schädlinge oder auch Nützlingle?

Virus: Schon das Wort lässt viele schaudern. Viren und Sterberaten werden in einem Atemzug genannt. AIDS, Grippe und Herpes und aktuell COVID-19 – all diese Krankheiten werden durch Viren verursacht. Das ist aber nur die eine Hälfte einer erstaunlichen Geschichte über die Vielfalt der Schöpfung.

Der Begriff «Virus», aus dem Lateinischen für zähe Feuchtigkeit, Schleim oder Saft, ist beschreibend gewählt nach Beobachtungen, dass Flüssigkeiten Träger für Infektionen sein können. Viren, in der Umwelt allgegenwärtig, sind simpel gebaute winzige Partikel mit einem Programm zur eigenen Vermehrung. Sie verbreiten sich ausserhalb von Zellen, können sich jedoch nur innerhalb einer geeigneten Wirtszelle vermehren und sind auf deren Stoffwechsel angewiesen. Besonders an Viren ist, dass sie jeweils ganz spezifische Zielzellen befallen. Sobald ein Virus die Wirtszelle infiziert und somit gekapert hat, funktioniert es sie zu einer Virusfabrik um, die so lange neue Viren produziert, bis sie platzt und dabei Tausende Viruspartikel freisetzt. Doch können diese kleinen Partikel mehr, als nur Krankheiten zu verbreiten, oder sogar nützlich sein?

Mit sogenannten viralen Vektoren ist es möglich, Gene in Zellen einzuschleusen. Solche Genfähren werden in Forschung, Gentherapie und Impfstoffentwicklung verwendet. In der Medizin gibt es Ansätze, Viren in der Therapie bei bestimmten Krebsarten einzusetzen¹: den Parvovirus HI bei Hirntumoren² oder veränderte Pockenviren bei Bauchfellkrebs.

Viren gegen Bakterien

Da einige Viren Bakterien befallen, kann man damit krankmachende Bakterien ausschalten. Schon im Zweiten Weltkrieg wurden derartige Viren, sogenannte Phagen, in der Wundbe-

handlung eingesetzt. Heute werden in einigen Forschungslaboren Phagen untersucht. In der Praxis konnte gezeigt werden, dass durch Phagen-Einsatz zum Beispiel in der Hummerzucht die Tiere nicht mehr mit Antibiotika gegen schädigende Bakterien behandelt werden müssen. Auch bei multiresistenten Krankenhauskeimen gibt es begründete Hoffnung, mit Phagen Behandlungsfortschritte zu erzielen. Als Anti-Bakterien-Viren können sie Regionen im Körper erreichen, an die keine Antibiotika gelangen, oder sie können zusammen mit Antibiotika die Heilung verbessern. In der ökologischen Landwirtschaft werden Granulose-Viren eingesetzt, die gegen die Larven und Raupen von Apfelwickler oder Fruchtschalenwickler wirksam sind und so den Einsatz von Insektiziden reduzieren.³

Weitet man den Blick auf das ganze Ökosystem, entdeckt man: Viren übernehmen unersetzliche regulatorische Aufgaben. Ein Teelöffel voll Meerwasser soll bis 100 Millionen Viren enthalten. Sie kontrollieren regelrecht, was im Meer lebt und was nicht. Viren spielen eine wichtige Rolle für die Gleichgewichte zwischen den Organismen und damit für den Artenreichtum. Nehmen bestimmte Lebewesen überhand, wird diese dichter gewordene Population für Viren anfälliger und durch diese reduziert. Das begrenzt beispielsweise Algenplagen.

Billionen Viren im Körper

Auch im menschlichen Darm haben Viren eine wichtige Rolle. Billionen von Bakterien bilden ein Mikrobiom im Verdauungstrakt ebenso wie auf der



Haut. Bakterien im Verdauungstrakt haben einen wichtigen Einfluss auf das Immunsystem. Phagen als Bakterienviren regulieren auch die Darmflora und das Entzündungsgeschehen. Die Gesamtzahl der Viren im Körper übertrifft die der Bakterien geschätzt um das Zehnfache und liegt im mehrfachen Billionenbereich. Nur der aller kleinste Teil davon ist krankmachend.

Zu den vielfältigen Aufgaben von Viren im Körper wissen wir bisher kaum etwas. Die Rolle dieses sogenannten Viroms liegt noch grösstenteils im Dunkeln. Doch unzweifelhaft ist schon jetzt: Viren sind ein unersetzlicher Teil des Lebens und der Gleichgewichte im Ökosystem. Viren, als Teil der Vielfalt und Komplexität des Lebens, vergrössern mein Staunen über die Schöpfung.



Dr. med. Albrecht Seiler ist Chefarzt der Klinik SGM Langenthal, einer christlichen Fachklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie.

info@klinik-smg.ch

¹ vgl. zu Viren in der Krebstherapie: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/142667/Onkolytische-Viren-Medikamente-mit-Dominoeffekt> (17.7.2020)

² vgl. zum Parvovirus bei Hirntumoren: https://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2010/dkfz_pm_10_21_Viren_gegen_Krebs.php (17.7.2020)

³ vgl. zum ökologischen Obstbau: <https://orprints.org/32127/> (17.7.2020)