



Dr. med. Johann Loibner

WAS ALLES IST VIRUS?

Sind Viren Lebewesen? Fliegen sie um die Welt? Schwärmen sie durch die Lüfte? Sind es feindselige Wesen? Halten sie sich heimtückisch in Tieren und Menschen auf? Zerstören sie unsere Gehirne?

Der größte Teil der Menschen versteht unter einem Virus ein zirkulierendes Wesen, das von außen in unseren Körper eindringt und Krankheiten erzeugt. Sie verstehen unter Viren bestimmte feindliche Lebewesen, die sich teilweise in der Luft, im Wasser oder eben in kranken Lebewesen aufhalten.

In den letzten Jahren werden die Menschen immer häufiger über neue Krankheiten informiert, von denen sie nie zuvor gehört hatten: Vogelgrippe, Schweinegrippe, Ebola-Seuche etc. Und alle diese Krankheiten haben als einzige Ursache das namensgleiche Virus, also Schweinegrippe-Virus, Vogelgrippe-Virus oder Ebola-Virus.

Menschen, die sich mit der Erforschung und dem Nachweis der Viren beschäftigen, heißen Virologen. Sie arbeiten mit Mikroskopen, Computern und Laborgeräten, aber nicht am Krankenbett.

Letztere sehen in Mikroskopen und Computern verschiedenste Gebilde, die Viren genannt werden. Sie wissen aber, dass diese Dinge keine Lebewesen sind. Sie erforschen Teile der Zellen, sogenannte Zellorganellen. Es handelt sich dabei um verschiedene Eiweißkörper. Über ihre Funktion und ihren Mechanismus sind sich die Wissenschaftler noch lange nicht einig. Die Erforschung dieser Bestandteile der Zellen hat erst richtig begonnen, seitdem diese Zellpartikel 1940 unter dem Elektronenmikroskop sichtbar geworden sind.

Wir haben es also mit zwei ganz verschiedenen Dingen zu tun.

Das eine ist ein imaginäres Lebewesen, das ein Feind der gesunden Lebewesen ist, das historische Virus aus vorwissenschaftlicher Zeit.

Das andere ist ein Ding, das gerade intensiv erforscht wird, das ist das molekularbiologische Virus. Unter den Molekularbiologen – sie sind auch Virologen – gibt es unterschiedliche Auffassungen über die biologische Bedeutung der Viren. Da gibt es eine Richtung, die die historische Meinung vertritt, dass es sich dabei um Aggressoren handelt, die von außen in den Organismus hineinge-

raten und sich nun im Körper vermehren und ihn krank machen.

Es gibt aber auch die Meinung, dass Viren in jeder Zelle vorhanden sind und je nach aktuellem Gesundheitszustand oder aktueller Erkrankung einmal mehr oder weniger gebildet werden. Diese Sicht beginnt sich zunehmend durchzusetzen. Die Vertreter dieser Meinung sehen also Viren nicht als von außen eindringende Invasoren, sondern als körpereigene Zellelemente, die im Falle einer Krankheit immunologische Aufgaben erfüllen. Ob Viren überhaupt eigene Entitäten, selbstständige Wesen oder nur Bausteine der Zellen sind, ist eben noch Objekt der Forschung. Die Definitionen dieser Objekte sind ständig im Wandel. Methoden der Identifizierung und auch deren Nachweismethoden sind laufend in Entwicklung. Viren exakt zu definieren und sie präzise und unzweifelhaft nachzuweisen, ist zurzeit noch nicht möglich.

Woher kommt der Begriff Virus?

Schon beim antiken römischen Arzt Aulus Cornelius Celsus findet sich der Begriff Virus. Es ist das lateinische Wort für Gift. Dass Krankheiten und Tod die Folge von Vergiftung sein können, war schon immer bekannt. Für Krankheiten, für welche die Menschen keine Erklärung fanden, wurde ein nicht erkennbares Gift angenommen. Bis zum heutigen Tag ist also ein Virus die Ursache vieler Krankheiten. Der bedeutende Hygieniker der Universität Rostock Professor Werner Kollath erwähnt noch 1937 in seinem Lehrbuch der Hygiene das Virus invisibile, das unsichtbare Gift. Wann immer ein neues Krankheitsbild beschrieben wird,

gilt fürs Erste ein Virus als Ursache, zum Beispiel das Ebola-Virus.

Wie kam es zum Feindbild des heutigen Virusbegriffes?

Im 18. Jahrhundert begann der Aufschwung der Naturwissenschaften. Mithilfe der Lupe und bald darauf mithilfe des Lichtmikroskops wurden Parasiten und Bakterien beschrieben und identifiziert.

Parasiten sind hoch entwickelte, ausgereifte Lebewesen, die auf anderen Organismen leben. Parasiten, wie Würmer, Trichinen etc. konnte man mit bloßem Auge sehen und mithilfe der Lupe noch besser erforschen.

Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckten Robert Koch und Louis Pasteur mithilfe des Lichtmikroskops bis dahin nie gesehene kugel- und stäbchenförmige Gebilde, Kokken und Bazillen, die dann Bakterien (Coccus lateinisch Korn, bacillus lateinisch Stäbchen) genannt wurden. Diese beiden Wissenschaftler meinten, dass diese neu entdeckten Gebilde von außen eingedrungen wären und ähnlich den Parasiten Krankheiten verursachen. Dies ist die sogenannte Keimtheorie. Andere Wissenschaftler widersprachen dieser Meinung, zum Beispiel Claude Bernard, von dem das Zitat stammt: „Der Keim ist nichts, das Milieu ist alles.“

Dennoch setzte sich die Keimtheorie durch, nach der Bakterien feindliche Invasoren von außen und die einzigen Ursachen von Krankheiten sind. Unterernährung, zum Beispiel bei Masern Mangel an Vitamin A, Unter-

kühlungen, Schlafmangel, verschmutztes Trinkwasser etc., sind demnach keine Krankheitsursachen. Nein, nur die bösen Keime sind es.

Theodor Billroth, der Begründer der modernen Bauchchirurgie war hingegen der Überzeugung, dass Bakterien im Organismus selbst gebildet werden.

Auf der Basis der Keimtheorie begründete Paul Ehrlich, ein Schüler von Robert Koch, die Chemotherapie mit dem illusionären Satz „Wir müssen chemisch zielen lernen“.

Heute beginnen immer mehr Molekularbiologen, Bakterien als Symbionten (unschädliche Mitbewohner der Gewebe), ja sogar als essenzielle Bausteine der Zellen zu verstehen.

Schon Louis Pasteur war aufgefallen, dass Bakterien je nach Säuregrad des Mediums ihre Form ändern. Bakterien sind demnach keine hoch entwickelten, ausgereiften Organismen wie Parasiten, die aus Milliarden von Zellen aufgebaut sind, sondern Einzeller, die sich in verschiedene Richtungen hin ändern und entwickeln können.

Nachdem für etliche fieberhafte Erkrankungen wie Masern, Mumps oder Grippe unter dem Mikroskop keine Bakterien gefunden wurden, vermuteten die Anhänger der Keimtheorie, dass es noch viel kleinere Bakterien geben müsse. Sie sprachen daher von unsichtbaren Viren.

Mit der Erfindung der Elektronenmikroskopie wurden in der Zelle Strukturen entdeckt, von denen bisher nichts

bekannt war. In diesen neu entdeckten Zellpartikeln meinten einige Wissenschaftler die längst gesuchten kleinen Bakterien – die Viren – gefunden zu haben. Bei bestimmten fieberhaften Krankheiten hatten sie beobachtet, dass die Zahl dieser Zellorganellen angestiegen war. War jetzt also das so lange gesuchte Virus gefunden? Meinte nicht auch Kolumbus, als er im später benannten Amerika gelandet war, Westindien entdeckt zu haben? Er hatte also etwas gefunden. Es war aber nicht das, was er gesucht hatte. Es wurden mithilfe der modernen Technik neue, biologische Strukturen gefunden. Es waren aber nicht die kleinen Bakterien, die vermeintlichen Viren, nach denen gesucht wurde. Bestimmte Wissenschaftler hielten diese Zellbestandteile für eigene, gefährliche Lebewesen.

Inzwischen stellte sich heraus, dass Viren vor allem keine selbstständigen Lebewesen sind, dass sie sich nicht selbst vermehren können und keinen eigenen Energiestoffwechsel haben. Während Bakterien Einzeller sind, sind Viren nur Teile von Zellen. Die ursprüngliche Vorstellung, Viren seien besonders kleine und bösartige Parasiten, ist überholt. Nach heutigem Wissen sind Viren körpereigene Bestandteile der Zellen, sie sind Eiweißkörper und am Aufbau von Bakterien und Zellen beteiligt.

Viren in den Medien

In den Medien wird ein Bild von Viren vermittelt, als handle es sich um ein geheimnisvolles, mehr oder weniger bösartiges Wesen. Das Virus wird in bunten Farben dargestellt, das Respekt und Angst einflößt.

Auch unter dem modernsten Elektronenmikroskop sind Viren niemals bunt, sondern nur als Graustufen zu sehen.

Was als Viren dargestellt wird, sind Skizzen fürs Studium oder bunte, gemalte Designerkunststücke für den ahnungslosen Leser.

In einer steirischen Tageszeitung beschreibt ein Professor für Hygiene der Universität Graz sehr plastisch die gefährlichen Grippeviren:

„Zur Veranschaulichung: Die echten Grippeviren sind kleine Kügelchen mit einem Durchmesser von wenigen Tausendstelmillimetern. Sie tragen einen festen Proteinpanzer und in diesem Panzer sind viele Werkzeuge enthalten, die es dem Virus möglich machen, bis zu den Atemschleimhäuten vorzudringen.“

Aber auch die Medizinstudenten sollen eine Vorstellung von Viren erhalten, die an prähistorische Zeiten denken lässt. Im Lehrbuch Krankheiten des Kindesalters, Lust/Pfaundler/Husler Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien, 1971, ist zu lesen: „Auch fliegt das Masernvirus gerne von Zimmer zu Zimmer, wobei bestimmte Wege bekannt sind; in das gegenüberliegende und schräg gegenüberliegende, das darüber liegende, niemals in das nebenan gelegene Zimmer.“

Glaubten die Menschen im Altertum, dass sie von krank machenden Dämonen festgehalten wurden, so scheint heute ein geheimnisvolles Virus die Stelle der Dämonen angetreten zu haben.

Mit einer solchen Vorstellung versuchen die Impfbetreiber uralte, tief verwurzelte, unbewusste Ängste der Menschheit zu schüren.

Ein Virus ist kein eigenständiges Lebewesen. Es ist Teil der Zelle.

Es ist nicht das, was die meisten Menschen – einschließlich Ärzte – unter einem Virus verstehen. Auf keinen Fall sind Viren herumfliegende Lebewesen und sie bewegen sich auch nicht von Mensch zu Mensch.

Über die wirkliche Funktion dieser Zellorganellen besteht kein allgemeiner Konsens. Die Erforschung dieser als Viren bezeichneten Zellelemente ist ständig im Gange. Es gibt noch keine Nachweismethoden von Viren, die zwingend sicher sind. Von einer präzisen und endgültigen Definition dieser als Viren bezeichneten Zellpartikel ist die Wissenschaft noch weit entfernt.

Neuerscheinung

ab Januar 2017 erhältlich CHF 6,90 | Euro 4,90

