Geschichte der Seuchen

Historisches zu bekannten Infektionskrankheiten

Von

Klara Beuker
Helena Boll
Annik Büger
Enny Bütterhoff
Leni Cramer
Jana Doods
Ruben Hußе
Ellen Könning
Hannah Oing
Lotta Rosing
Julia Robers
Laura Tenbusch
Alina Wenning
Emma Wünsch
Mariam Yalda

Die Pest: Krankheit und Behandlungsmaßnahmen

Bei der Beulenpest…,

auch Bubonenpest, gelangt das Bakterium Yersinia pestis durch einen Rattenflohbiss zu den Lymphknoten. Dadurch schwellen sie an und werden nach einigen Tagen zu harten, schmerzenden, bläulich-schwarzen Beulen. In der Regel treten zwei bis sechs Tage nach der Ansteckung hohes Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen und ein allgemeines Schwächegefühl auf.

Die Pestsepsis…

ist eine Komplikation der Beulenpest und tritt dann auf, wenn sich die Beulen nach innen öffnen und das Blut vergiften. Zu den Symptomen zählen abfallender Blutdruck, hohes Fieber, Verwirrtheit bzw. Lethargie und Verdauungsprobleme. Die Pestsepsis ist besonders gefährlich, da sich das Bakterium überall im Körper verteilt und verschiedene Organe betreffen kann. Auf lange Sicht ist sie sehr tödlich und verursacht unbehandelt einen Tod an Kreislaufversgen, da der Blutfluss durch Gerinnungsstörungen nicht aufrechterhalten werden kann.

Behandlung

Da die Menschen im Mittelalter medizinisch noch nicht weit entwickelt waren, taten sie das, was sie für sinnvoll hielten. Man dachte, wenn die „Körpersäfte“ in Unordnung waren, dann bräche die Pest aus. Um sie wieder in Ordnung zu bringen, entnahm man ihnen Blut, gab ihnen Brechmittel oder Einläufe.

Eine andere Möglichkeit sollte die Ausräucherung der Wohnplätze oder auch Menschen mit wohlriechenden Düften sein, die nach sozialem Stand variierte. Die Begründung: der Pesterreger solle in der Luft liegen, und mit anderen Düften könne man ihn verdrängen. Die unteren Bevölkerungsschichten mussten sich zum Beispiel mit Seeblumen, Salbei, Lorbeeren, Lavendel und Melisse begnügen, während die Reichen zu Sandelholz, Zitronen Paradiesholz und Sauerampfer griffen. Aus den verschiedenen Zutaten wurde dann eine Mixtur zum Räuchern gemacht. Die Hauptsache war, dass der Raum bzw. die Person danach gut roch und die Pesterreger größtenteils vertrieben waren.

Außerdem griffen die Ärzte zu „Wundermitteln“ wie Anis, Fenchel und Kümmel oder auch Entenblut, Vipern-Fleisch und Opium. Frei nach dem Motto: „Könnte helfen, einfach mal ausprobieren“ wurden aus bis zu 54 „Allheilmittel“ willkürliche Mixturen zur Bekämpfung der Pest zusammengemischt, die der hilflose Patient zu sich nehmen musste- er hatte ja keine Wahl.

Aus heutiger Sicht kann man sagen, dass alle diese Maßnahmen nichts brachten oder den Patienten zusätzlich schadeten. Die einig wirkende Methode war Isolation und Quarantäne. An Pest Erkrankte wurden abgeschottet behandelt, um eine weitere Verbreitung zu vermeiden. Dazu kam die Maßnahme, alle Reisenden für 40 Tage unter Beobachtung zu stellen, um sich zu vergewissern, dass die Personen keine neuen Pesterreger in die Orte trugen. Hier kommt der bis heute bestehende Begriff „Quarantäne“ übrigens her: auf Italienisch bedeutet 40 „quaranta“.

1. Schafgarbe.
2. Spitzwegerich.
3. Breitwegerich.
4. Huflattich.
5. Knöterich.
6. Kornblume.
7. Lungenkraut.
8. Augentrost.
9. Königskerze.

Vom Zufall zum Meilenstein und Lebensretter: Die Geschichte der Antibiotika

Stellt euch vor, ihr müsstet euch um euer Leben sorgen, nur weil ihr hingefallen seid und euch eine kleine Wunde eingefangen habt. Das klingt für uns absurd: Pflaster drauf und weiter geht das Leben. Doch früher war das nicht so! Mit „früher“ meine ich die Zeit vor der Entdeckung des ersten Antibiotikums, des Penicillins. In dieser Zeit starben viele Menschen an Lungenentzündungen, Pocken, Syphilis und sogar an kleinen Wunden, die sich infizierten. Sowohl Penicillin als auch die in den Jahrzehnten danach entwickelten antibiotischen Folgepräparate steigerten die Lebenserwartung der Menschen um 10 Jahre.

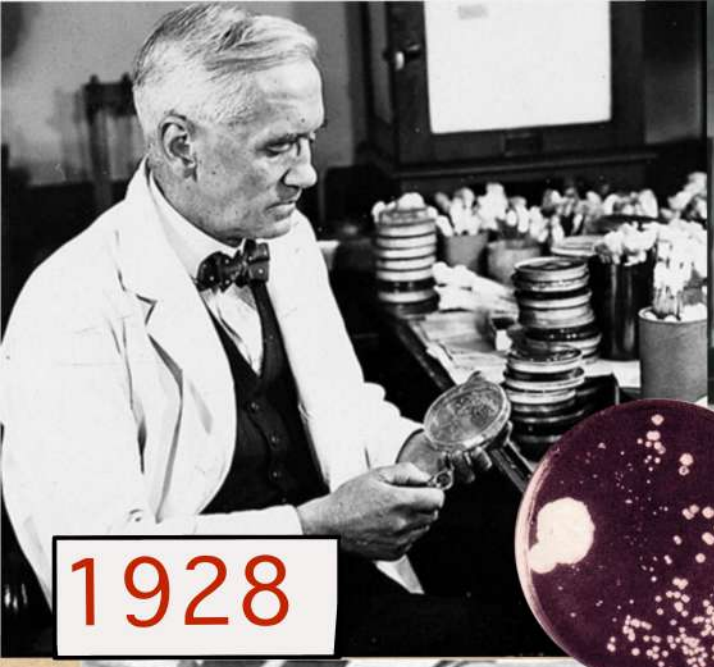
Doch alles beruhte auf einem Zufall. Im Jahre 1928 legte der Bakteriologe Alexander Fleming, der am Londoner St. Marys Hospital arbeitete, eine Nährbodenpatte für Staphylokokken (eine Art von Bakterien) an, vergaß sie aber über die Sommerferien. Auf dem Nährboden war in dieser Zeit ein Schimmelpilz der Gattung *Penicillium* entstanden, in dessen Nähe sich die Bakterien nicht vermehrt hatten. Dieser Schimmelpilz bzw. das von ihm produzierte Gift, welches Fleming Penicillin nannte, tötete also Bakterien. Später fand der Wissenschaftler heraus, dass der Pilz nur bestimmte Bakterien abtötete, dafür aber ungiftig für Mensch und Tier war.

Erst 1938 begannen die Wissenschaftler Ernst B. Chain, Howard Florey und Norman Heatly mit der Isolierung des Wirkstoffes. Von 25 Ratten, die eine Dosis davon bekamen, starb nur eine, aus der Gruppe ohne Penicillin starben alle.
1941 testeten sie es zum ersten Mal an einem Menschen, der eine Blutvergiftung durch eine Schnittwunde hatte. In wenigen Tagen verschwand das Fieber, doch nachdem sie die Behandlung stoppten, starb er kurz darauf. Penicillin musste also länger eingenommen werden, als die Symptome der Krankheit vorhanden waren.
Sie gingen mit ihren Forschungen in die USA und dort begann man durch die Entwicklung einer neuen Herstellungsmethode mit der Großproduktion. 1944 waren die USA in der Lage, ihren Penicillinbedarf sowohl zivil als auch militärisch vollständig zu decken. Fleming, Florey und Chain erhielten 1945 den Nobelpreis für Medizin.

1951 entdeckten der Biologe Ernst Brandl und der Chemiker Hans Magreiter in Österreich das Penicillin V: Das weltweit erste oral applizierbare und säureresistente Penicillin.

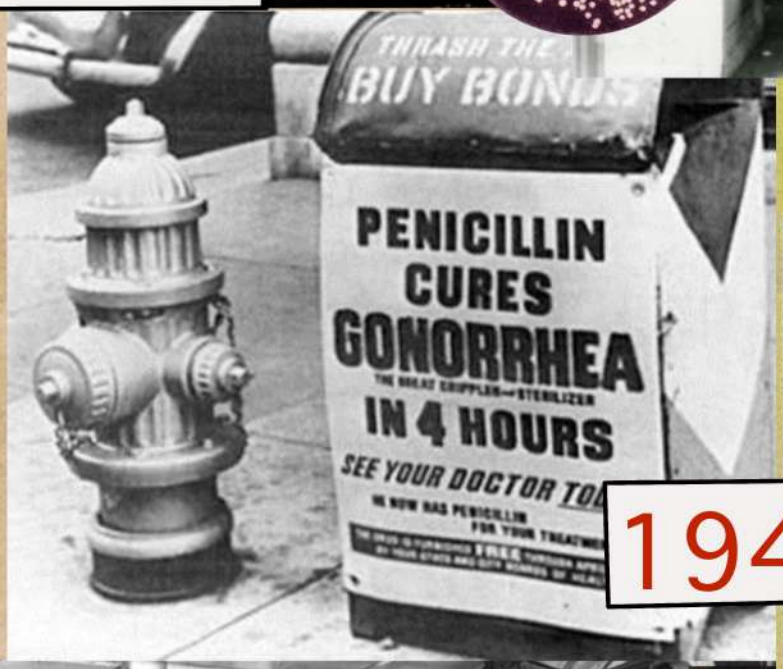
Doch der steigende Anteil an resistenter Bakterien stellt die Medizin heute vor eine große Herausforderung. Schon wenige Jahre nach der flächendeckenden Verbreitung konnte man Penicillinresistenzen bei Infektionserregern beobachten. Auch heute und in der Zukunft ist Aufmerksamkeit bei der Resistenzentwicklung gefordert und Antibiotika dürfen nicht vorschnell eingenommen werden.

Deswegen gehört die Entdeckung des Penicillins wohl zu einem der wichtigsten Meilensteine der Medizin: Weil es tausenden Menschen das Leben rettete und die heutigen Antibiotika dies immer noch tun. Aber wir müssen aufpassen, damit es auch noch in Zukunft seinen Dienst leisten kann.

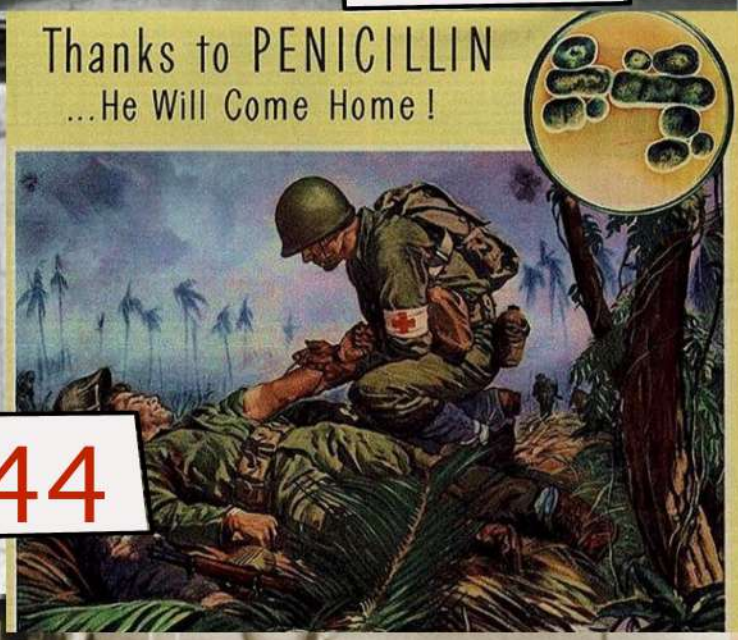


1928

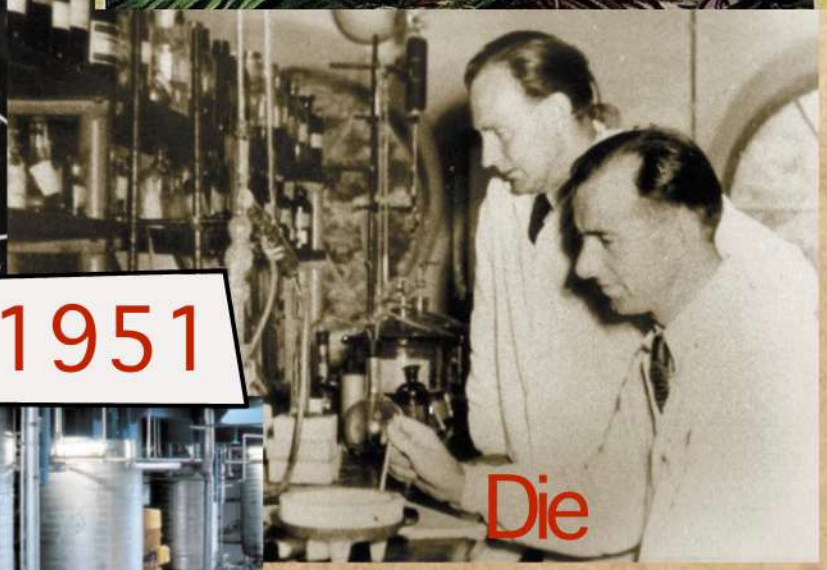
1938



1944



1951



Die Geschichte des Penicillins

Die Malaria und die Entdeckung Afrikas

„Wer hat Afrika entdeckt?“ Darauf gibt es keine richtige Antwort. Afrika ist nicht nur seit alters den Menschen in Europa bekannt, sondern auch der Geburtsort der Menschheit. Es waren Afrikaner, die erst alle anderen Kontinente entdeckten und besiedelten. Also wurde Afrika nur noch weiter erforscht. Teile Afrikas, die am Meer gelegenen wie Libyen und Ägypten, gehörten früh zum Römischen Reich. Afrika wurde über die Jahre immer mehr erforscht und es gab etliche Expeditionen, ab dem 14. Jahrhundert wurde begonnen, die Mitte Afrikas zu erforschen, im 19. Jh. unter anderem von dem berühmten Forschungsreisenden David Livingstone. David Livingstone war eigentlich ein schottischer Missionar, der Afrika von seiner unerwarteten Seite entdeckte, sich mit der Bevölkerung dort anfreundete und die entlegensten Regionen des Kontinentes erforschte. Begonnen hatte dieses Abenteuer 1849 als er die Kalahari-Wüste durchquerte. Insgesamt war er auf drei Expeditionen. Einmal entdeckte er die Victoriafälle, erforschte er den Nyasasee und versuchte, die Quelle des Nils zu finden, dies gelang ihm aber nicht. Auf seiner letzten Expedition wurde der verschollen geglaubte Doktor Livingstone von Henry Morton Stanley krank aufgefunden und mit den bekanntesten Worten der Erforschung Afrikas begrüßt: „Dr. Livingstone, I presume?“. Livingstone hatte in Afrika geheiratet, allerdings verstarb seine Frau Mary an Malaria noch vor seinem eigenen Tod. Malaria war und ist in Afrika sehr verbreitet und bekannt, deswegen waren sich Dr. Livingstone und seine Frau dem Risiko an der Endemie zu erkranken bewusst.
Die Krankheit scheint schon im Altertum etwa im antiken Rom sehr verbreitet gewesen zu sein. Historiker behaupten, dass die Malaria sogar für den Untergang des Römischen Reiches verantwortlich war. Der Name Malaria kommt von dem italienischen Wort *Mal’aria* und das heißt schlechte Luft. Malaria ist eine Tropenkrankheit und wird von der Anopheles-Mücke übertragen. Es gibt viele Arten von Malaria, diese führen meistens zu Schüttelfrost, Fieber und Magendarmerkrankungen. Es gibt eine Art, die *Malaria Tropica*, die auch zum Tod führen kann. Ca. 1-2 Millionen Menschen starben noch vor kurzem pro Jahr an der Malaria-Krankheit. Man fand heraus, dass sich die Anopheles-Mücken am liebsten in der Nähe von Sümpfen aufhielten, deswegen fing man an, die Sümpfe in den befallenen Regionen trockenzulegen, zudem erfand man ein Gift, welches die Mücken ausrotten sollte. Doch die Mücken wurden resistent gegen das Gift und entwickelten sich immer weiter. Mittlerweile sterben „nur noch“ eine halbe Millionen Menschen pro Jahr an der Krankheit. Ihren Höhepunkt erreichte die Malariainfektion dennoch zuletzt im Jahre 2004. Der britische Mediziner Ronald Ross fand den Infektionsweg über die Mücke heraus. Er erlangte die Erkenntnis, dass die Anopheles-Mücken einzellige Parasiten (Plasmodien) in sich tragen und die roten Blutkörperchen befallen. Dort vermehren sich die Parasiten und lassen die Blutkörperchen platzen, sodass sie weitere befallen können. Für diese Erkenntnis erhielt Ronald Ross 1902 den Nobelpreis für Physiologie und Medizin, denn er brachte die Grundlage für eine erfolgreiche Forschung und Bekämpfung dieser Krankheit. Es konnte viele Medikamente gegen die Malariainfektion gewonnen werden, dennoch gibt es bis heute noch keinen Impfstoff.

1800 2000

Malaria

Sir Ronald Ross (1857–1932)
Nobelpreis für Medizin1902

Ohne Wissen blieb der Aberglauben – Aus der Geschichte der Pest

Wir ziehen jetzt schon seit 10 Tagen umher. Am Anfang waren wir drei nun sind wir schon zehn Gefährten. Mein Rücken brennt und meine Füße schmerzen. Auch meine Handgelenke tun weh. Die Peitsche ist schon ganz abgenutzt. Neben mir bricht ein weiterer zusammen. Bald sind wir nur noch neun, zwei von uns werden ihn bis zur nächsten Stadt stützen. Dann wird er zurück nach Hause oder sich anderen anschließen müssen. Auch ich bin erschöpft, aber ich muss weiter. Gott will das, er wird mich von meinen Sünden befreien. Oh Gott, warum tust du uns das an?

Viele Menschen sahen die Pest als eine Strafe Gottes und dachten, dass der Weltuntergang gekommen war. Sie dachten sie müssten sich mit Gott versöhnen, damit Gott die schlimmsten Strafen von ihnen abwendet. Andere machten schlechte Winde, verdorbenen Speisen, ein Ungleichgewicht der vier körpereigenen Säfte (Blut, Schleim, schwarze und gelbe Galle), stechende Insekten oder das verseuchte Wasser für diese Krankheit verantwortlich. Einige Menschen führten die Pest auf eine ungünstige Sternen- und Planetenkonstellation zurück, denn die Dreierkonstellation aus Mars, Jupiter und Saturn, die in einem 40° Winkel zu Aquarius stand, war als todbringend bekannt.
Wie in vielen schweren Phasen der Geschichte, spielte auch zu dieser Zeit die Religion eine wichtige Rolle. Die Juden wurden beschuldigt, die Brunnen vergiftet zu haben und wurden aufgrund des weit verbreitenten Antisemitismus in ganz Europa verfolgt, vertrieben oder ermordet wurden.

Auch Krüppel, Bettler, Hexen, Leprakranke oder Totengräber sind verdächtigt worden. Somit war die Pest auch ein entscheidender Grund für die Hexenverfolgung.
Außerdem bildeten sich viele Mythen rund um diese Krankheit, zum Beispiel, dass die Übertragung durch Augenkontakt stattfinden könnte. Um sich vor dem Gotteszorn zu schützen, gab es unter anderem Bilder mit schützenden Schutzmantelmadonnen oder Schutzheiligen wie Sebastian oder Rochus und Amulette, die die Menschen bei sich trugen. Außerdem wurden Prozessionen und Festspiele veranstaltet, da die Menschen hofften, Gott so zu besänftigen. Auch geheime Beschwörungen und Bibelworte wurden in Bleitäfelchen geritzt und sollten vor Dämonen und der Krankheit schützen.
War in einer Gegend eine Pestepidemie überstanden, wurden vielerorts prachtvolle Pestsäulen aufgestellt.
Besonders im Spätmittelalter entstanden vermehrt Geißlerzüge, die die Pest jedoch oft ungewollt verbreiteten. Diese Zusammenschlüsse von Menschen zogen 33 1/2 Tage (dem Alter von Jesus entsprechend) umher und schlugen sich dabei selbst blutig, um so für die Buße der Menschheit aufzukommen. Sie hofften auf eine Vergebung der Sünden, eine Milderung oder Erlösung der Strafe und auf ein besseres Leben im Jenseits.
Die Kirche sah in der Pest sogar eine Chance, ihre Macht wieder weiter auszubauen, und führte den Ablasshandel wieder ein, der sofort in der Bevölkerung großen Anklang fand, da die Menschen sich wieder viel mit dem Tod und dem Leben danach auseinandersetzten.

Ich habe es geschafft. Die 33 1/2 Tage sind vorbei. Oh, Herr im Himmel ich danke dir! Nun kehre ich zurück, nach Hause, wo man mich bereits erwartet. ich suche mir Arbeit, ernähre Mutter, Frau und Kind. Ich hoffe, dass sie wohlauf sind und ich gesegnet von Gott heimkehren und sie alle schützen kann.

Die Pest wurde auf viele verschiedene Arten und Weisen dargestellt.
Der göttliche Zorn zeigte sich auf Bildern meist in Form von Pfeilen oder Lanzen.
Manchmal wurde die Krankheit aber auch personifiziert, zum Beispiel bei einer Darstellung als ein auf einem fliegenden Ungeheuer reitenden Sensenmann.
Die Menschen waren überzeugt, dass es vor seiner Sense und der skelettartigen Gestalt kein Entkommen gäbe. Den Pesterreger stellten sich viele als ein blaues Flämmchen, ein Dämon oder als ein Tier vor. So wird sehr deutlich, dass keine ausreichenden medizinischen Erkenntnisse innerhalb der Gesellschaft gab, sodass sich Phänomene wie Krankheiten nur durch übermenschliche Kräfte oder Aberglauben erklären ließen.

Ich liege im Bett. Mir ist kalt und heiß zu gleich, mein Kopf brummt und mein Körper schmerzt. Was habe ich nur falsch gemacht. Ich habe alles an diese Krankheit, die Strafe Gottes, verloren. Alle sind sie Tod: Frau, Kind und Mutter. Wieder hüllt mich die Kälte ein und ich fange an zu zittern. Gestern war der Doktor da und schnitt mir die hässlichen Beulen auf, wie er es schon bei den anderen gemacht. Gebracht hat es nichts. Ich schließe meine Augen, will schlafen. Vielleicht habe ich Glück und morgen ist alles vorbei. Oh Gott, im Himmel, du hast mir alles genommen so nimm auch mich. Wie groß können meine Sünden sein, dass ich so etwas verdient habe?

Die Menschen flüchteten sich in den Aberglauben oder trugen zum Beispiel Amulette, die die Pest aufsaugen sollten, damit die Krankheit den Träger nicht mehr befallen konnte.
Außerdem verbreiteten sich rasant Salben, Umschläge, Säfte, Essenzen oder Tinkturen, denen magische Heilkräfte zugeschrieben wurden. Rote Korallen und andere Kräuter bildeten dabei oft die Grundlage einer solchen Medizin.
Bis die Pestärzte in ihren vor der Pest schützenden Gewändern und der Schnabelmaske erschienen, sollten gegen die Pestbeulen schmerzlindernde Umschläge mit enthaltener Salbe und Storchfett helfen. Da die Behandlung der Beulen (das Öffnen und das Ablaufen des Eiters und Bluts) nur durch die Ärzte erfolgte, gaben diese scheinbar magischen Schmerzmittel den Angehörigen das Gefühl, den Kranken zumindest kurze Zeit vor Gottes Zorn zu schützen.

Robert Koch: Der Mitbegründer der Mikrobiologie

Heinrich Hermann Robert Koch ist am 11.Dezember 1843 in Clausthal geboren und hat 1876 den Erreger des Milzbrands kultivieren können, außerdem entdeckte er 1882 den Erreger der Krankheit Tuberkulose. Nachdem er den Auslöser der Tuberkulose entdeckt hatte, entwickelte er ein vermeintliches Heilmittel, dies hieß Tuberkulin. Das Heilmittel half aber nicht, doch er hat nicht den Mut verloren. Für sein wissenschaftliches Engagement wurde Koch 1905 mit dem Nobelpreis für Medizin ausgezeichnet.

Nachdem Robert Koch sein Studium beendet hatte und als Arzt arbeitete, hat er begonnen nach dem Erreger des Milzbrands zu forschen, da die Krankheit immer wieder viele Todesopfer rund um die Stadt Wollstein forderte, in der er als „Kreisphysicus" tätig war. Koch fand heraus, dass es nur ein einzelner Erreger ist und dass das Bakterium eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Umweltfaktoren hatte. Somit hatte Robert Koch als erster nachgewiesen, dass ein Mikroorganismus die Ursache für eine Infektionskrankheit ist.

Als er 1880 nach Berlin berufen wurde, baute er die bakteriologische Methodik aus. Damit konnte man Infektionskrankheiten, sowie Desinfektionsverfahren erforschen und verbessern. Am 24. März 1882 verkündete Robert Koch die Entdeckung des Tuberkulose-Erregers, die Tuberkelbazillen. Diese konnte er mit speziellen Nährböden, neuen Kulturbedingungen und spezifischen Färbetechniken entdecken.
Nachdem es ihm und seinem Team 1884 in Kalkutta (Indien) erfolgreich gelang, den Erreger der Cholera, das Bakterium *Vibro cholerae,* zu identifizieren, wurde er nochmals nach Berlin berufen. Dort suchte Koch nach einem Weg, um Infektionskrankheiten gezielt einzudämmen oder gleich zu verhindern. Daher war es sein Wunsch, ein Gegen- oder Heilmittel für die Krankheit Tuberkulose zu finden. Er entwickelte das Medikament Tuberkulin.
Leider war sein Medikament nicht so wirksam wie gedacht, im Gegenteil. Das Gegenmittel verhalf der Krankheit, sich sogar schneller in der Lunge auszubreiten und somit sind die Patienten schneller verstorben. Als dies festgestellt wurde, wollte Koch die Zusammensetzung bekanntgeben, doch diese wusste er nicht mehr genau. Er wurde öffentlich als Schwindler bezeichnet. Von diesem Rückschlag hat sich Robert Koch aber nicht beeindrucken lassen, er brachte ein neues Gegenmittel heraus, welches aber auch nicht half. Nach diesem Vorfall waren die Menschen aber davon überzeugt, dass Koch sich wirklich getäuscht hatte und kein „Tuberkulinschwindler" war.
Trotz des unwirksamen Tuberkulins wurde am 1. Juli 1891 das „Königlich Preußische Institut für Infektionskrankheiten" eröffnet, welches Robert Koch bis 1904 leitete.
Dieses Institut ist das „Robert Koch Institut", welches in der jetzigen Situation so wichtig für uns ist.
Ich finde es sehr beeindruckend, dass Robert Koch sich nicht hat unterkriegen lassen und dass er weiterhin an sich geglaubt hat, obwohl nicht mehr viele ihm vertraut haben.
Für „uns" hat sein Lebenswerk zur Folge, dass er grundlegende Beiträge zur Infektionslehre geleistet hat und dass er der Mitgründer der modernen Mikrobiologie und Bakteriologie ist.

Mein Filmtipp: Die Fernsehserie Charité spiegelt die damalige Situation sehr gut wider https://www.daserste.de/unterhaltung/serie/charite/sendung-staffel-1/charite-folge-4-112.html

Die Cholera Epidemie

Die Cholera, welche 1829/1830 von Indien nach Europa gelangte, ist eine schwere bakterielle Infektionskrankheit vorwiegend des Dünndarms. Erste Erkrankungen in Deutschland traten im Jahr 1831 auf. Diese Infektionskrankheit wird insbesondere durch verunreinigtes Trinkwasser oder infizierte Nahrung übertragen. Die Bakterien produzieren ein Gift, welches die Darmzellen schädigen. Es strömt zusätzliches Wasser in den Darm und führt zu Durchfall und einem Salzverlust im Darm. Nur 15 Prozent der infizierten Menschen zeigen Krankheitssymptome. Nach einer Inkubationszeit von zwei bis fünf Tagen beginnt die Erkrankung mit Übelkeit, starkem Erbrechen und extremen Durchfällen. Die ausgeschiedenen Flüssigkeitsmengen können bis zu 25 Liter pro Tag erreichen. Ein erstes Symptom der Austrocknung des menschlichen Körpers ist vielfache Heiserkeit. Es kann dann zu Muskelkrämpfen in den Waden, Nierenversagen und dann zu einem Kollaps kommen. Das Blut kann durch den Flüssigkeitsverlust so eingedickt sein, dass es zu Gefäßverschlüssen kommt. In den schwersten Fällen kann der Patient schon innerhalb einer Stunde nach Einsetzen der Symptome einen sehr niedrigen Blutdruck entwickeln und dann innerhalb von zwei bis drei Stunden versterben. Manchmal sterben die Patienten, bevor die Durchfälle angefangen haben.

In München gab es drei Epidemien: 1836/37, 1853/54 und 1872/73. 1854 brach bei der 1. Industrieausstellung im Münchner erneut eine schwere Choleraepidemie aus, die neben 3.000 Bürgern auch ein prominentes Opfer, die Bayerische Königin Therese (Gattin König Ludwig I), forderte. Die Stadt München ist zu dieser Zeit auf rund 130.000 Einwohner angewachsen, wovon ein Großteil ihr Trinkwasser über Pumpbrunnen, aus dem mit Abwasser stark verunreinigten Grundwasser, bezieht. Auf Drängen Pettenkofers beauftragte die Regierung von Oberbayern die Stadt München Pläne für eine systematische Kanalisierung auszuarbeiten.Der bayerische Mediziner Max von Pettenkofer, welcher als Pionier der Hygiene und öffentlichen Gesundheit bekannt wurde, gilt als erster Hygieniker Deutschlands. Er begann ein Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität München in Naturwissenschaft, Pharmazie und ab 1841 auch in Medizin sowie Chemie. 1843 schloss er mit der Promotion zum Doktor der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe sein Studium ab. Er analysierte die Choleraepidemien in München (1836/1837 und 1853/1854) und hatte eine „Bodentheorie“. Er glaubte, dass Eigenschaften bestimmter Böden ein auslösender Faktor für Darmerkrankungen seien und behauptete, dass Cholera durch das Bakterium *Vibrio cholerae* verursacht wird. Max von Pettenkofer überzeugte Ludwig II., dass die Bodenqualität durch Zentralisierung der Abwasserkanalisation und der Trinkwasserversorgung wesentlich verbessert werden kann.

Es gab ein Disput zwischen Pettenkofer und Robert Koch, welcher ein deutscher Mediziner, Mikrobiologe und Hygieniker war. 1883 reiste Robert Koch auf der Jagd nach dem Cholerabazillus nach Ägypten und Indien, wo die Krankheit grassierte. Ein Jahr später gelingt es ihm tatsächlich, den Erreger *Vibrio cholerae* zu isolieren. Er konnte beweisen, dass der von ihm „Kommabakterium“ genannte Erreger im menschlichen Darm lebt und sich hauptsächlich über verschmutztes Wasser verbreiten kann. Somit wurde durch Robert Koch 1883 der Irrglaube Pettenkofers offensichtlich. Dank Kochs Erkenntnisse war es erstmals möglich, die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern und das mit verhältnismäßig einfachen Mitteln. Durch Filtern des Trinkwassers lässt sich der Erreger entfernen und die Zahl der Neuerkrankungen drastisch reduzieren. Heutzutage gibt es ein Antibiotikum gegen die Cholera Erkrankung.

1 Dose
Cholera
Vaccine
Storage: 2°C to 8°C

Vergiftete Pfeile Amors: AIDS – Die Entdeckung des HI-Virus

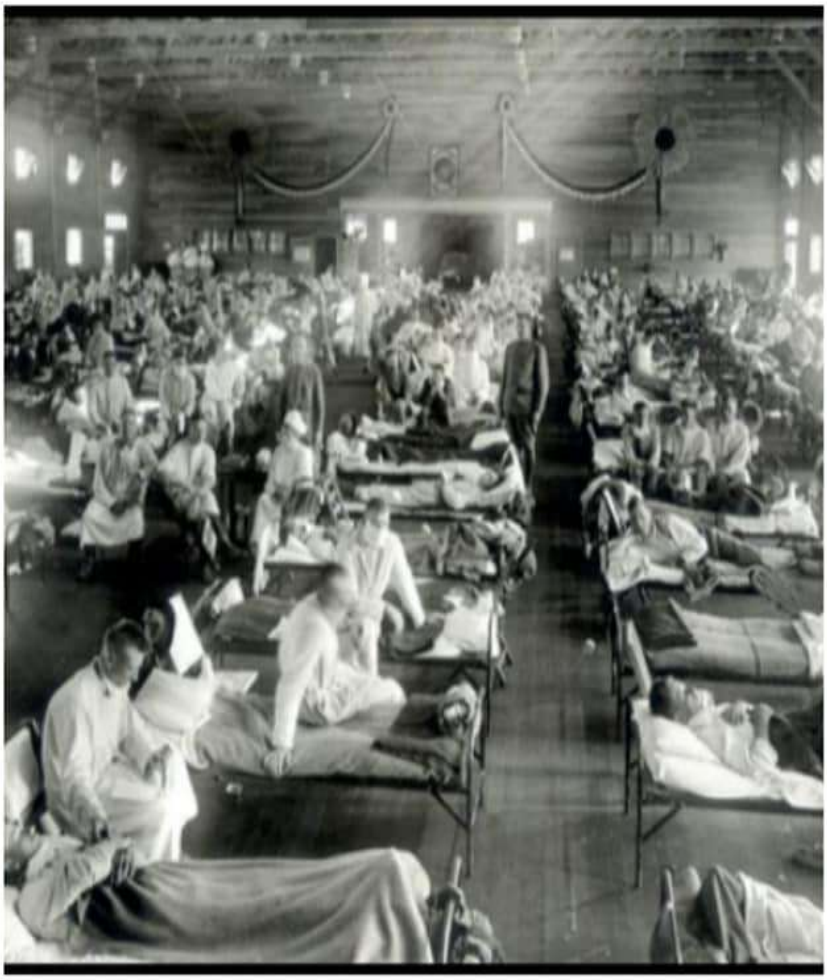
Das HI-Virus und die dadurch ausgelöste Erkrankung AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) blieben viele Jahre unerkannt und verbreiteten sich zunächst in geringem Umfang. 1983 entdeckte der französische Virologe Luc Montagnier vom Institut Pasteur in Paris das HI-Virus. Heutzutage terminieren Wissenschaftler das erste Auftreten des Virus auf die ersten Jahre des 20. Jahrhunderts. Vermutlich ist das SI-Virus, das Affen häufig in sich tragen, auf Menschen übertragen worden, da einige das Affenfleisch der infizierten Affen aßen. Im Menschen entwickelte sich das SI-Virus zum HI-Virus.

Der Virologe Luc Montagnier, geboren am 18. August 1932 in Chabris, Frankreich, entdeckte zusammen mit Francoise Barré-Sinoussi den AIDS-erregenden HI-Virus. 2008 wurde ihm für seine Entdeckung des Virus, der Nobelpreis für Medizin verliehen. Auch für den aktuellen Coronavirus (SARS-CoV-2) hat Luc Montagnier eine Vermutung. Er geht davon aus, dass das Virus nicht von Tieren übertragen worden ist, sondern es in einem Labor entstanden sein muss. Er berichtet, dass er bei dem Coronavirus RNA-Sequenzen von HIV gefunden hat, die nicht auf natürliche Weise zum Bestandteil von CoV-2 geworden sein können. Er sagt, dass auch in dem aktuellen Covid-19-Erreger HIV-Teilchen zugegeben worden sind.

Noch heute forschen Pharmaunternehmen weiter intensiv, um der Heilung von AIDS näher zu kommen. Der japanische Virologe Hioraki Mitsoy wies 1985 die Wirksamkeit von AZT (Zidovudin oder Azidothymidin, ein Medikament) gegen das HIV nach. Er erklärt, dass AZT die Vervielfältigung des Virus unterbindet. Jedoch liegt hierbei der Preis pro HIV-Patient bei 10.000 US-Dollar. AZT hat ebenfalls sehr viele Nebenwirkungen, weswegen es dem Markt auch wieder entnommen wurde. Es werden immer wieder neue Forschungen und Versuche gegen das HIV unternommen, die aber entweder nicht wirklich helfen oder nicht zugelassen werden. Es gibt momentan immer noch kein Heilmittel, jedoch Medikamente, die den Prozess der Viruserkrankung verlangsamen oder eindämmen. Wenn man mit solch einer Therapie beginnt, ist es wichtig, die Medikamente in der verordneten Dosierung einzunehmen. Nur dann kann die Vermehrung des Virus unterdrückt werden, und das Auftreten von AIDS nicht stattfinden. Es stehen heute mehr als 30 Präparate für die Therapie gegen die HIV-Infektion zur Verfügung. Sie wird auch Kombinationstherapie genannt, da bei einer Behandlung mehrere Wirkstoffe miteinander kombiniert werden. Die Therapie ermöglicht auch, dass Menschen mit HIV auf natürlichem Wege Eltern werden können. Ebenfalls unterdrücken die Medikamente das Virus so stark, dass HIV dann selbst beim Geschlechtsverkehr nicht mehr übertragbar ist. Bei den Medikamenten gibt es verschiedene, viele Hemmer. Einer dient zum Beispiel dazu, die Viren nicht in die Körperzellen eindringen zu lassen. Ein weiterer Hemmer, verhindert die Virusvermehrung, indem sie den HIV nicht zulassen, sein Erbmaterial in die menschliche Zelle einzubauen. Es gibt sehr viele verschiedene Medikamente, die die Virusvermehrung verhindern und somit auch AIDS. Leider ist eine Heilung bislang nicht möglich.

Die Spanische Grippe: Das Corona von 1918

Die spanische Grippe ist die schlimmste Pandemie der Geschichte. Sie brach ungefähr am Ende des ersten Weltkrieges aus und ging ein ganzes Jahr lang von 1918-1919. Der Name „Spanische Grippe“ kam daher, dass im Weltkrieg Spanien ein neutrales Land war und keine liberale Zensur hatte. So konnten sie über die Krankheit ohne Schaden berichten. Ende 1918 war dieser Name dann überall Gebrauch. Zusätzlich diente dieser zur Vertuschung der weiten Ausbreitung.
Die Grippe kam in drei sogenannten Wellen auf die Bevölkerung zu. Im Frühjahr 1918 die erste, die „Herbstwelle“, im Herbst 1918 und in vielen Teilen der Welt nochmal 1919. Die Sterberate im Frühjahr war erst noch gering. Sie stieg erst in der zweiten und dritten Welle. Der Höhepunkt in der „Herbstwelle“ war, dass 2 von 3 Bürgern infiziert waren, so die Bundesbehörden. Es sollen in der Zeit zwischen 27-50 Millionen Menschen an der Grippe gestorben sein. Genau kann man das nicht sagen, weil die USA und Russland keine weiteren Zählungen nach dem Weltkrieg vollzogen haben. Die Sterberate lag in industrialisierten Ländern lag allerdings bei 0.5%. Bei wirtschaftlich weniger entwickelten Ländern waren es 0,6% oder mehr. Vor allem in Nationen, in denen noch viele Ureinwohner lebten war der Tod sehr wahrscheinlich. Auf Inseln im Pazifik lag sie sogar bei 20%. Isolierte kleine Inseln waren von der Pandemie befreit.
Die Symptome waren fast identisch wie bei einer normalen Influenza-Grippe. Glieder- und Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Fieber das 2-3 Tage anhielt, trockener Husten und regulierte Herzfrequenz von 60 mal in der Minute oder weniger. Bei schwereren Fällen kam eine Lungenentzündung dazu. Die Krankheitsdauer lag ungefähr bei 3 Tagen, selten bei 5-6 Tagen. Nach dem achten bis neunten Tag starben die meisten Personen an bakteriellen Sekundärinfektionen.
Die Diagnose der Erkrankung war nicht einfach. Durch den Schüttelfrost diagnostizierten die meisten Ärzte erst Malaria. Personen, die die spanische Grippe überlebt haben mussten später mit starker Müdigkeit oder Depressionen kämpfen. Es kamen Gerüchte auf, wie die Grippe ihren Lauf nahm. Viele behaupteten, dass es an den spanischen Konservendosen lag. Deutsche sollen diese in den Fabriken, die sie im Krieg beschlagnahmt haben, vergiftet haben. Andere sagten, dass es aus dem US-Gefängnis „Sing Sing“ ausgebrochen sei und die amerikanischen Soldaten es nach Europa brachten. Die USA war allerdings davon überzeugt, dass es ein Rachefeldzug der Deutschen war.
Die Schutzmaßnahmen der 1918. Pandemie ähnelt sehr der heutigen Corona Maßnahmen, Mitte August 1918 wurde versucht alle Infizierten in Quarantäne auf ein Schiff zu stecken, was aber scheiterte. Außerdem stellte DR. Hastings in Toronto die ersten richtigen Hygieneregeln, wie Händewaschen nach dem Essen auf. Später wurde noch das Verbot von Massenveranstaltungen und Mundschutzpflicht eingeführt. Mit diesen Maßnahmen sank die Todesrate in amerikanischen Großstädten um 50%.
Bei der Bekämpfung der Viren wurde von den Forschern und Ärzten erst kein Arzneimittel gefunden. Also haben sie sich auf die Verminderung der Symptome konzentriert. Der zentrale Stoff, der dann gegen die Grippe ankämpfen sollte, war Acetylsalicylsäure. Bei stärkeren Fällen wurden auch Opium, Morphium, Heroin oder auch Kokain verwendet.
Berühmtheiten wie Friederich Trump, der Großvater von Donald Trump, und auch Mehmed V., Sultan und Staatsoberhaupt des Osmanenreiches, verstarben an der Spanischen Grippe.
Politische und historische berühmte Infizierte waren auch der Präsident Woodrow Wilson und sein Berater Edward Mendell House. Sie sollen die Grippe bei der Beratung des Friedensvertrags von Versailles verbreitet haben.
Die spanische Grippe können wir gut mit der heutigen „Coronasituation“ vergleichen. Die Menschen früher haben schon die richtigen Maßnahmen unternommen, um den Erreger nicht großartig weiterzutragen. Trotzdem sind aber Millionen Menschen daran verstorben. Was wir hoffen bei dieser Pandemie durch die medizinische Versorgung, die wir heute haben, verhindern zu können.



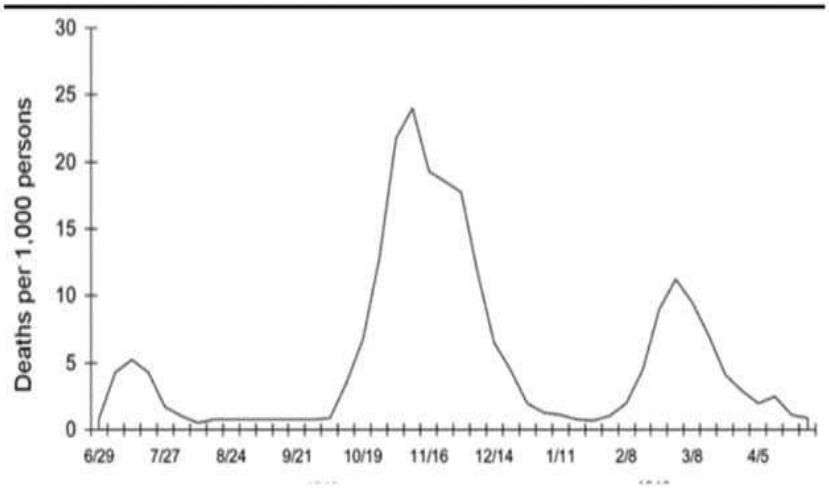
Vorsichtsmaßregeln gegen die Grippe.

Das starke Auftreten der Grippe erfordert von unserer Bevölkerung ausserordentliche Vorsichtsmassregeln!

Die Durchführung derselben soll, solange als immer möglich, nicht auf dem Wege des Zwanges verlangt, sondern dem gesunden Verstand unserer Bevölkerung anheimgestellt werden.

Um sich und andere vor Ansteckung zu bewahren, empfehlen wir jedermann die Befolgung folgender Grundsätze:

1. **Man unterlasse Krankenbesuche,** da die Ansteckung durch die Berührung mit erkrankten Personen erfolgt.
2. **Alle überflüssigen Ansammlungen von Menschen sind zu vermeiden,** da sie Anlass zur Ansteckung vieler Personen geben.
3. **Wer sich vor Ansteckung schützen will, bleibe zu Hause** und meide den Besuch von Versammlungen. Kinos.



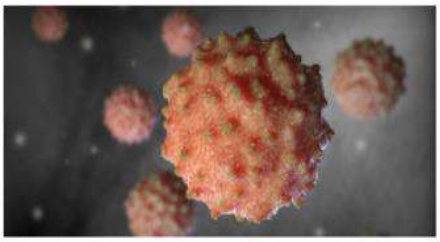
Die Pest und der gefundene Erreger

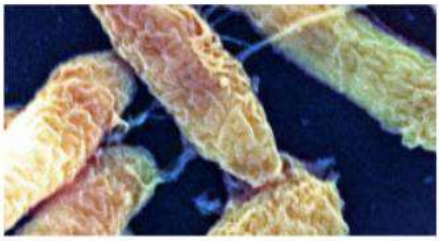
Als im Frühjahr 1894 in China die Pest ausbricht, sind die Kolonialmächte England und Frankreich gewarnt. England fragte in Berlin bei Robert Koch nach, ob er nach China reisen würde, um den Erreger der Pest zu finden. Ein Spezialist für Infektionskrankheiten würde dorthin gehen. Der französische Bakteriologe Louis Pasteur schickte den 31 Jahre alten Alexandre Yersin nach China. Alexandre Yersin und Robert Koch wurden beide gefragt den Erreger der Pest zu finden. Der Wettlauf begann von daher im Jahre 1894.

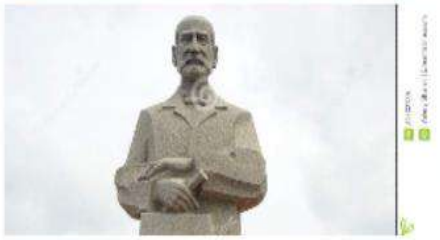
Der Arzt Alexandre Yersin glaubte, dass es darauf ankommt, die Pestbeulen zu untersuchen. Er kaufte illegal britischen Matrosen, die für die Leichenhalle des Krankenhauses zuständig sind, einige Pesttote ab. In weniger als eine Minute schnitt er einige Beulen ab und brachte die Gewebe-Proben in sein provisorisches Labor, eine mit Stroh gedeckte Bambushütte neben dem Alice Memorial Hospital. Nun legte er die Beule mit einem Präparat unter sein Mikroskop. Er erkannte eine große Menge von Mikroorganismen, die alle gleich aussahen. Am 20. Juni 1894 ist Alexandre Yersin am Ziel. Er hat den Erreger der Pest entdeckt. Er sagte, dass die Beulen eine riesige Anzahl von Bazillen enthalten, die deutlich und klar zu erkennen sind.

Yersin schnitt den Erreger ab und vermehrte ihn in Kulturschalen. Als er den Erreger genug vermehrt hatte, übertrug er ihn auf Versuchstiere, wie Mäuse, Ratten und Meerschweinchen. Sie sind alle, nachdem er den Erreger übertragen hatte, gestorben. Damit wurde erwiesen, dass das Bakterium tatsächlich die Ursache für die Infektionskrankheit ist. Auch sein Konkurrent Robert Koch wollte die Erreger vermehren, doch hatte kein Glück, denn der Erreger vermehrt sich besonders gut bei 28 Grad. Bei Koch im Brutschrank waren es jedoch 37 Grad. In den Kulturschalen von Yersin vermehrten sich Pneumokokken – Bakterien, mit denen Pestkranke häufig zusätzlich infiziert sind. Alexandre Yersin schickte seine Bakterienstämme und einen wissenschaftlichen Bericht nach Paris. Die Aufgabe war für ihn beendet. Er kehrte zurück nach Indochina, nach Nha Trang im heutigen Vietnam. Dort hatte sich der 1863 im Schweizer Kanton Waadt geborene Wahlfranzose nach seinem Medizinstudium, zwei Jahren Forschung am Institut Pasteur, einem zweijährigen Ereignis als Schiffsarzt und drei Landexpeditionen niedergelassen. Er baute dort eine medizinische Station auf, ein Institut zur Erforschung von Tierseuchen sowie ein landwirtschaftliches Mustergut.

Innerhalb weniger Monate entwickelte Yersin eine sogenannte Serum-Therapie zur Vorbeugung und Behandlung der Pest. Als in Guangzhou im Süden Chinas die Pest ausbrach, reiste er dorthin. In der katholischen Mission behandelt er einen Jungen, der die Pest hatte. Alexandre Yersin war der erste Arzt, der einen Pestkranken gerettet hatte. Am Verlauf der Massenerkrankung, der in China und Indien Millionen Menschen zum Opfer fielen, konnte die Therapie mit dem aufwendig hergestellten Serum nichts ändern. Erst mit der Entwicklung der Antibiotika im 20. Jahrhundert verlor die Pest ihren Schrecken. 1970 erhielt der Pest-Erreger zur Erinnerung an den 1943 in Nha Trang gestorbenen Alexandre Yersin seinen heutigen wissenschaftlichen Namen: Yersinia pestis.







Die Pest in Venedig

Was ist die Pest und wie wird sie übertragen?

Die Pest, auch der Schwarze Tod, pestis (lat.), loimos (grich.) oder auch Pestilenz genannt, ist eine Infektionskrankheit, die durch das Bakterium yersinia pestis verursacht wird. Es gibt verschiedene Arten von Pest zum Beispiel die Beulenpest, die Lungenpest, die Pestsepsis, die abortive Pest, die Hautpest, die Pest-Pharyngitis und die Pest-Meningitis. Man infiziert sich mit der Pest, indem man von einem Infizierten Rattenfloh gebissen oder mit zum Beispiel dem Speichel oder anderen Körperflüssigkeiten eines Erkrankten in Berührung kommt.

Wie hat sich die Pest in Venedig und in Europa verbreitet?

1347 wurde das erste Mal von einem Pestvorkommen in Europa berichtet. Damals breitete sich die Krankheit wahrscheinlich von Istanbul nach Caffa, eine Stadt auf der Halbinsel Krim, und von dort aus über die Handelswege im Jahre 1347 nach Konstantinopel, Kairo und Sizilien aus. Insgesamt gab es zwei Verbreitungswellen. Bei der ersten kamen Infizierte mit Schiffen nach Genua. Von dort aus verbreitete sich die Krankheit schnell nach Marseille. Von Marseille verbreitete sie sich zum Beispiel nach Montpellier, Avignon, die damalige Papstresidenz, Toulouse und schließlich auch Paris aus . Bis schließlich ganz Frankreich infiziert war.

Die zweite Welle verbreitete sich von Venedig aus nach Österreich, wo sie zuerst Tirol, dann Kärnten, die Steiermark und schließlich auch Wien Infizierte. In diesen Jahren starb ungefähr 1/3 der europäischen Bevölkerung an der Pest.

Was wurde gegen die Pest getan?

Erst tat man nicht viel gegen die Pest. Man brachte Infizierte in normale Krankenhäuser und die Toten wurden begraben. Später wurden an die Häuser von Kranken mit einem Kreuz gekennzeichnet und die Kranken in wurden in eine Unterkunft außerhalb der Stadt zwangsumgesiedelt. Auch wurde geraten die Fenster, die nach Norden stehen nicht zu öffnen, weil sonst, so glaubte man, die verdorbene Luft hineinkommen und einen infizieren würde. Die Ärzte selbst trugen Schnabelmasken, bei denen man nur durch die Nase atmen konnte. Außerdem waren in dem Schnabel der Maske Öle, die den Pestluft reinigen sollten. Auch gab es Gläser vor den Augen, damit man sich nicht durch die Blicke der Erkrankten ansteckte. Die Ärzte versuchten auch die Infizierten mit Einsatz von Brechmittel zu heilen, was aber genau den gegenteiligen Effekt hatte. Schließlich wurde dann in Venedig ein sogenanntes Pestkrankenhaus errichtet, um die Infizierten so besser isolieren zu können, auch wenn dies erst nach dem Höhepunkt der Krankheit geschah.

Was hat es mit der Pestinsel von Venedig auf sich?

Die Pestinsel Lazzaretto Veccino ist eine Insel, auf der man während des Ausbruchs der Pest Infizierte hinschickte. Daraus lässt sich der Begriff Quarantäne (Ital. Für vierzig), da die später Handelspartner Venedigs, die im Verdacht waren die Pest oder andere Krankheiten an Bord zu haben, dort für 40 Tage in die Quarantäne mussten.