

Zeitschrift: Gesundheitsnachrichten / A. Vogel
Herausgeber: A. Vogel
Band: 52 (1995)
Heft: 12: Ganzheitliche Krebsmedizin : Körper und Seele in Obhut nehmen

Artikel: Rache durch Resistenz oder : schlagen die Erreger zurück?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-558440>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Rache durch Resistenz oder: Schlagen die Erreger zurück?

Neuzeitliches Hygieneverständnis und moderne Medizin haben verschiedene Infektionskrankheiten zurückgedrängt und zum Teil zum Verschwinden gebracht. Die klassischen Epidemien grassieren aber noch in vielen Ländern, vor allem in der Dritten Welt. Seit man weiss, dass immer mehr Erreger gegen immer mehr Medikamente resistent werden, geht auch in Europa die Angst wieder vermehrt um. Ein Blick auf die Entwicklung der Hygiene zeigt, dass Körperpflege und Seuchenbekämpfung eng zusammengehören. Der Wettkampf gegen die Bakterien ist damit allerdings noch lange nicht gewonnen. Im Gegenteil: Die Krankheitserreger haben auch im Zeitalter der totalen Hygiene nichts von ihrer Gefährlichkeit eingebüsst und sind drauf und dran zurückzuschlagen.



Die Gegenwart des Todes war vor allem im 15. und 16. Jahrhundert ein immer wiederkehrendes Thema in künstlerischen Darstellungen. In dieser Zeit wüteten verschiedene Seuchen, wie z.B. die Pest, in ganz Europa.

man der Überzeugung, dass Wasser die Poren öffnet, in die Haut eindringt und die Gliedmassen bis zum völligen Erschlaffen, ja bis zum Schwachsinn erhitzt. Wasser: Das war im 16. und 17. Jahrhundert das schlechthin gefährliche, absolut zu meidende Element, wenn es um Gesundheit und Sauberkeit ging. Die klassische Körperpflege im Zeitalter der Klassik hat vielmehr so ausgesehen: «Um den Ziegengestank unter den Achselhöhlen zu beseitigen, eignet sich vortrefflich das Einreiben der Haut mit getrockneten und zerriebenen Rosenblättern.»

Wandel der Zeit, Wandel der Einsichten

Was heute eher amüsiert, war damals bitterer Ernst. Zu einer Zeit, als Cholera und Pest in verschiedenen Teilen Europas wüteten und man ihnen praktisch schutzlos ausgeliefert war, galten Wasser, Ausdünstungen, Dämpfe und Rauchschwaden als Unheils- und Krankheitsbringer, als sogenannte «Miasmen» (Miasma = gr. Befleckung). So ganz falsch war deshalb die damalige Skepsis gegenüber dem Wasser nicht. Die Cholera, um bei ihr als Beispiel zu bleiben, wird durch den sogenannten «Komma-Bazillus» (*Vibrio cholerae*) über verseuchtes Trinkwasser aufgenommen. Oft stellte sich gerade in grösseren Ortschaften heraus, dass zentrale Wasserquellen wie z.B. Brunnen schuld an

der Ausbreitung von Krankheiten waren. Die Schliessung von Dampfbädern und Badehäusern und das Verbot, ja die Tabuisierung des Wassers als Mittel zur Körperhygiene sind auch in diesem Zusammenhang zu sehen. Tatsächlich konnten gerade Cholera und Pest dank vorsichtigerem Umgang mit Wasser und dank des allgemeinen steigenden Hygienebewusstseins allmählich eingedämmt werden.

Unterwegs zur totalen Hygiene?

Ein privates Sauberkeitsempfinden, wie man es heutzutage kennt, war bis weit ins 18. Jahrhundert unbekannt. Körpergerüche – sofern nicht wahrhaft bestialisch – waren ohnehin im Vergleich zum Todesgeruch von Pest und Cholera erträglich, also man lebte mit ihnen oder brachte sie mit erlesenen Parfümdüften zum Verschwinden. Auch mit Läusen und Flöhen hatte man sich, wohl oder übel, eingerichtet; nur wer sich allzu offensichtlich in der Öffentlichkeit kratzte, galt als Schmutzfink. Die meist wasserlose körperliche Hygiene beschränkte sich auf die sichtbaren Teile der Kleidung, auf Hände und Gesicht. Hygienisch war nicht, wer sich wusch, sondern wer sich hüstelnd puderte. Der Schein des exquisiten Dufts war wichtiger als das Sein oder Nichtsein der körperlichen Hygiene.

Aber auch die modische Parfümwolke verflog eines Tages, und im allgemeinen Hygieneverständnis vollzog sich ein tiefgreifender Wandel. Etwa gleichzeitig mit dem Weichen der Seuchen schwand die Angst vor dem Wasser. Sauberkeit erstreckte sich nun mehr und mehr auf den ganzen Körper, wurde zur Privatsache. Mit dem Aufkommen der englischen «Water closets» sowie der im Laufe der Zeit immer intimer werdenden Toilettenzimmer trat die individuelle Körperhygiene ihren Siegeszug an. Mitte des 19. Jahrhunderts standen sanitäre Anlagen, Abwasserregulierung sowie, nicht zu unterschätzen, Lebensmittelhygiene bereits vielerorts für zivilisatorische Errungenschaften, auf die besonders in den Städten immer weniger Leute

Der als «Retter der Mütter» bekannt gewordene Ignaz Semmelweis (1818 - 1865) erkannte die Kontaktinfektion als Ursache des Kindbettfiebers und setzte sich für das Waschen der Hände vor der Untersuchung von Gebärenden ein – ein weiterer, grosser Fortschritt der Hygiene im 19. Jahrhundert.

Lesetip:

Jürg Federspiel: «Die Ballade von der Typhoid Mary», Subrkamp-Verlag

Wann kann eine Seuche ausbrechen?

Eine Krankheit kann sich nur dann in epi- oder pandemischer Form ausbreiten, wenn **drei Voraussetzungen** erfüllt sind:

- Eine ausreichend grosse Zahl ansteckbarer Menschen (Bevölkerungsdichte) ist vorhanden.
- Ein Krankheitserreger (Bakterium, Virus usw.) benötigt einen «Wirt» (Mensch, Tier oder Erdboden).
- Ein «Komplize» transportiert den Erreger in all den Fällen, in denen die Übertragung nicht direkt von Mensch

zu Mensch erfolgt – beispielsweise ein bestimmtes Nahrungsmittel oder ein stechendes Insekt.

Von einer **Epidemie** spricht man dann, wenn eine Infektionskrankheit örtlich und zeitlich begrenzt auftritt. Im Gegensatz dazu erfasst eine **Pandemie** in weiten Gebieten grosse Bevölkerungsteile. Eine **Endemie** ist eine einheimisch gewordene Infektionskrankheit, d.h. eine, die dauernd auftritt.

Bakterien, Bazillen, Viren, Mikroben & Co. *Ein mikrobiologisches Bestiarium*

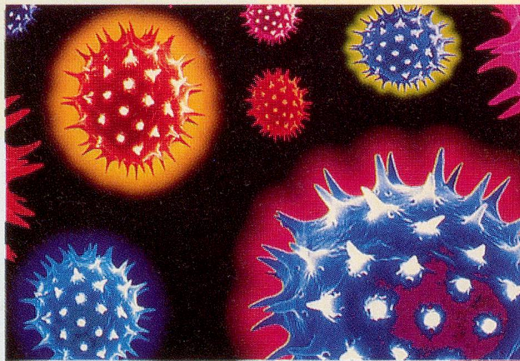
Bakterien (lat. bacteria = Stock, Stab) sind eine grosse Gruppe von einzelligen, pflanzlichen Lebewesen, die als Erreger von Stoffwechselfvorgängen, Krankheiten, Gärung, Fäulnis usw. sowohl im positiven wie im negativen Sinn grosse Bedeutung für das Leben überhaupt besitzen. Man unterscheidet drei Grundformen von Bakterien: die Kugel-, die Stäbchen- und die Schraubenform. Viele Bakterien können sich mit sog. Geisseln aktiv bewegen. **Bazillen** (lat. bacillus = Stäbchen) nennt man die sporenbildende Gruppe der Bakterien.

Bakteriologie heisst die Lehre von den Bakterien und im besonderen von den Bakterien, die Infektionskrankheiten

verursachen. Die **Immunologie** befasst sich mit der Immunität (lat. immunitas = Freiheit von Leistungen, Diensten usw.), d.h. mit der Unempfänglichkeit oder Nichtanfälligkeit gegenüber Infektionskrankheiten. Man unterscheidet zwischen **antiinfektiöser** (gegenüber Krankheiten) und **antitoxischer** (gegenüber Giften) Immunität. Galten früher die durch ein Serum im Körper auftretenden Antikörper als Ursache für die sogenannte **humorale** Immunität, so weiss man heute, dass es auch **zelluläre**, auf der Immunkraft von Zellen basierende Immunität gibt.

Inkubationszeit nennt man die Zeit zwischen der Ansteckung und dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome. Die Inkubationszeit kann sehr kurz sein. Bei der Pest oder bei Ebola beträgt sie zwischen 2 - 10 Tagen. Oder sie kann Jahre oder gar Jahrzehnte dauern wie bei Aids. Grundsätzlich gilt bei den meisten Krankheiten: Je früher man sie erkennt, desto besser kann man sie in der Regel heilen.

Als **Viren** (griech. Schleim, Saft, Gift) bezeichnet man sehr kleine, nur im Ultramikroskop sichtbare Erreger von Infektionskrankheiten. Sie sind auf lebende Wirtszellen angewiesen und besitzen keinen eigenen Stoffwechsel. Es ist noch immer strittig, ob die Viren (Ez. Virus) überhaupt zu den lebenden Mikroorganismen gezählt werden sollen. Die Einteilung der Viren erfolgt aufgrund der Grösse sowie der Art der Nucleinsäure (DNS oder RNS, Träger der genetischen Information). Da immer wieder neue Viren entdeckt werden, ist bis heute keine definitive Einteilung möglich. **Bakteriophagen** sind Viren, die Bakterien befallen und unter eigener Vermehrung auflösen.



Unter **Mikroben** oder Mikroorganismen versteht man die meist einzelligen pflanzlichen und tierischen Lebewesen, die nur im Mikroskop sichtbar sind.

Es gibt viele Möglichkeiten der **Übertragung** einer Infektionskrankheit: Hautkontakt, Tröpfcheninfektion (ausgehustete oder mit der Atemluft verbreitete Keime), Trinkwasser, Lebensmittel, Körpersekrete, Blut, Fäkalien, Wasserkontakt. **Infektionskrankheiten** können auch vor oder während der Geburt übertragen werden.

verzichten wollten. Fortan entschieden nicht mehr allein Kriterien wie Kleidung, Aussehen, Geruch usw. über Schmutz oder Nichtschmutz – fortan entschied das subjektive Reinlichkeitsempfinden, und zwar uneingeschränkt und bis zur Übersteigerung. Aus den Anfängen des primitiven *Chambre séparée* wurde nicht nur die sich bis heute in viele Teilgebiete verzweigende Hygiene als wissenschaftliche Disziplin von der Gesundheit und ihrer Erhaltung, sondern ein Kult. Hygiene geht in Ästhetik über, Gesundheit, Schönheit, Fitness, Leistungsbereitschaft *und* Körperpflege gehören untrennbar zusammen.

Von der Seuche zur Hygiene – und wieder zurück?

Zweifellos hat diese Entwicklung die Verbreitung von Krankheiten und insbesondere von Seuchen ganz wesentlich eingeschränkt. Allerdings waren dafür auch andere, soziale, politische und wirtschaftliche Faktoren verantwortlich. Ganz wesentlich trug der medizinische Fortschritt dazu bei. Ohne die Arbeit von Forschern wie Edward Jenner (1749 – 1823), der die Pockenimpfung (Lebendimpfstoff) einführte, Louis Pasteur (1822 – 1895), der zum ersten Mal die Theorie der Infektionskrankheiten vertrat, und Robert Koch (1843 – 1910), der das Tuberkulosebakterium sowie den Choleraerreger entdeckte, wäre die Epidemie-Medizin heute nicht da, wo sie ist. Als der englische Bakteriologe Alexander Fleming schliesslich 1928 das Penizillin entdeckte, glaubte man, den ganz grossen Sieg über die krankheitsverursachenden Kleinstlebewesen feiern zu können.

Bis zu den achtziger Jahren unseres Jahrhunderts wurden dank der neuen Mittel Infektionskrankheiten wie Pocken oder Malaria in Europa praktisch ausgerottet. Mit Recht kann sich die Medizin grosser, ja beispielloser Erfolge rühmen. Gegen eine ganze Reihe von Infektionskrankheiten, Cholera, Diphtherie, Gelbfieber, Pest, Polio, Röteln, Typhus u. a., liegen Impfstoffe vor. In der Dritten Welt gehen Entwicklungshilfe und Aufklärung über Übertragungsmechanismen Hand in Hand. Und auch der neuesten Errungenschaft der Bakteriologie, einem Serum gegen die gefährliche Hepatitis B, gebührt ein Platz hoch oben auf dem goldenen Schragen der medizinischen Glanzleistungen.

Vom Wundermittel zur Wirkungslosigkeit

Trotz all dem sind Infektionserkrankungen wie z.B. Tuberkulose, aber auch Malaria und die von der Tsetsefliege übertragene Schlafkrankheit weltweit wieder im Zunehmen begriffen und vor allem in der Dritten Welt alles andere als ausgerottet. Schon 1945, als Fleming den

Ausstellungstip:

Im Deutschen Hygienemuseum in Dresden findet vom 7. Dezember 1995 bis 10. März 1996 eine Ausstellung mit dem Titel «Das grosse Sterben. Seuchen machen Geschichte» statt.



Der Assuandamm in Ägypten – idealer Lebensraum für den Erreger der gefährlichen Wurmkrankheit Bilharziose. In den Tropen deshalb niemals barfuss in stehenden Gewässern waten!



Wachsende Bevölkerungsdichte, Flüchtlingseind und sinkender Hygienestandard erhöhen vor allem in der Dritten Welt das Risiko von Seuchen.

Literatur zum Thema:

Jacques Ruffié/Jean-Charles Sournia: «Die Seuchen in der Geschichte der Menschheit», Klett-Cotta, Stuttgart, ISBN 3-608-93085-X

Hans Schadewaldt (Hrsg.): «Die Rückkehr der Seuchen. Ist die Medizin machtlos?», VGS Verlagsgesellschaft, Köln, ISBN 3-8025-1276-6

Georges Vigarello: «Wasser und Seife, Puder und Parfüm. Geschichte der Körperhygiene seit dem Mittelalter», Campus Verlag, Frankfurt, ISBN 3-593-34632-X

Nobelpreis für Medizin erhielt, konnte bei einigen Bakterienstämmen eine Resistenz gegen das eben entdeckte Penizillin festgestellt werden. Vorerst war das neue Wundermittel über jeden Zweifel erhaben. Man vertraute fortschrittsgläubig darauf, dass neue, spezifische Antibiotika den verbliebenen Erregern den Gar aus machen würden. Heute werden Antibiotika oft schon bei geringfügigen Anlässen, wie z.B. Erkältungen, eingesetzt. Mit fatalen Folgen! Was zu Flemings Zeit vereinzelt resistente Stämme waren, entwickelt sich zunehmend zu einer globalen Multiresistenz. In der Defensive ihrer Bekämpfung haben viele Erreger offensichtlich gelernt, zu überleben und die Tricks der Menschen zu durchschauen. Mutationen, Veränderung der Genstruktur oder der Zusammensetzung der Zellmembran – kleinste Modifikationen genügen, und schon hat sich das alte Virus in ein neues verwandelt und ist noch gefährlicher oder völlig harmlos geworden. Andere Erreger, die bisher in einem Tier lebten (wie vermutlich das Aids- und das Ebola-Virus), können, einmal in den menschlichen Organismus übergetreten, plötzlich Seuchen auslösen, die keinem bekannten Muster folgen und ganze Kulturen zum radikalen Umdenken zwingen.

In Europa: Seuchengefahr klein, aber...

Die Story ist beklemmend (und als amerikanische Variante im Film «Outbreak», mit Dustin Hoffman und Michelle Pfeiffer in den Hauptrollen, zu sehen): Auf dem Flug von Berlin nach Zürich stirbt ein Mann an einer geheimnisvollen Krankheit. Ein paar Tage später erkranken in der ganzen Schweiz Dutzende von Personen an der gleichen Krankheit. Sie breitet sich rasend schnell aus: Zürich, Lausanne, München, Berlin. Eine Woche nach dem ersten Todesfall sind in Mitteleuropa bereits einige Hundert oder Tausend Menschen Opfer der unbekanntenen, durch Tröpfcheninfektion übertragenen Seuche geworden, und ein Mittel dagegen ist nicht in Sicht...

Realistisch? Die seit 1976 in mehreren Wellen in Zaire aufgetretene Ebola-Seuche hat der Welt auf erschreckende Weise klar gemacht, dass jederzeit und überall eine neue, bisher nicht bekannte Seuche auftreten kann und selbst die beste Hygiene nur sehr bedingt – wenn überhaupt! – dagegen schützt. Dass der Mensch dort am empfindlichsten ist, wo er sich am unverwundbarsten wähnt, hat nicht zuletzt anfangs der achtziger Jahre die Immunschwächekrankheit Aids gezeigt. Just als man glaubte, ein seuchenfreies Zeitalter einzuläuten, schlug das HIV-Virus zu und stutzte die hochfliegenden – vermessen? – Hoffnungen. Realistisch ist (und bleibt), dass es Infektionskrankheiten immer geben wird, und dass der Kampf gegen sie ein ständiges Ringen zweier ungleicher Gegner ist. Der Ausgang dieses Kampfes ist heute so offen wie nie zuvor.

• CU

Mikroben – nicht nur gefährlich, sondern intelligent?

Wie clever Mikroben sind, zeigt, beispielsweise der Erreger der schwersten Form von Malaria, das *Plasmodium falciparum*. Dieser gegen viele Mittel resistente Erreger wird durch den Stich der weiblichen Anopheles-Mücke auf den Menschen übertragen und spielt mit dem Immunsystem geradezu Katz und Maus. Er veranlasst, dass infizierte rote Blutkörperchen ein Protein herstellen, das ihm hilft, an den Kapillarwänden haften zu bleiben (und nicht etwa, wie es der Eindringling verdienen würde, zur Beseitigung in die Milz abtransportiert zu werden). Das Immunsystem «über-
sieht» also diese fremden Proteine. Deshalb das so ist, war für die Forscher lange Zeit ein Rätsel. Kürzlich hat man im Erbgut des Parasiten eine Familie von etwa 150 verwandten Genen festgestellt, die spezielle Oberflächenproteine so codieren, dass sie ihr Aussehen beliebig ändern können. Wenn das Immunsystem einen Angriff auf ein infiziertes Blutkörperchen startet, veranlasst der Parasit das Oberflächenprotein, sozusagen das Nummernschild zu wechseln – womit die Immunpolizei den Gegner sofort aus den Augen verliert. Das ist nur ein Beispiel für das unberechenbare Verhalten dieser Organismen. Zur Zeit versuchen Forscher, das Erbgut der Anopheles-Mücke gentechnisch so zu verändern, dass das Plasmodium abstirbt – eine bestechende Idee, wenn mit ihr nicht der Teufel mit dem Beelzebub ausgetrieben wird.

Weitere Beispiele für die unheimliche Intelligenz der Mikroorganismen gibt es zuhauf. Das **Aidsvirus HIV** (*Human Immunodeficiency Virus*) gehört zu den unheimlichsten und hinterhältigsten der bisher bekannten Erreger, den sogenannten Retroviren. Bei einer HIV-Infektion geschieht, sehr vereinfacht ausge-

drückt, Folgendes: Nach ihrem Eindringen in die Wirtszelle «programmieren» die HIV-Viren deren Erbinformationen um (oder «zurück»). Infiziert sich eine HIV-positive Person mit einer anderen Krankheit, so vermehren sich die Retroviren und zerstören ihre Wirtszellen. Das Schlimme daran ist, dass das HIV-Virus hauptsächlich die Zellen des Immunabwehrsystems befällt (und zerstört). Zudem handelt es sich beim HIV um ein sogenannt «langsames» Virus: die befallene Zelle kann unter Umständen jahrelang im Zustand dieser latenten Infektion ruhen. Ein Impfstoff gegen Aids müsste aus diesem Grund sowohl gegen das HIV-Virus, als auch gegen HIV-infizierte Zellen wirksam sein. Wie das Plasmodium falciparum wechselt das HIV-Virus für das Immunsystem ständig sein Gesicht. Wenn eine Infektionskrankheit, z.B. **Tuberkulose**, Aids-Infizierte befällt, besitzen sie deshalb keine Abwehrkräfte.

Der Zusammenhang zwischen Aids und den tuberkuloseauslösenden Mykobakterien ist ohnehin beängstigend. Die oft gegen alle bekannten Mittel resistenten Tuberkulose-Erreger befallen mit Vorliebe immungeschwächte Personen, da ihnen dort keine Widerstände entgegenzutreten. In den verschiedenen, stark HIV-durchseuchten Gebieten südlich der Sahara ist eine alarmierende Situation entstanden: Bis zu 20 Prozent der Bevölkerung sind gleichzeitig HIV- und TB-infiziert – eine Doppel-Pandemie, die nach Schätzungen der WHO (World Health Organisation) in den nächsten zehn Jahren 30 Millionen Todesopfer fordern wird. Weder gegen Aids noch gegen die Poly-Resistenz-Tuberkulose gibt es heute wirksame Mittel. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich das in den nächsten Jahren ändern wird, ist leider gering. ● CU