Entdeckung der Keime

Wie Forscher die Bedeutung von Viren und Bakterien entschlüsselten

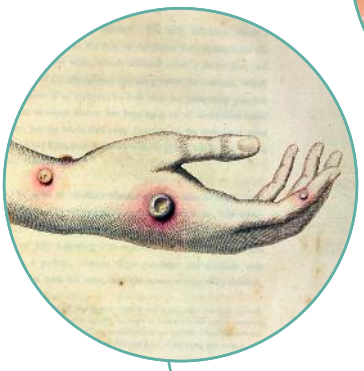
VIREN

1. n. Chr.

Der römische Schriftsteller Aulus Cornelius Celsus führt die Tollwut auf ein „gewisses Gift“ (lat.: virus) im Speichel von Hunden zurück.

16. Jh.

In China immunisiert man Kinder gegen Pocken, indem man etwas Schorf von gesundeten Kranken in die Nasenlöcher gibt. Die Sterblichkeit ist hoch, aber geringer als bei einer natürlichen Infektion.



1796

Der englische Landarzt Edward Jenner impft Menschen erfolgreich gegen Pocken, indem er sie Erregern der Kuhpocken aussetzt.

1892

Der Saft von Pflanzen mit der Tabakmosaikkrankheit bleibt infektiös, wenn man ihn durch Bakterienfilter presst. Der Russe Dimitri Iwanowski kommt so zu dem Schluss, dass diese Krankheit nicht durch Bakterien, sondern durch etwas Kleineres verursacht wird.

BAKTERIEN

1347

Die Pest, der „Schwarze Tod“, wütet in Europa. Rund ein Drittel der damaligen Bevölkerung stirbt. Erstmals versucht man, Kranke zu isolieren: Sie werden unter Quarantäne gestellt.

1683

Antony van Leeuwenhoek macht mit einfachen, von ihm entwickelten Lichtmikroskopen Bakterien sichtbar. Zuvor betrachtet er damit Spermien und Muskelzellen.

1847

Der Arzt Ignaz Semmelweis reduziert in einem Wiener Krankenhaus die Müttersterblichkeit radikal: weil er die Ärzte auffordert, sich zwischen den Behandlungen in der Geburtshilfe die Hände zu desinfizieren und so dem Kindbettfieber vorzubeugen.

1860er Jahre

Louis Pasteur erkennt erstmals Mikroben als Krankheitsursache und dass sie durch Erhitzen, das Pasteurisieren, absterben.

1882

Robert Koch entdeckt das Tuberkulose-Bakterium.

DPA, MARY EVANS / INTERFOTO, SCIENCE & SOCIETY, SCIENCE PHOTO LIBRARY / IMAGO, BRIDGEMAN IMAGES (2), PHOTOQUEST / GETTY IMAGES, ULLSTEIN BILD

1897

Paul Ehrlich entwickelt eine Theorie der Wirkung der Bakterien auf das Immunsystem. 1891 führt er den Begriff der Antikörper ein.

1898

Friedrich Loeffler und Paul Frosch infizieren mit einer gefilterten Lösung Kälber mit der Maul- und Klauenseuche. Sie vermuten: Auslöser ist ein winziger Partikel. Mit einer erhitzten Lösung können sie die Tiere vor der Krankheit schützen: Sie haben einen Impfstoff entwickelt.

1917

Félix d'Hérelle berichtet von Viren, die Bakterien abtöten: den Bakteriophagen. Er entwickelt aus ihnen eine Therapie gegen Bakterieninfektionen.

1928

Weil ein Schimmelpilz Bakterien in einer Kulturschale vernichtet, die der Forscher Alexander Fleming vor seinem Urlaub im Labor vergessen hat, entdeckt er das Antibiotikum Penicillin.

1938

In Berlin macht Helmut Ruska, zusammen mit seinem Bruder Ernst, dem Erfinder des Elektronenmikroskops, erstmals Viren sichtbar.

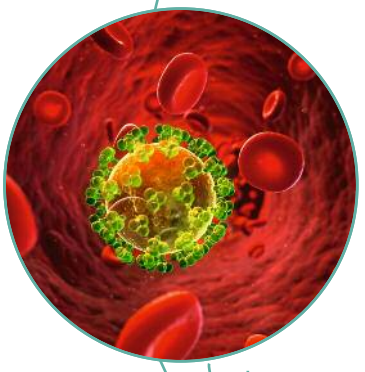
1942

Nach Vorarbeiten der Forscher Ernst Chain, Howard Florey und Norman Heatley wird in den USA industriell Penicillin hergestellt. Als Erstes erhalten es verwundete Soldaten, zwei Jahre später auch alle anderen.

1954

Jonas Salk entwickelt in den USA einen Impfstoff gegen Polio. Die Zahl der Fälle von Kinderlähmung sinkt um mehr als 80 Prozent. Später wird, auch in Deutschland, mit der Schluckimpfung gegen Polio ein anderes Verfahren genutzt.

1983



Das Humane Immundefizienz-Virus (HIV) wird als Erreger entdeckt. Bis heute haben sich nach Schätzungen der Vereinten Nationen 76,1 Millionen Menschen mit HIV infiziert, etwa 35 Millionen sind an Aids gestorben.

2016

In Deutschland sterben etwa 1000 bis 4000 Menschen im Jahr an einer Infektion mit multiresistenten Keimen. In Europa sind es laut Schätzungen aus dem Jahr 2007 etwa 25 000 Tote im Jahr.

TEXTE: TANJA KRÄMER