

Keimtheorie

Inhalt

- Die schwere Geburt
- Krieg den Keimen

Letzte Überarbeitung: 28.05.2018

Die schwere Geburt der Keimtheorie

Vor zweihundert Jahren war es gefährlich, Ärzte aufzusuchen, wenn man gesund werden wollte. Selbst [John Snow](#), der Chirurg, der entdeckte, dass Cholera durch Trinkwasser übertragen wird, verschlimmerte noch den Zustand seiner Patient*innen mit Aderlässen.

Sind die finsternen Zeiten der Medizin Geschichte?

Nicht ganz, denn auch die moderne Medizin wird bestimmt von einer Denkrichtung des 19. Jahrhunderts: von der so genannten Keimtheorie der Chemiker [Louis Pasteur](#), [Jacob Henle](#) und [Robert Koch:Henle-Koch-Postulate](#)).

Ihr kriegerisches Krankheitskonzept beruhte auf der Vorstellung, dass Menschen solange gesund seien, bis sie von äußeren Feinden angegriffen würden. Infektionen, wie Tuberkulose, seien die Ursache (und nicht etwa die Folge) des Elends, in dem die Menschen der frühen industriellen Revolution lebten. Ihr einfaches Erklärungsmuster von Gut und Böse entsprach dem

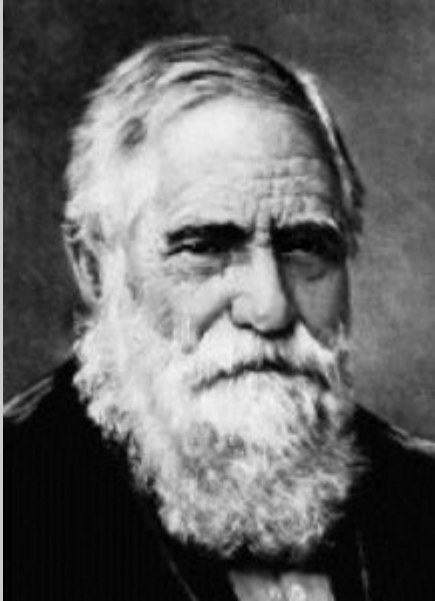
Zeitgeist: Auch in den Kriegen des [Imperialismus](#) mussten Feinde erkannt, isoliert, bekämpft und vernichtet werden. Mediziner kämpften also (Seite an Seite mit den Kolonial-offizieren) an einer anderen Front: gegen die Seuchen. Denn die bedrohten, wie die [Schlafkrankheit](#), die Erträge aus den Kolonien. Die Entscheidungsträger der industriellen Revolution hatten dagegen kein Interesse an der Thematisierung von Umweltproblemen oder sozialen Zusammenhängen.

Deshalb sollten auch ihre Militärärzte Tuberkulose und Lepra bekämpfen, und nicht nach den Hintergründen von Armut-Erkrankungen forschen. Die damals bekannten alternativen Hypothesen der Entstehung von Krankheiten, wurden daher verdrängt und rasch vergessen:

- Eberhard Gockel (1696): Vergiftung ([Eisinger 1982](#))
- James Cook (1776): [Mangel-Ernährung](#)
- Alexander Gordon (1795): [Medizinische Intervention](#) ([Dunn 1998](#))
- Rudolf Virchow (1852): Mangel an „Bildung, Wohlstand und Freiheit“

Widerspenstige Heiden Das neue, kriegerische Krankheitskonzeptes stieß trotzdem bei einigen Wissenschaftler*innen und Mediziner*innen auf vorübergehend ernst zu nehmenden Widerstand, der bekämpft werden musste. Am effektivsten, in dem man in lächerlich machte.

Max von Pettenkofer



Bildquelle: [spektrum.de](https://www.spektrum.de)

Max von Pettenkofer wurde 1847 zum Professor für Chemie in München berufen. Er beobachtete, dass Infektionserkrankungen wie Cholera und Typhus in Stadtteilen mit feucht-moderigem Boden entstanden. Also in Elendsquartieren, in denen Abwasser und Fäkalien nicht abfließen konnten und das Trinkwasser gefährdeten. **Mit großer Zähigkeit gelang es ihm die Politik in München für den Bau einer flächendeckenden Kanalisation zu bewegen.** Auf seine Initiative schuf die Universität München den Lehrstuhl Hygiene und berief ihn dafür als ersten Professor. Unter seiner Leitung zählte München dann bis zum Ende des 19. Jahrhunderts zu den saubersten Städten Europas.

Als Robert Koch 1884 den Cholera-Erreger isolierte, blieb Pettenkofer skeptisch. Er glaubt nicht, dass dieser Keim die alleinige Ursache von Epidemien sei. Auch bei der großen Cholera-Epidemie 1892 in Hamburg, die der Keimtheorie zum endgültigen Durchbruch verhalf, zweifelte Pettenkofer an Kochs Theorie. Denn sie erklärte für Pettenkofer nicht schlüssig, **warum nur bestimmte Stadtteile stark betroffen waren.** Er vermutete vielmehr, dass Krankheiten durch komplexe Wirkungs-Zusammenhänge hervorgerufen würden. Die Gefährlichkeit von Keimen könne sich, seiner Meinung nach, durch Umweltbedingungen verändern. Und die Zufuhr bössartiger Keime allein, müsse bei körperlich gesunden Menschen nicht zwangsläufig zur Erkrankung führen. Also entschloss er sich zu einem Selbstversuch, und trank 1892 (im Alter von 74 Jahren) eine Bouillon des Choleraerregers, die ihm aus Hamburg

zugeschickt worden war. Anschließend beschrieb er akribisch seine körperlichen Reaktionen: den geringen Durchfall und das Unwohl, das ihn nicht daran hinderte sein tägliches Viertel Rotwein zu genießen. Er fühlte sich darin bestätigt, dass die Krankheitserreger im Prinzip zunächst relativ harmlos seien. Im Rahmen von Umweltverschmutzung mit Fäkalien etc., führten sie aber zu etwas Böartigem, das durch Gär- und Faulprozesse Giftstoffe ([Miasmen](#)) erzeuge, die bei körperlich geschwächten Personen zu den Krankheiten führten.

Seine Miasma-These wurde von den modernen Keimtheoretikern verlacht. Hinsichtlich der Cholera behielt er allerdings (in wesentlichen Aspekten) Recht. Er unterschätzte zwar die Bedeutung des Lebensraums der Cholera-Bakterien im Wasser, aber der von ihm vermutete Zusammenhang der Entstehung der Cholera-Krankheit war korrekt ([Morabia 2007](#)).

Cholera-Bakterien sind ursprünglich normale Bestandteile gesunder Ökosysteme im Brackwasser tropischer Küstenregionen. Sie leben dort in kleinen Krebsen und sind hervorragend an diesen Wirt angepasst. Die Verwandlung in einen Infektionserreger vollzieht sich bei ihnen durch Veränderungen des Säuregehaltes des Wassers und seiner Anreicherung mit Fäkalien und Schmutzteilchen. Werden leicht veränderte Bakterien dieser Art geschluckt, überleben nur die, die in der Lage sind, eine Schleimschicht um ihren Bakterienverband herum zu erzeugen. Werden diese „[hyper-infektiösen](#)“ Schleimverbände wieder mit Trinkwasser aufgenommen, eröffnet sich den inzwischen sehr untypischen Bakterien die Chance einer neuen ökologischen Nische, indem sie sich an die Darmwände anheften und so starke Durchfälle erzeugen. Aber auch die harmloseren (nicht-schleimbildenden Varianten) der Cholerabakterien haben eine evolutionäre Chance, wenn kein Abwasser getrunken wird. Sie können sie sich der Wirtsflora anpassen und sind dann unauffällige Teile der Darmflora kerngesunder Menschen.

Die Bekämpfungsstrategien der Keimtheorie gegen Cholera (Trinkwasserbrunnen , Antibiotika) allein können daher die immer wieder ausbrechenden Cholera-Epidemien nicht verhindern. Denn die ökologischen und sozialen Zusammenhänge der Cholera-Krankheitsentstehung sind komplex: [Reyburn 2011](#).

Hätte man Pettenkofer am Ende des 19. Jahrhunderts ernst genommen, wäre die Bedeutung der Seuchen-bekämpfung relativiert worden. Man hätte sich stattdessen mehr Gedanken gemacht, wie ökologisch nachhaltiges und menschenwürdiges Leben gefördert werden könnte.

Antoine Béchamp



Antoine Bèchamp. Bild: Wiki

„Ich bin der Vorgänger von Pasteur, exakt so wie der Bestohlene der Vorläufer eines glücklichen und dreisten Diebes ist, der ihn verhöhnt und beleidigt“ („Je suis le précurseur de Pasteur, exactement comme le volé est le précurseur de la fortune du voleur heureux et insolent qui le nargue et le calomnie“). Brief vom Mai 1900 von Antoine Béchamp (Quelle: Nonclercq 1982)

Der Chemiker Antoine Béchamp entdeckte 1850 (~15 Jahre vor Louis Pasteur) „kleine Körperchen“ außerhalb von Zellen. Er nannte sie Mikrozyma. Damit müsste er, als Entdecker der Keime, eigentlich als Vater der Bakteriologie gelten. Sein jüngerer Chemie-Kollege Pasteur experimentierte damals noch an der These der Krankheitsentstehung durch Vergärung herum. Aber er blieb

erfolglos. Zunächst hielt er Béchamps Entdeckung lebender Wesen außerhalb der Zellen für Unsinn. Schließlich aber kopierte er die Kleinlebewesen-Idee von Béchamp, und gab sie als seine eigene aus. Béchamp war zwar der etablierte Gelehrte, aber Pasteur hatte die bessere Beziehungen zu den Mächtigen seiner Zeit. Folglich verlief der Plagiat-Streit für den älteren Forscher Béchamp nicht erfolgreich. (Hume 1942, Nonclercq 1982)

Béchamp stellte sich Bakterien als im Organismus und auch in den Zellen lebende Wesen vor. Zellen und die Miniwesen seien miteinander verwoben und könnten in unterschiedlichen Erscheinungsformen auftreten ([Pleomorphismus](#)). Ginge es einem Organismus schlecht, würden die Miniwesen außer Kontrolle geraten.

Die „Mikrozyten“ seien also nicht Ursache, sondern Folge eines Krankheitsprozesses. Ginge es dem Organismus gut, lebte sein Ökosystem (mit verschiedenen Beteiligten) friedlich zusammen. Gerieten die Zellen und Organe dagegen in eine Krise, könnten sich die Miniwesen vermehren und sorgten für die weitere Verschlechterung des Krankheitsbildes.

Ähnlich wie Pettenkofers Thesen passten auch die von Béchamp nicht zum damaligen Zeitgeist. Wäre man seinen Vorstellungen gefolgt, hätte man sich intensiver mit der inneren Ökologie von Organismen und Zellen beschäftigen müssen. Es hätten nicht über 100 Jahre verstreichen müssen, bis Biologen erkannten, dass viele seiner Gedanken in eine richtige Richtung wiesen. Hätte man sein Thesen nicht ins Lächerliche gezogen, wäre die Komplexität des Zusammenlebens zwischen Zellen und Mitochondrien und zwischen Körperfunktionen und menschlichem Mikrobiom / Virom früher erforscht worden.

Vermutlich wäre auch die Frage, warum Menschen krank werden ([Pathogenese](#)), weniger überbetont worden gegenüber Forschungen, warum Menschen trotz widriger Umstände gesund bleiben ([Salutogenese](#)).

Streit unter Geschwistern

Bis heute bekämpfen sich die Anhänger der Keimtheorie und der Homöopathie: ideologisch und leidenschaftlich. Und das, obwohl der Grundgedanke der Homöopathie (*Gleiches heilt Gleiches – similia similibus curentur*) die theoretische Basis des Impfens bildet.

Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Medizin-Ideologien war und bleibt der Stellenwert, den sie medizinischen Interventionen beimessen. Die Keimtheorie begründete die Anlage ihres wachsenden Waffenarsenals, weil damit immer neue lebende Gegner (u.a. auch Krebszellen) spezifisch abgewehrt oder vernichtet werden können. Hahnemann hatte dagegen (ohne dass es ihm und seinen Anhänger*innen bewusst wurde) den spezifischen Effekt seiner Medikamente auf absolut Null reduziert. Damit gelang es ihm absolut nebenwirkungsfreie Arzneimittel zu erzeugen. Denn wo nichts ist, kann auch nichts schaden. Das war z.B. bei der Cholerabehandlung in der Mitte des 19. Jahrhunderts sehr hilfreich, weil die klassische Medizin die Infektionskrankheit durch Aderlässe (und andere Foltern) verschlimmbesserte, und zusätzlich die Sterblichkeit erhöhte, weil die Betroffenen nichts trinken sollten. Die spätere Keimtheorie nahm bei der Anwendung ihrer spezifischen Hochleistungswaffen (wie Antibiotika) Kollateralschäden bewusst in Kauf. Die Nachfolger Hahnemanns, die sich dagegen empörten, nutzten (ohne es zu wissen oder gar so zu benennen), den reinen Systemeffekt der Arzt-Patient-Beziehung destilliert. Bei der Keimtheorie dagegen war (und ist) die zwischen-menschliche Beziehung weniger wichtig, weil ja die spezifische Chemikalie wirkt.

Vor dem Hintergrund des heutigen systembiologischen Wissens sind beide Ideologien gleichermaßen veraltet und museal.

Was wissen wir heute mehr?

Die kriegerische Keimtheorie wurde im 20. Jahrhundert auf viele andere medizinische Gebiete ausgedehnt. Immer geht es darum, durch eine Diagnose einen Feind zu erkennen und ihn dann zu bekämpfen. Das nutzt sowohl den medizinischen Armeen, als auch den Waffenherstellern.

Die auf der Keimtheorie basierenden wissenschaftliche Erkenntnissen der Infektiologie oder der Krebsbehandlung sind nicht falsch, sie zeigen aber nur einen Teilaspekt eines wesentlich größeren komplexeren Zusammenhangs. Manchmal kann eine wirksame Erreger-Bekämpfung Leben retten, zum Beispiel bei der Behandlung einer Malaria.

Vor über dreißig Jahren war ich sehr froh über geeignete Waffen zu verfügen, die das Problem sofort beseitigen konnten. Trotzdem irritierte mich eine Frage, die glücklich geheilte afrikanische Patient*innen immer wieder stellten: „Warum bin ich (!) an Malaria erkrankt? Die Mücke sticht doch jeden hier.“ Eine Antwort hatte ich nicht, aber ich spürte: die Frage war nicht dumm.

Krankheit wird durch komplexe Wechselwirkungen vieler Einfluss-Faktoren verursacht. Pettenkofer, Béchamp und (ohne es zu wissen) auch Hahnemanns Nachfolger waren Vorläufer dieser Erkenntnis. Sie entspricht im Grunde den Gedanken der ersten Medizinphilosophen: Man sollte möglichst das Leben und die Lebensverhältnisse so gestalten, dass man die Produkte der Schamanen und der Kräuterapotheken nicht kaufen muss.

Literatur

- Cook J: [The Method Taken for Preserving the Health](#) of the Crew of His Majesty's Ship the Resolution during Her Late Voyage Round the World, Phil. Trans. R. Soc. Lond. 1776 66,
- Dunn P: [Dr Alexander Gordon \(1752–99\) and contagious puerperal fever](#),

Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1998;78:F232-F233

- Eisinger J: Lead and wine. Eberhard Gockel and the colica Pictonum [Med Hist. 1982 July; 26\(3\): 279–302](#)
- Gordon A: [A Treatise on the Epidemic Puerperal Fever of Aberdeen. London, 1795](#), pp. 36-37. In: William Campbell: A Treatise on the Epidemic Puerperal Fever as it Prevailed in Edinburgh in 1821-22. Edinburgh, Bell and Bradfute, 1822
- Hume D: Bechamp or Pasteur: [A Lost Chapter in the History of Biology, 1942](#)
- Nonclercq M: Antoine Béchamp 1816–1908. L’Homme et le savant, originalité et fécondité de son œuvre. Maloine, Paris 1982
- Morabia A: [Epidemiologic Interactions, Complexity, and the Lonesome Death of Max von Pettenkofer](#), American Journal of Epidemiology 2007, 166(11)1233-1238
- Reyburn R. et al (2011): Climate Variability and the Outbreaks of Cholera in Zanzibar, East Africa: A Time Series Analysis. [Am J of Trop Med & Hyg, 2011, 84\(6\)](#)

Krieg den Keimen

„Lasst

uns etwas ausrotten!": Die imperiale Kriegsführung der Medizin

Die kriegerische Wortwahl frühen Infektiologen entsprach dem Zeitgeist des Imperialismus. „Seuchen“ mussten bekämpft und ausgerottet werden, weil sie die Kolonialtruppen bedrohten, und die Erträge der Plantagen gefährdeten.

An sozialen oder psychologischen Zusammenhängen, oder an einem friedlichen Gedeihen von Ökosystemen war man nicht interessiert. Ebenso

wenig an Menschenrechten oder an nicht-infektiösen Leiden, die sich durch Lebensumstände, Kriege oder Umweltzerstörung verschlimmerten.

Die ersten
Ausrottungsprogramme

[William Gorgas](#) gelang es in den 30iger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, zuerst Havanna und dann auch die Panama-Kanalzone von Gelbfieber zu befreien. Seine Gegner waren die Aedesmücken. Lebensbedingungen, Wohlergehen und Bürgerrechte der Menschen, in deren Umwelt die Mücke brütete, ließen ihn gleichgültig. Militärisch planend, rücksichtslos und mit brachialer Gewalt sanierte er Elendsquartiere, versprüht Tonnen von Kersosin und setzte Zwangs- und Quarantänemaßnahmen durch.

Mit dieser Strategie war er sehr erfolgreich: die Gelbfieberekrankungen wurden tatsächlich verdrängt. ([Packard 2016](#)) Allerdings lebten die Menschen anschließend weder besser noch gesünder. Aber immerhin verstarben sie nicht mehr an Gelbfieberviren. Sehr lange hielten die Erfolge nicht an. Denn die Aedesmücken konnte sich im Rahmen der Verstädterung weltweit immer weiter verbreiten, und sie übertragen heute u.v.a. Dengue- und Zikaviren. Gelbfieberviren kommen nur deshalb nicht mehr so häufig vor, weil sie aus tierischen Reservoiren in Regenwaldgebieten stammen, und die werden immer weiter abgeholzt.

Andere „Generäle“ der Keim-Theorie versuchten mit ähnlich „gewaltigen“ Methoden die Schafkrankheit auszurotten, indem sie zwangsweise vorbeugende Medikamente verabreichten. ([Lachenal 2017](#)). Allerdings scheiterten sie damit jämmerlich. Dann wurde das Pestizid [DDT](#) erfunden, und man glaubte nun endlich die ganz große Seuche Malaria vernichten zu können. Die Weltgesundheitsorganisation erklärte sie zu ihrem Hauptgegner und lies weltweit viele Tonnen des neuen Giftes versprühen.

Dieses Ausrottungsziel scheiterte ebenfalls, dafür entwickelten sich ungeahnte, um ein vielfaches gravierendere Umweltschäden durch DDT ([Carlson, Der stumme Frühling, 1962](#)). DDT wurde daraufhin DDT (vorübergehend) geächtet, wird aber inzwischen wieder weltweit im Rahmen der Malaria-Bekämpfung genutzt (erneut mit dem Segen der WHO).

Schädlinge ausrotten,
um die Produktion zu steigern

Ein Beispiel für unumkehrbare bleibende Folgen des Einsatzes eines Pestizides zur Schädlingsbekämpfung ereignete sich auf den französischen Antillen. Dort wurde Chlordécone, organische Chlorverbindung, versprüht. Sie weist östrogenartige Eigenschaften auf und wird biologisch nicht oder kaum abgebaut. Zwischen 1981 bis 1993 wurde Chlordécone (gemeinsam mit der toxischen Ammoniumverbindung Paraquat) in großen Mengen eingesetzt, um einen Bananenschädling zu bekämpfen, obwohl seit 1979 bekannt war, dass Chlordecone Krebs auslösen kann. Für das französische Festland wurde deshalb 1990 der Chlordécone-Gebrauch verboten. Erst zwei Jahre später auch auf den Inseln, wo es aber weiterhin lange Zeit illegal weiter genutzt wurde. 1999 wurde erstmals über eine hundertfach über dem oberen Grenzwert liegende Konzentrationen von Chlordecone im Grundwasser berichtet. Bei Untersuchungen im Jahr 2005 wies 99% des Trinkwassers hohe Schadstoffkonzentrationen auf. Chlordécone gelangt (oder abgebaut zu werden) in die Nahrungskette, findet sich heute in hohen Konzentrationen in Gemüse und Nutztieren. Der ökologische Schaden ist unumkehrbar und die Halbwertszeit von Chlordécone beträgt 60-100 Jahre. (BEH 2011)

In den kontaminierten Regionen leben etwa 80.000 Personen und 13.000 von ihnen führen sich über Nahrung und Wasser über 0,5µg/kg/Tag zu. ([Franceinfo](#)

19.12.2017)

Chlordecone wirkt schädlich auf Leber- und Nierenzellen, es hemmt die Spermaproduktion und führt zu Schwangerschaftskomplikationen und beeinflusst die Entwicklung der Ungeborenen. Die Substanz bindet u.a. in der Prostata an einem Rezeptor für Östrogene, über den verstärktes Zellwachstum und eventuell auch Malignität vermittelt wird. Ein Zusammenhang zwischen Schadstoffbelastungen und den im Vergleich zu anderen Ländern hohen Raten an Prostatakarzinomen auf den Antilleninseln wurde spätestens seit 2007 vermutet und in einer Studie untersucht. 40% der Proben von Milch stillender Mütter in den betroffenen Regionen sind mit Chlordécone belastet, was bereits zu messbaren Folgen führt (Saunders 2014). Das umgebende Meer sorgt bei den Inseln dafür, alle Störwirkungen von außen abgeschirmt und die Schadstoffbelastung über Generationen gleich bleiben wird (HAL 2017, Nedellec 2016)

Was hat die Welt-Gemeinschaft aus solchen Katastrophe gelernt?

Wenig, denn die Betroffenen wurden nicht entschädigt. Und ähnliche Bekämpfungsstrategien gehen nach dem gleichen Prinzip immer neuen Substanzen wie [Glyphosat](#) weiter. Dagegen werden [Ansätze, wie man langfristig nachhaltig wirtschaften könnte](#), weiterhin nur selten verfolgt.

Bekämpfungsstrategien als Motor der Medikalisierung von Gesundheit.

Vor vierzig Jahren glaubten engagierte Ärztinnen und Ärzte, sie könnten die weltweiten Gesundheitsprobleme durch ein verbessertes Gesundheitssystem günstig beeinflussen. Polio war damals, wie Cholera, Krieg oder Hunger, nur ein Problem unter vielen anderen. Man glaubte allen Menschen wirksame

Behandlungen in sehr einfacher Form zugänglich machen zu können. Diese Idee eines „Basis-Gesundheitswesens“ ([Primary Health Care](#)) löste weltweit eine Aufbruchsstimmung aus, die viele engagierte junge Menschen mit sich riss. U.a. auch mich.

Wir waren damals überzeugt, die Welt verändern zu können. Ich zog als begeisterter Gastarbeiter nach Tansania, weil sich dessen Regierung der PHC-Idee ganz verschrieben zu haben schien. Primary Health Care galt als offizielle Politik der internationalen Organisationen ([Deklaration von Alma Ata 1978](#)). Ein Jahrzehnt später wurde das Konzept dann noch erweitert um Empfehlungen zur Verhaltens- und Verhältnis-Prävention ([Ottawa Charta 1986 zur Gesundheitsförderung](#)).

Wenige Jahrzehnte später fiel die Überprüfung unserer Arbeit in den so genannten „Gesundheits-Distrikten“ ernüchternd aus: Zwar hatten die Gesundheitsprodukte („Die Pillen“) tatsächlich die letzten Winkel der Erde erreicht. Jeder Dorf-Krämerladen, der Tabak, Toilettenpapier und Dosenfleisch verkauft, verhökert heute auch Antibiotika, Psychopharmaka und Schmerzmittel.

Gesundheit hängt aber nicht von (oft zweifelhaften) Produkten des Gesundheitsmarktes, sondern in erster Linie von sozialen Faktoren ab (Dolin 1997).

Solche Zusammenhänge waren für die, die über die Mittel entschieden, zu komplex. Die Primary Health Care Programme hatten gezeigt, dass eigentlich nachhaltig-gesunde Regional-Entwicklungen zur Verbesserung der Lebensqualität aller Bereiche der Gesellschaft nötig wären, inklusive Ernährung, Bildung, Frauenförderung, sozialem Frieden, Gerechtigkeit, Kultur und Ökonomie. Das aber war nicht umsetzbar. Es wäre zu teuer geworden,

hätte

Integration und Koordination vieler Interventionsansätze erfordert, und es hätte vor allem nicht zu kurzfristige messbaren Resultaten geführt.

Im engen Horizont der Politik und der Marktinteressen waren und sind langfristige Ziele zur Verbesserung der Lebensqualität nicht „sexy“. Erfolge müssen während einer Amtsperiode erkennbar sein und sich in Bilanzen belegen lassen. Und die Wahrnehmung ganzer sozialer Systeme in ihrer Dynamik überfordert die meisten, die sich damit beschäftigen müssten.

Diejenigen, die über die Mittel verfügen, brauchen stattdessen kleinere Probleme, die mit einer klaren Intervention in einem sehr engen Zeitraum ab-rechenbar erreicht werden können.

Daher war das Ende von Primary Health Care nach nur wenigen Jahren absehbar. Im Rahmen ökonomischer Sanierungsprogramme wurde der teure Personalüberhang in staatlichen Gesundheitseinrichtungen abgebaut und das Wachstum der Medizin als Marktwirtschaft begünstigt. Der öffentliche Bereich konzentriert sich seit Ende des letzten Jahrhunderts auf Einzelziele zur Beseitigung bestimmter Krankheiten, die sich aus taktischen Gründen anbieten, und die gegenüber den Geber-Zentralen in Berichten, Statistiken und Dokumenten abgerechnet werden konnten.

Der Basisgesundheit folgte die Ausrottung

Die sogenannten [Eradikations-Programme](#) knüpften an dem Erfolg der Pockenausrottung (1966-1986) an. Das Pockenvirus lebt heute nur noch

tiefgekühlt in einigen militärisch kontrollierten Laboren. Hoffentlich wird es von dort nie in falsche Hände gelangen.

Als alle Bemühungen die Malaria durch intensiven Einsatz von DDT und anderen Pestiziden auszurotten, gescheitert waren, verlegte man sich nicht etwa auf die Verfolgung nachweislich erfolgreicher gemeinde- und behandlungs-bezogene Konzepte, wie [1941 in Tennessee USA](#), sondern suchte sich ein anders Ausrottungsziel, die Pocken.

Dieses Virus wird ohne Zwischenwirt von Mensch zu Mensch übertragen, und daher erschien seine Vernichtung durch eine Impfung und Isolations-Maßnahmen von Kranken realistisch ([Pocken-Eradication](#)).

Malaria-Bekämpfungsstrategien wurden vorübergehend weniger intensiv verfolgt, die Überträgermücken zogen sich aber aus anderen Gründen (Verstädterung, Umweltverschmutzung, Abholzung) immer mehr zurück. Die Blut-Parasiten entwickelten aber immer häufiger Resistenzen gegen die gegen sie eingesetzten Kriegsmittel (weiterhin DDT und andere Pestizide) und gegen Chemotherapeutika. Deshalb wird bis heute immer wieder nach neuen Waffen und militärischen Kriegszügen gerufen. Was oft kurzfristig sehr erfolgreich war, besonders wenn man ein relativ begrenztes Ziel auswählte (wie den Guinea-Wurm in Westafrika), dass es durchaus möglich ist, ein relativ kleines Ausrottungsziel auszuwählen (wie den Guinea-Wurm in Westafrika).

Andererseits zeigte eine Untersuchung eines anderen Ausrottungsprogramms bei einer relativ einfach eingrenzbarer Infektionskrankheit ([Trachom](#)), dass diese auch in einer Nachbarprovinz ohne Interventionsprogramm verschwand, weil sich in beiden beobachteten Provinzen die allgemeinen Lebensbedingungen verbessert hatten (Dolin 1997,

Die amerikanischen und Europäischen Entwicklungsprogramme (während der Präsidentschaft von Bill Clinton) beglückten Afrika, Asien und Lateinamerika mit massiven Familienplanungs-programmen, bei dem vor allem langwirkende Produkte wie u.a [Depo-Provera DMPA](#) zum Einsatz kamen, die die Frauen selber nicht kontrollieren konnten, und die ggf. zu ernststen Nebenwirkungen führten.

Diese sogenannten vertikalen Programme, die Keime, Armut oder Bevölkerungswachstum bekämpfen sollten) hatten und haben einen wertvollen indirekten Effekt: jemand musste die Mittel (die Munition) der Eradikation herstellen (die Pharmaprodukte), und das sicherte Arbeitsplätze in den Geberländern. Diese Logik deckte sich insbesondere mit den Interessen privater, wirtschaftlich orientierter Geber wie „[Bill & Milinda Gates](#)“, die heute einen großen Teil der Mittel für weltweite Gesundheitsprogramme vergeben. Die Basis-Gesundheitshelfer wurden umgeschult zu Teams, die durch die Dörfer zogen und impften.

Nach der anfänglichen Euphorie über den Erfolg der Ausrottung einer Krankheit nach der anderen, folgten mit den Lepra- und Tuberkulose-Eradikation-Versuchen die ersten Ernüchterungen. Solche Bakterien waren, wie viele andere auch, nicht ausrottbar, und Neuerkrankungen gibt es immer wieder. Ob und wie häufig hängt vor allem von sozialen Faktoren ab, und die Frage der frühen Behandlung hat, wie schon in den alten PHC-Zeiten bekannt war, etwas mit Bildung, Frauenrechten, Ernährung und vielem anderen zu tun.

Lepra und Tuberkulose sind Probleme, bei denen ein funktionierendes Distrikt-Gesundheitswesen mitwirken muss, die es aber allein niemals in den Griff bekommen kann. Zudem wurden ja die Gesundheitssysteme insgesamt kaum noch gefördert und bröckelten vor sich hin. Es wurde daher still um die Ausrottung „schwieriger Seuchen“, wie u.a. auch der Schlafkrankheit.

Wo keine kurzfristigen Erfolge oder ökonomische Vorteile winken, schmelzen erfahrungsgemäß die Budgetposten ab.

Man konzentrierte sich stattdessen lieber mit aller Kraft auf die Polioausrottung, weil hier ein wirksamer Impfstoff zur Verfügung stand. Diese Infektion sollte bis spätestens 2005 endgültig beseitigt sein. Aber irgendwie klappt es nicht.

Integrieren und entwickeln statt bekämpfen

Die Notwendigkeit der Integration von Eradikations-Programmen in regionale Entwicklungs-Anstrengungen wurde in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder vernachlässigt (Habib 2017). U.a. auch bei den Epidemien von Cholera (Haiti 2010), Ebola und Zika.

Solange Menschen aber in Krisengebieten in absoluter Armut leben, werden Epidemien von Infektionserregern, die sich über das Wasser, über Moskitos oder von Mensch zu Mensch ausbreiten, immer wieder ausbreiten können.

Besonders für Kriegsgebiete wie den Jemen gilt: Hätten alle Menschen Zugang zu sauberem Trinkwasser, gäbe es keine Cholera mehr.“ [Science 09.02.2018](#)