Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess und

Dr. E. Selenka

Prof. der Botanik

Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

V. Band.

1. Dezember 1885.

Nr. 19.

Inhalt: Lehmann, Nachschrift zu der Abhandlung über Cholera. - Hüppe, Ueber die Danerform der sogenannten Komma-Bacillen. Kurth, Ueber Bacterium Zopfii. - Ray Lankester, Pleomorphismus der Bakterien. - Carrière. Einiges über die Schapparate von Arthropoden. - Wilckens, Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere. 8. Die hundeartigen Tiere des Diluviums. - Pasteur's Methode, den Biss tollwütiger Hunde unschädlich zu machen (Schluss). — Nasse, Ueber primäre und sekundäre Oxydation im Tierkörper. — Anzeige der Academia dei Lincei.

Nachschrift zu der Abhandlung über Cholera von Dr. Karl B. Lehmann,

Assistent am hygienischen Institut in München.

Seit Vollendung vorliegender Arbeit (Anfang August 1885) sind eine Reihe von Schriften erschienen, die sieh mit der Aetiologie der Cholera befassen, deren Nichtberücksichtigung meine Darstellung sehon jetzt unvollständig erscheinen ließe.

Vor allem enthalten die nun ausführlich publizierten Verhandlungen der 2. Berliner Cholerakonferenz eine Fülle von Thatsachen und sind so recht geeignet, die großen Differenzen der Ansichten von Pettenkofer und Koch scharf hervortreten zu lassen.

Die von Koch auf der Konferenz mitgeteilten Tierexperimente mit dem Kommabaeillus, wobei er Cholera an den Tieren erzeugt zu haben meint, sind inzwischen auch von van Ermengem¹) mit ähnlichem Erfolge wiederholt, manchmal genügten ganz minimale Mengen (1/40 Tropfen einer Suspendierung von Kommabacillen ins Duodenum injiziert), um die Tiere zu töten. Je rascher dabei die Tiere starben, um so weniger Kommabacillen zeigten sich bei der Sektion im Darminhalt, bei längerer Krankheitsdauer fanden sie sich dagegen meist massenhaft im Darme, daneben aber in zwei Fällen (mehr scheinen

¹⁾ van Ermengem: "Recherches sur le microbe du choléra asiatique". Paris u. Brüssel, 1885.

nicht darauf untersucht zu sein) sehr zahlreiche kleine grade Bacillen in den drüsigen Abdominalorganen, in der Pleurahöhle und im Blute. Weitere Untersuchungen über die Bedeutung dieser Organismen fehlen leider.

Ein sehr auffallendes Gegenstück zu dem sehr spärlichen Vorkommen der Kommabacillen bei sehr rasch nach der Einverleibung der Pilze gestorbenen Tieren bildet das sehr vereinzelte Vorkommen oder Fehlen dieser Organismen in den ersten Entleerungen Cholerakranker [van Ermengem, Schottelius1], ja das gänzliche Fehlen des Koch'schen Pilzes in etwa einem Dutzend von durch sorgfältige Forscher untersuchten Cholerafällen (Babes, Nicati, Rietsch, Emmerich und Schottelius), während allerdings nach van Ermengem's Zusammenstellung bei 184 Cholerasektionen von 11 verschiedenen Forschern an verschiedenen Orten die Pilze gefunden wurden. Auch im Stuhle von Cholerakranken fanden sich die Pilze nach dem übereinstimmenden Urteile der Untersucher in der sehr großen Mehrzahl der Fälle, so dass bis jetzt die diagnostische Bedeutung des Kommabacillus keine wesentliche Einschränkung gefunden hat. Von keiner Seite ist ferner bisher der echte Kommabacillus bei einer andern Krankheit mit Sicherheit nachgewiesen.

Ueber die Morphologie des Kommabacillus oder richtiger des Vibrio der asiatischen Cholera haben Hans Buchner²) in München und Max Gruber in Graz gegenseitig sich kontrolierend interessante Untersuchungen angestellt, die sowohl für diesen Pilz als den davon deutlich aber nicht sehr stark abweichenden Vibrio von Finkler und Prior eine bedeutende Polymorphie ergab, wenn man die Lebensbedingungen modifizierte.

Sehr wenig gesichert erscheint bisher die Theorie von Koch, dass die Kommabacillen durch Erzeugung eines Giftes im Darme ihre deletäre Wirkung entfalten. Koch hat bisher kaum Thatsachen für diese Annahme angeführt, und auch die neuesten Publikationen sind derselben nicht sehr günstig. Pouchet³) und Villiers⁴) wollen allerdings aus dem Choleradarminhalt giftige Alkaloide dargestellt haben, die ersterer auch in Koch'schen Reinkulturen in geringer Menge auffand — Gauthier in Neapel stellte dagegen ein ungiftiges Alkaloid aus dem Choleradarme dar, Nicati und Rietsch fanden eine Giftwirkung erst bei 8 Tage alten Kulturen, was natürlich durchaus nicht im Koch'schen Sinne verwertbar ist. van Ermengem tötete in einigen seiner sehr wenig zahlreichen Versuche über diesen Gegenstand Meerschweinchen durch Injektion sterilisierter

¹⁾ Schottelius: Deutsche mediz. Wochenschrift, 1885, Nr. 14.

²⁾ Hans Buchner: Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München, 1885, I, S. 1.

³⁾ Academie des sciences. Séance du 24 août 1885. Semaine médicale N. 35.

⁴⁾ Comptes rendus, 1885, S. 9.

Kommakulturen ins Peritoneum und Duodenum. Bouchard¹) injizierte Kaninchen ohne Schaden 50 Kubikzentimeter! teils sterilisierter, teils unsterilisierter bacillenhaltiger Bouillon in die Venen ohne Schaden, dagegen will er durch Injektion von Cholera-Urin bei den gleichen Tieren eine typische Cholera-Erkrankung erzeugt haben, die von dem Bilde, das Tiere nach Einspritzung normalen Harnes darboten, deutlich verschieden war.

In den Versuchen von Emmerich und Buchner, über welche Pettenkofer in Berlin berichtete, erwies sieh alkalische Bouillon, in der eine massenhafte Entwicklung von Kommabacillen stattgefunden hatte, nach ihrer Sterilisierung als ganz unschädlich für Meerschweinehen.

Samuel²) unterwirft die ganze Theorie einer Giftwirkung vom Darme aus einer scharfen Kritik und kommt zu dem Schlusse, dass nicht ein einziges Motiv, das für die Notwendigkeit der Annahme einer Giftbildung im Darme ins Feld geführt sei, als wirklich beweisend angesehen werden dürfe. Er macht auf die allgemein bekannte Unfühigkeit des Choleradarms, Wasser (also auch in Wasser gelöste Gifte) zu resorbieren, aufmerksam; er betont den Mangel aller und jeder toxischen Störungen des Zentralnervensystems, und vertritt energisch die Ansicht, dass einzelne Fälle von geringerer Ausscheidung von Flüssigkeit durch den Darm nicht abhalten dürften, in der Eindickung des Blutes, der Verminderung seiner Menge und dem dadurch bedingten Sinken des Blutdrucks die Ursache des Choleratodes zu sehen³).

Aus all dem geht hervor, dass weder die experimentellen Beweise für die Existenz eines Giftes im Choleradarme und den Kulturen des Kommabaeillus mit der nötigen Schärfe erbracht sind, noch dass die Choleratheorie eines im Darm lokalisierten und von dort resorbierten Giftes direkt bedarf.

Ich habe in meiner Arbeit bisher mit keinem Worte der sehr interessanten und der größten Beachtung werten Resultate gedacht, die Emmerich letzten Herbst in Neapel gewann. Da aber der Grund, warum ich dies that, der Mangel ausführlicher Publikationen Emmerich's über seine Entdeckung, durch die soeben erschienenen eingehenden Arbeiten von Emmerich 4) und Buchner⁵) weggefallen ist, so trage ich hier das Wichtigste nach.

¹⁾ Bouchard: Semaine medicale, 1885, N. 34.

²⁾ Samuel: "Ueber die Choleraintoxikation". Berliner klin. Wochenschr., 1885, Nr. 36.

³⁾ Nach den Schilderungen, die Dr. Emmerich und Dr. Escherich nach ihrer Rückkehr aus Neapel im ärztlichen Vereine zu München machten, scheint doch eine bei manchen Epidemien wenig reichliche Darmsekretion durchaus nicht selten zu sein.

⁴⁾ R. Emmerich: "Untersuchungen über die Pilze der Cholera asiatica", Archiv für Hygiene, Bd. III, S. 291--360.

⁵⁾ Hans Buchner: "Beiträge zur Kenntnis des Neapler Cholerabacillus und einiger demselben nahestehender Spaltpilze", l. c. S. 361-442.

Emmerich fand in den Organen von 9 an Cholera in Neapel verstorbenen Patienten, deren Sektion 3—14 h nach dem Tode gemacht wurde, fast konstant ein kurzes Stäbehen, das vorläufig "Neapler Baeillus" genannt wurde. Der Nachweis dieses keineswegs in sehr großer Zahl in den Organen vorhandenen Pilzes geschah dadurch, dass kleine Stückehen Leber, Lunge, Milz, Niere, Gehirn, kleine Mengen Blut u. s. f. unter den strengsten Kautelen der modernen bakteriologischen Methodik den Leichen entnommen und in Nähr-Gelatine gebracht wurden. Hier wuchsen aus den Gewebestückehen charakteristische Kulturen hervor, die nur in seltenen Fällen von andern Pilzen in geringem Maße verunreinigt waren. Auch aus dem Armvenenblute einer im Stadium algidum befindlichen Cholerakranken wurde der Pilz gezüchtet, der auch in den Dejektionen der Kranken in der Mehrzahl der Fälle sehr reichlich vorhanden war.

Die Konstanz des Befundes war sehr auffallend, die Vermutung Flügge's, dass die Pilze aus der Luft in die Kulturen gelangt seien, somit wohl hinfällig. Infektionsversuche mit den Pilzen an Meerschweinchen, Katzen, Hunden und Affen ergaben ein Krankheitsbild und Sektionsbefunde, die mit denen der menschlichen Cholera unverkennbare Aehnlichkeit haben, ja vielfach überraschend übereinstimmen. Massenhaftes Erbrechen, zahlreiche Durchfälle, alkalischer Mageninhalt, Durst, Anurie und große Kälte der Extremitäten sub finem vitae wurden beobachtet. Die Sektion ergab Veränderungen, die dem Bilde der Cholera beim Menschen oft vollkommen entsprachen, die Entzündungserscheinungen des Darmes wechselten von rosiger Rötung bis zur Geschwürsbildung; der von Buhl beim Menschen beschriebene charakteristische, klebrige Peritonealbeleg fand sich stets, die Milz war stets klein, die Muskeln meist trocken. Der spärliche Harn zeigte vermehrten Indicangehalt, der Darminhalt oft den charakteristischen spermaartigen Geruch, die Muskeln öfters einen etwas verminderten Wassergehalt.

Auffallend ist, dass große Mengen der eingeführten Pilze zur Infektion nötig sind, was Emmerich durch die geringere Empfänglichkeit der Tiere erklärt. Verfütterung der Neapler Baeillen blieb auch bei der Verwendung sehr großer Mengen erfolglos, die Pilze wirkten dagegen stets bei subkutaner oder intravenöser Injektion oder bei Einverleibung in die Brust- oder Bauchhöhle. Als natürlichen Infektionsweg denkt sich Emmerich die Inhalation. Aus den Organen der geimpften Tiere waren durch die Kultur die charakteristischen Bacillen stets wieder zu erhalten, ebenso aus dem Kote, wodurch nebenbei die höchst wichtige Thatsache festgestellt ist, dass das massenhafte Vorkommen eines Pilzes im Darm durchaus nicht durch die Einfuhr desselben in den Magendarmtraktus bedingt zu sein braucht.

Die Vermutung Flügge's, dass der Emmerich'sche Pilz nichts mit der Cholera zu thun habe, sondern nur durch unexaktes Arbeiten oder aus faulen Leichen erhalten worden sei, entkräftet Emmerich, indem er anführt, dass er aus 10 an verschiedenen Krankheiten in München verstorbenen Personen keine mit dem Neapler Bacillus identischen Pilze habe herauszüchten können.

Buchner hat die Frage, ob der Neapler Bacillus vielleicht mit irgend einem Organismus der Fäulnis identisch sei, mit ganz besonderer Sorgfalt geprüft und durch Anwendung manigfach modifizierter Nährböden schließlich das Resultat erhalten, dass bis jetzt kein Pilz unter den zahlreichen von ihm untersuchten sei, der nicht durch das Mikroskop, durch die Wuchsform und die Kolonieform, durch Züchten in verschiedenen festen und flüssigen Nährsubstanzen, oder endlich durch das Studium seiner chemischen Umsatzprodukte sicher vom Neapler Bacillus differenziert werden könne.

Morphologisch und biologisch steht nach Buchner's Forschungen der Emmerich'sche Pilz unter den pathogenen näher studierten dem Typhusbacillus am nächsten. Sporenbildung wurde bisher nicht an ihm beobachtet, auch die Angaben über Sporenbildung bei Typhus von Gaffky und andern glaubt Buchner noch für ungenügend gesichert halten zu müssen.

Der Neapler Bacillus zeigt im Gegensatz zum Kommabacillus eine sehr große Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse. 12 Tage lang blieb eine Kolonie, fest gefroren, häufig Temperaturen von minus 20—24° Celsius ausgesetzt, ohne dass er nach dem langsamen Aufthauen sich dadurch irgendwie geschädigt zeigte.

Noch wichtig erscheint die Eigenschaft, dass auch nach fünfmonatlichem Aufbewahren von Seidenfäden bei 24—26°, an denen die Neapler Bacillen in sporenfreiem Zustande angetrocknet waren, sich ebenso üppige Kolonien entwickelten, als sie nur je beobachtet worden waren. Ueber die untere Grenze der Temperatur, bei der die Neapler Bacillen noch wachsen, fehlen vorerst leider die Angaben 1).

Es leuchtet ein, dass, wenn auch die bisherigen Angaben über den Neapler Bacillus noch lange nicht hinreichen, ihn für oder gegen eine theoretische Vorstellung von der Cholera zu verwenden, doch in ihm ein sehr beachtenswerter Konkurrent des Koch'schen Kommas erstanden ist ²).

¹⁾ Nach Angaben von Koch auf der 2. Cholerakonferenz ist übrigens der Kommabacillus auch viel lebenskräftiger, als anfangs geglaubt wurde. Nicati und Rietsch fanden ihn 81 Tage im Hafenwasser von Marseille, Koch 144 Tage auf Agar entwicklungsfähig. Erst nach 175 Tagen erwies er sich abgestorben. In neuester Zeit hat Hüppe die Bildung einer eigentümlichen Dauerform von Arthrosporen für den Koch'schen Vibrio angegeben, es muss wohl ehe man darauf Schlüsse aufbaut, abgewartet werden, ob kompetente Beurteiler diese interessante Beobachtung ebenso deuten wie ihr Entdecker.

²⁾ Bekanntlich hat die bayrische Regierung Emmerich und Buchner dieses Jahr nach Palermo geschiekt, um weitere bakteriologische Cholera-

In diesem Sinne äußerte sich auch Pettenkofer gegenüber Koch in Berlin: Er bestreite, dass das, was wir vom Kommabacillus wissen, geeignet sei, in uns die Ueberzeugung zu erwecken, dass er die Choleraursache sei; auf den widerstandsfähigern, vom Kreislauf, nicht von dem Intestinaltraktus aus wirkenden Pilz Emmerich's setze er mehr Hoffnung, doch könne nur ein Pilz Anspruch auf allgemeine Anerkennung als Ursache der Cholera machen, von dem nachgewiesen sei, dass er die epidemiologischen Thatsachen erkläre, oder wenigstens nicht mit ihnen in Widerspruch stehe.

So steht gegenwärtig die bakteriologische Seite der Frage: Emmerich hält seine Bakterien, durch die Lunge ins Blut eindringend, für die Ursache der Krankheit, den Kommabacillus vermutet er als konstanten aber spärlichen normalen Darmbewohner, der sich erst im Choleradarme üppig vermehren kann. Koch hält dagegen an seinem Baeillus fest, besteht darauf, dass außer Emmerich noch niemand in den inneren Organen bei Cholera Pilze gefunden habe, die er also für Verunreinigungen, Leichenbewohner oder ein zufälliges Accidens halten müsse. Virchow glaubt, das häufige ja konstante Auffinden der Pilze in Neapel lasse die Emmerich'sehen Pilze doch als etwas erscheinen, was mit dem Choleraprozess zusammenhänge, etwa als eine Komplikation, wie er in manchen Epidemien häufig diphtheritische Affektionen bei Cholerakranken beobachtet habe.

Es herrscht also, trotz aller Arbeit und zahlreicher gut konstatierter Thatsachen, in diesem Teil der Frage noch sehr viel Dunkel, dessen Lüftung wir aber wohl von der nächsten Zeit erhoffen dürfen.

In epidemiologischer Hinsicht haben die letzten Monate wenig neues gebracht.

Koch, der bisher die Fragen der örtlichen und zeitlichen Disposition meist ganz unberührt ließ, versuchte auf der Berliner Konferenz einige der dahin gehörigen Thatsachen von seinem Standpunkte aus zu erklären.

Eine Hauptursache der jährlich wechselnden Ausbreitung der Cholera in Indien, bald über kleinere Distrikte, bald über das ganze Land, findet er in der wechselnden, persönlichen Disposition der Bewohner, die nach den größten Epidemien durch die Durchseuchung so vieler schwer und leicht befallener erheblich vermindert sei. Koch glaubt namentlich dadurch erklären zu können, warum die Cholera in Indien sich meist etwa 3—4 Jahre lang von Jahr zu Jahr mehr ausbreite, um dann wieder ein Minimum zu erreichen — nach ihm dauert eben die Immunität nach dem Bestehen der Krankheit etwa so lange.

Pettenkofer wies unter auderem darauf hin, dass durch das

forschungen zu machen. Die vorläufigen Mitteilungen (Aerztl. Intelligenzblatt Nr. 45) lauten für die beiden Forscher günstig, doch glaube ich, ehe nähere Angaben vorliegen, hierauf nicht eingehen zu sollen.

Erlangen einer persönlichen Immunität z. B. die Zweiteilung der Münchner Epidemie von 1872/73 durchaus nicht zu erklären sei, da die Sommerepidemie auf Wochen erlosch, obwohl erst verhältnismäßig sehr wenige erkrankt waren und die Winterepidemie weit größere Dimensionen annahm.

Koch will übrigens durch die persönliche Disposition die zeitliche Disposition Pettenkofer's nicht ganz ersetzen; er erkennt z.B. die Thatsache an, dass in Niederbengalen zur heißen und trocknen Zeit die Cholera eine viel größere Ausbreitung erreicht als in der heißen und feuchten — aber er sucht dies unter anderem durch Konzentration des Inhaltes der überall zerstreuten Tanks zu erklären, deren Wasser dann eine viel bessere Nährlösung für die Kommabacillen abgebe als sonst; das Trinken dieses pilzreichen Wassers erzeuge dann die Epidemien. In ähnlicher Weise wird vielfach versucht, den Einfluss der Grundwasserschwankungen auf Cholera und Typhus auch für europäische Städte darzuthun. Dass dieses letztere wenigstens ganz unerlaubt ist, ist durch die in München von Aubry¹) und Wagner²) ausgeführten Untersuchungen dargethan, die fanden, dass bei niederem Stande des Grundwassers dasselbe sogar reiner ist als bei hohem.

Hier sei auch an die interessanten Versuche von Soyka³) erinnert, der experimentell festzustellen suchte, wie die Gährthätigkeit von niederen Pilzen (Hefe) im Boden durch die Feuchtigkeitsverhältnisse beeinflusst werde, und dabei fand, dass ein ganz bestimmtes Feuchtigkeitsoptimum existiert.

In neuester Zeit hat Soyka in Fortsetzung dieser Studien⁴) die Bedeutung der Grundwasserschwankungen für den Transport der Mikroorganismen in den Kapillarräumen des Bodens untersucht und dabei das höchst bemerkenswerte Resultat gefunden, dass, während wie Hofmann beobachtete, Spaltpilze viele Wochen lang brauchen, um wenige Zentimeter weit zu wachsen, ähnliche Spaltpilze in wenigen Tagen durch die Kapillarität 30—60 cm weit gehoben werden können⁵). Dazu wird aber namentlich dann Gelegenheit geboten sein, wenn bei starker Verdunstung aus den obersten Bodenschichten aus tieferen Lagen reichlich Kapillarwasser nach oben steigt, bei welcher Gelegenheit auch der Grundwasserspiegel sinkt. Es ist so direkt bewiesen, dass bei sinkendem Grundwasser ein reichliches Aufsteigen von Pilzen aus der Zone des kapillaren Wassers in die Verdunstungszone statt-

¹⁾ Aubry: Zeitschrift für Biologie, VI, S. 285.

²⁾ Wagner: Zeitschrift für Biologie, II, 289 u. III, 86.

³⁾ Soyka: Prager medizinische Wochenschrift, Nr. 4, 1885.

⁴⁾ Soyka: Prager medizinische Wochenschrift, Nr. 28, 30, 31, 1885.

⁵⁾ Emmerich (Vgl. Schrakamp, Arch. für Hygiene II) hat schon letztes Jahr ähnliche Versuche angestellt, gegen die aber noch kleine Einwände möglich waren.

finden kann, während umgekehrt bei anhaltenden Niederschlägen die Bodenpilze in das jetzt steigende Grundwasser hinabgeschwemmt werden.

Den von Koch behaupteten Einfluss von Hungersnöten auf die Choleraverbreitung in Indien gibt Pettenkofer nur für einige Gegenden wie Niederbengalen und Bombay zu, wo die Cholera bei Trockenheit am stärksten herrscht; in den stets trocknen Hungerjahren ist dagegen das Pendschab grade besonders cholerafrei, weil dort nur durch stärkere Niederschläge der Boden überhaupt genügend feucht für die Cholera wird. Pettenkofer blieb überhaupt, den obigen Ausführungen Koch's gegenüber, gestützt auf zahlreiche Thatsachen in Indien und Europa, auf seiner Ueberzeugung von dem wesentlichen Einflusse des Bodens und dessen Feuchtigkeitsgehalt für die Cholera stehen.

Bezüglich dessen, was über die örtliche Immunität in Berlin vorgebracht wurde, bot die Besprechung, einzelne Fälle abgerechnet, wenig von Bedeutung. Koch vermutet z. B. für die Immunität von Lyon in der Gewohnheit, die Wäsche außer dem Hause zu waschen und sich hierzu entweder des rasch strömenden Rhone oder ziemlich weit entfernter Wäscherdörfer zu bedienen, einen wichtigen Faktor und glaubt, alle von Pettenkofer beigebrachten Gründe wankend machen zu können; Ich bedaure, dass mir Raummangel ein weiteres Eingehen in die Details dieser Kontroversen, durch die sich Pettenkofer in keiner Weise in seinen Ueberzeugungen erschüttert fühlte, verbietet.

Hoffen wir, dass die Berliner Konferenz, die Virchow mit feinem Takte und der ausgesprochenen Tendenz leitete, die Berührungspunkte zwischen den gegnerischen Ansichten zu betonen und hervorzuheben, dazu beigetragen hat, die Frage zu klären und durch vereintes Wirken der Epidemiologen und der Bakteriologen endlich zu lösen.

Zum Schlusse sei noch des eben erschienenen Memorandums 1) gedacht, welches eine vom Staatssekretär für Indien berufene Cholerakommission in London abgegeben hat. Zwölf der hervorragendsten englischen Aerzte, zum großen Teil Generalärzte, welche die Cholera in ihrer Heimat kennengelernt und jahrelang verfolgt haben, sprachen einstimmig aus, "dass die kommaförmigen Bacillen, welche gewöhnlich bei Cholera gefunden werden, diese Krankheit bei Tieren ("lower animals") nicht hervorrufen, und dass man keinen Grund habe anzunehmen, dass sie dies beim Menschen thun, weil der Umstand, dass sie in Teichen (tanks), welche die gewöhnliche Wasserversorgung der Umwohnenden bilden, gefunden wurden, ohne dass das Auftreten der Krankheit damit verbunden war, zwingt eine solche Annahme zu verneinen."

¹⁾ The Etiology of Cholera. Transactions of a Committee convened in 1885 by the Secretary of State for India in council.

Ebenso einstimmig wird sehließlich ausgesprochen: "Obsehon die eigentliche Ursache der Cholera nicht ermittelt ist, ist vom allgemeinen Charakter der Krankheit soviel hinlänglich bekannt, um dem praktischen Handeln eine zuverlässige Grundlage zu geben, und die Kommission empfindet, dass sie sich nicht trennen darf ohne ihrer Ueberzeugung Ausdruck zu geben, dass sanitäre Maßregeln im wahren Sinne und sanitäre Maßregeln allein die einzigen zuverlässigen Mittel sind, Ausbrüchen der Krankheit vorzubeugen, ihre Verbreitung einzusehränken und ihr Auftreten zu mildern, wenn sie herrscht. Die Erfahrung in Europa und im Osten hat gezeigt, dass Sanitätskordons und Quarantänen (welche Form sie immer haben mögen) als Mittel dem Eortschreiten der Krankheit Einhalt zu thun nicht bloß nutzlos, sondern gradezu schädlich sind, und dies nicht bloß wegen der vielen unvermeidlichen Härten, die ihre Durchführung in sieh sehließt, sondern auch, weil sie während der Epidemiezeiten Unruhe verursachen und die öffentliche Aufmerksamkeit von der Verfolgung sanitärer Maßregeln von gesichertem Werte ablenkt, Maßregeln, welche überdies geeignet sind, das Vorkommen aller Art von Krankheit zu vermindern".

Der Leser wird erkennen, dass die englische Cholerakommission mit Sätzen gesehlossen hat, die von Pettenkofer seit lange und wiederholt ausgesprochen worden sind.

Hüppe, F. Ueber die Dauerformen der sogenannten Komma-Bacillen.

Fortschritte der Med., Bd. 3, 1885, Nr. 19, S. 619-626.

Kurth, H. Ueber *Bucterium Zopfii*, eine neue Bakterienart. Berichte der deutsch. botan. Ges., Bd. I, 1883, S. 97—99 mit 1 Taf. — Die ausführliche Arbeit mit einer Doppeltafel in: Botanische Zeitung, 1883.

Dem allgemein giltigen, durch botanische und zoologische Untersuchungen längst gesicherten biologischen Gesetz, wonach die niedern Organismen sich äußern ungünstigen Verhältnissen anzupassen wissen durch Bildung von Entwicklungszuständen, welche die Art sicherer erhalten, als die gewöhnlichen, vegetativen Zustände, ordnen sich, wie namentlich die Untersuchungen der letzten Jahre bereits für viele Fälle gezeigt, auch die Spaltpflanzen unter. Indess bleiben immer noch manche Spaltpilz- und Spaltalgenspecies auf solche Entwicklungsformen und deren Entstehungsweise speziell zu untersuchen. Namentlich sind es gewisse pathogene Spaltpilze, inbezug auf die ein Nachweis solcher Stadien noch aussteht, und diese Lücke macht sich dem Mediziner um so fühlbarer, als eine sichere Bekämpfung dieser Organismen erst dann in Aussicht steht, wenn man neben den vegetativen auch die Dauerstadien ermittelt haben wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1885-1886

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Lehmann Karl Bernhard

Artikel/Article: Nachschrift zu der Abhandlung ber Cholera 577-585