

Genomsequenz<sup>9</sup> isoliert und ein  
Nachweisverfahren<sup>10, 11, 12</sup> veröffentlicht.  
Seit dem konnten Krankheitszeichen dem  
Verursacher zugeordnet werden und  
überschlugen sich die Ereignisse ...



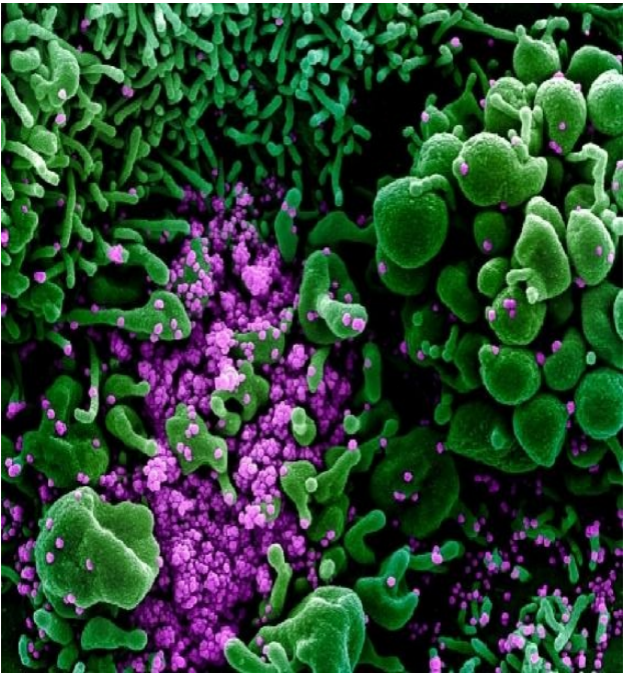
Coronavirus – weltweite Fälle (Quelle: Johns Hopkins-  
Universität)<sup>13</sup>

# Was ist ein Virus?

Anders als Bakterien sind Viren keine Lebewesen und sie haben keine eigenen Zellen. Deshalb können sich Viren auch nur innerhalb einer geeigneten Wirtszelle vermehren. Sie missbrauchen sozusagen den Stoffwechsel menschlicher, tierischer, pflanzlicher, pilzlicher oder bakterieller Zellen für eigene Zwecke. Der Vervielfältigungszyklus von Viren beginnt in der Regel, wenn ein Virus an ein Oberflächenprotein (umgangssprachlich auch Oberflächeneiweiß) in einer Wirtszelle anheftet (sog. Adsorption), welches das Virus als Rezeptor<sup>14</sup> verwendet. Bei Bakteriophagen, also Viren, die sich auf Bakterien als Wirt spezialisiert haben, geschieht dies durch Injektion seines

genetischen Materials in eine Zelle. Hingegen in Eukaryoten, also Zellen der übrigen oben genannten Lebewesen einschließlich des Menschen, dringt das Virus durch Endozytose in die Zelle des Wirts ein, quasi durch Einstülpfen der Wirtszellmembran. Die Viren werden von der Wirtszellmembran umschlossen und ummantelt in das Innere der Wirtszelle freigegeben. Dabei hat jede Virusart ihre ganz eigene Vorliebe in Bezug auf den Wirtsorganismus sowie die Art der Zellen im Organismus. Viren haben sich spezialisiert auf einen oder mehrere Wirte. Zum Vermehren docken Viren an passende Wirtszellen an und dringen in sie ein. Deshalb sind die meisten Viren deutlich kleiner als Körperzellen. Ihr Durchmesser bewegt sich in der Regel zwischen 30 und 300 nm. Noch kleinere Krankheitserreger sind nur noch Viroide, die nur aus einer

Ribonukleinsäure, ein Erbinformation tragendes Biomolekül, bestehen. Sobald das Virus in der Wirtszelle ist, muss es vor Vervielfältigung der Erbinformation, der sogenannten Replikation, zunächst aus seiner Hülle befreit werden. Das nennt die Wissenschaft Uncoating.



Eingefärbte Rasterelektronenmikroskopie einer apoptotischen Zelle (grün), die stark mit SARS-COV-2-Viruspartikeln (lila) infiziert ist und aus einer Patientenprobe isoliert wurde. Apoptose ist eine Form des programmierten Zelltods. Es ist eine Art