

IV. Erwiderung auf die „Bemerkung“ des Herrn Prof. Baumgarten (in No. 26 dieser Zeitschrift).

Von
Prof. C. Weigert.

Prof. Baumgarten hat in No. 26 dieser Zeitschrift seine Methode der Tuberkelbacillenuntersuchung gegen meine Beurtheilung derselben zu vertheidigen gesucht. Leider kann ich aber diese Vertheidigung nicht gelten lassen. Ich hatte meinen Angriff allerdings nur gegen die später von Baumgarten empfohlene Methode, die ungefärbten Bacillen auf gefärbtem Grund zu untersuchen, gerichtet, aber nur weil ich dachte, dass die erste Methode (Vermeidung aller Färbung) von ihm selbst schon ad acta gelegt sei. Die einfache Kalibehandlung der Schnitte (und Spnta) hat in der That gar keinen Vortheil, aber sehr viel Nachtheile.

1) Baumgarten glaubt, es sei ein Vortheil gerade der Kalibehandlung, dass man die Bacillen „ohne Anwendung der Immersionssysteme und des Abbé'schen Apparats“ sehen könnte. Dem ist aber nicht so. Dass man gut gefärbte Tuberkelbacillen ohne diese Hilfsmittel erst recht sehen kann, ist eine allbekannte und in Publicationen vielfach nrgirte Thatsache, — man sieht sie nur mit Anwendung des Abbé'schen Apparates viel besser und sicherer. Es ist demnach schon ein Nachtheil der mangelnden Färbung, dass man die wichtige von Koch erfundene Untersuchungsform mit vollem Strahlenkegel des Condensors nicht anwenden kann; man erhält ja hierbei nur „Strukturbilder“, die bei solcher Belenchtung verschwimmen.

2) Ein zweiter schwerer wiegender Nachtheil ist aber folgender: die „altbewährte“ Kalibehandlung hat den sehr wesentlichen Fehler, dass die Gewebselemente durch sie gar zu stark beschädigt werden, dass die „Kerne verschwinden“ etc., wie dies B. selbst angiebt. Gerade aus diesem Grunde ist ja diese altbewährte Methode in Misscredit gerathen und wird nur für besondere, von mir früher einmal erörterte Fälle noch mit Vortheil benutzt. Wenn nun gar Baumgarten als Vorzug seiner Methode erwähnt, dass dabei die Objecte „möglichst in ihrer natürlichen Erscheinung“ zur Anschauung kommen, so trifft das also für die Gewebe gewiss nicht zu. Für die Bacillen bliebe es Geschmacksache, höchstens ob man sie in ungefärbter oder gefärbter Gestalt lieber sieht.

3) Ein fernerer Nachtheil der Kalibehandlung im Gegensatz zu den Färbungsmethoden besteht darin, dass, wie Baumgarten selbst erwähnt, die Objecte nur kurze Zeit in Alcohol gelegen haben dürfen, so dass die Methode versagt, wenn man irgend wie verhindert ist, die Stücke bald zu untersuchen.

4) Vor allem aber gewährt die einfache Kalibehandlung gar keine Garantie dafür, dass die gesehenen Bacillen auch wirklich Tuberkelbacillen sind, denn durch sie werden ja alle Bacillen gleichmässig sichtbar.

Man wird demnach dieser Methode höchstens einen historischen Werth für die Tuberkelfrage zusprechen können, insofern als Baumgarten mit Hilfe derselben die fraglichen Bacillen, wenn auch später als Koch, so doch unabhängig von ihm gesehen hat. Baumgarten

hat selbst gefühlt, dass die Kalimethode an sich für die Diagnose der Bacillenart unzureichend sei und hat daher die nachträgliche Färbung mit gewöhnlichen Kernfärbemitteln angegeben. Dadurch würde aber höchstens der letzterwähnte Nachtheil der Kalibehandlung (ohne Färbung) vermieden werden, die übrigen resp. die von mir in No. 24 dieser Zeitschrift erwähnten bleiben bestehen. Aber die Annahme Baumgarten's, dass durch seine neue Methode in der That alle übrigen eventuell vorkommenden Microorganismen im Gegensatz zu den Tuberkelbacillen gefärbt sichtbar würden, muss ich wenigstens für Schnittpräparate, auf welche sich ja mein Aufsatz in No. 24 bezog, entschieden zurückweisen. Für Spnta fehlt mir in dieser Beziehung eine ausgiebige Erfahrung, doch vermute ich, dass auch hier die Verhältnisse ähnlich liegen. Man darf nämlich nicht glauben, dass der Gegensatz zwischen Tuberkel- (resp. Lepra-) Bacillen und sonstigen Schizomyceten ein so vollkommener sei, dass die letzteren einmal durch Salpetersäure (und Bismarckbrann) ihre in bekannter Weise erlangte Färbung verlören, dass sie dann aber auch sicher durch einfache Kerntinctionen (namentlich bei Anwendung „heller Farbstofflösungen“) ihrerseits tingirt würden. Während die Entfärbbarkeit durch jene Stoffe in der That, soweit bis jetzt zu sehen ist, nur den Tuberkel- (und Lepra-) Bacillen abgeht, so ist die positive Eigenschaft, die einfache Kerntinction anzunehmen, durchaus nicht allen übrigen Microorganismen eigen. Ich habe das schon früher hervorgehoben, Eberth hat dies für Typhusbacillen angegeben und ich habe seitdem vielfach neue Erfahrungen in dieser Richtung gemacht. Höchstens kann unter Umständen die gleichzeitige Erwärmung der „neutralen“ Farblösung die Tinction solcher herbeiführen — aber dann färben sich auch leicht Tuberkelbacillen mit, d. h. sie entgehen der Untersuchung wenn man wie Baumgarten verfährt. Wenn demnach auch in dieser Beziehung selbst die neue Baumgarten'sche Methode als unzuverlässig zu betrachten ist, so ist in der That gar nicht abzusehen, was für eine Berechtigung dieselbe gegenüber dem Koch-Ehrlich'schen Verfahren und seinen vielen sehr guten Modificationen haben sollte.

V. 1. Watson-Cheyne, Report to the association for the advancement of medicine by research on the relation of microorganisms to tuberculosis. The Practitioner 1883, No. 178 und:

W.-Ch., Kurzer Bericht über die Beziehungen der Mikroorganismen zur Tuberkulose. Fortschritte der Medicin 1883, No. 8.

2. Klebs, Weitere Beiträge zur Geschichte der Tuberkulose. Archiv f. experim. Patholog. u. Pharmakolog. Bd. VII, Heft 1.

3. Spina, Ueber die angeblichen Tuberkelbacillen und ihr Verhältniss zur Tuberkulose. Wiener med. Presse 1883, No. 19 u. 20.

4. Demme, Zur diagnostischen Bedeutung der Tuberkelbacillen für das Kindesalter. Berlin. Klin. Wochenschr. 1883, No. 15.

5. Dontrelepoint, Tuberkelbacillen im Lupus. Monatshefte für pract. Dermatolog. 1883, Bd. II, No. 6.

6. Schuchardt u. Kranse, Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei fungösen und scrophulösen Entzündungen. Fortschritte der Medicin 1883, No. 9.

7. Immermann u. Rüttemeyer, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Caverneninhalte bei diabetischer Lungenphthise. Centralbl. f. klin. Med. 1883, No. 8.

8. Merkel, Tuberkelbacillen bei diabetischer Lungenphthise. Centralbl. f. klin. Med. 1883, No. 12.

9. Riegel, Ueber das Verhalten des Spntums bei diabetischer Lungenphthise. Centralbl. f. klin. Med. 1883, No. 13.

10. Kredel, Klinische Erfahrungen über Tuberkelbacillen. Ans der medicin. Klinik von Prof. Riegel in Giessen.

11. Sommerbrodt, Erinnerungen aus dem Berliner Invalidenhaus. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1883, Heft 4.

12. Bollinger, Ueber Tuberkelbacillen im Enten einer tuberkulösen Kuh und über die Virulenz einer derartig erkrankten Milchdrüse. Aerztl. Intellig.-Bl., München 1883, No. 16.

Referent Gaffky.

(Schluss aus No. 28.)

2. In einer längeren Arbeit (52 Seiten) kommt Klebs auf seine früheren Untersuchungen über die Aetiologie der Tuberkulose zurück und nimmt für sich das Verdienst in Anspruch, schon vor den Untersuchungen R. Koch's nachgewiesen zu haben, dass die Tuberkulose durch Organismen bedingt sei, welche ausserhalb des Körpers kultivirt werden könnten.

Da neue Beweise für die Bedeutung der feinkörnigen Massen, welche K. auch jetzt noch als die Ursache der Tuberkulose betrachtet, und welche er auch in Koch'schen Kulturen gefunden haben will, nicht beigebracht werden, so darf Referent sich wohl darauf beschränken, die Kritik wiedergegeben zu haben, welche Watson-Cheyne den Klebs-

schen Ausführungen zu Theil werden lässt (vgl. das vorstehende Referat). Was übrigens die Stellung von Klebs zu den Koch'schen Tuberkelbacillen betrifft, so erklärt er in der Arbeit selbst noch an mehreren Stellen die organisirte Natur dieser Gebilde für nicht erwiesen — sie könnten, meint er, auch Krystalle sein — am Schluss wird der Leser indess in einer Anmerkung durch die Mittheilung in hohem Grade überrascht, dass Verfasser sich nunmehr von der organisirten Natur der Koch'schen Stäbchen überzeugt habe, da er inzwischen Gelegenheit gehabt habe, Präparate zu sehen, in welchen unzweifelhaft sporentragende Bacillen vorhanden gewesen seien. — Wenn es auch schwer zu verstehen ist, weshalb K. so spät erst zu dieser Erkenntniss gekommen ist, so ist es doch immerhin erfreulich, dass er nunmehr seinen Zweifel aufgibt. An der ätiologischen Bedeutung seiner Körnchen hält er übrigens trotzdem fest.

Im zweiten Theil der Arbeit kommt K. zu dem Resultat, dass die Entwicklung der tuberkulösen Störungen bei den Versuchsthiere sehr bald nach der Infektion beginne, nicht erst nach 10 bis 14 Tagen, wie Cohnheim u. A. angenommen hätten. Die Differenz beruhe allerdings nicht in einem Irrthum der letzteren Forscher, sondern auf der Natur derjenigen Veränderungen, welche als erstes Stadium des tuberkulösen Processes betrachtet werden müssten. Während nämlich auch nach seinen Untersuchungen makroskopisch sichtbare Tuberkel erst nach jener längeren Periode zur Beobachtung kämen, seien ausgedehnte celluläre Ablagerungen schon weit früher nachweisbar und zwar entfernt von der Impfstelle. Dieselben sollen nach K. perivaskuläre Infiltrationen darstellen und sich entweder zu Tuberkeln weiter entwickeln, oder sich auch zurückbilden können. — (Ob es sich in letzterem Falle wirklich um tuberkulöse Processe gehandelt hat, oder ob die Veränderungen nicht vielmehr rein entzündlicher Natur gewesen sind, diese Frage ist jedenfalls noch eine offene. — Ref.)

Die Form, in welcher Verfasser die vorstehend referirten Mittheilungen giebt, ist übrigens eine derartige, dass es für den Leser keine leichte Aufgabe ist, sich in denselben zurecht zu finden. —

3. Der in der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien gehaltene Vortrag Spina's bringt von neuem die bekannten von Koch bereits hinreichend beleuchteten Einwände gegen die Bedeutung der Tuberkelbacillen. S. hat offenbar noch immer nicht gelernt, die Tuberkelbacillen zu färben, wie ohne weiteres aus der von ihm aufrecht erhaltenen Behauptung hervorgeht, „dass die Koch'schen Bacillen sich den Farbstoffen gegenüber so verhalten, wie andere Spaltpilze“.

Für die Bedeutung der Koch'schen Reinculturen der Tuberkelbacillen und die mit denselben unter den verschiedensten Bedingungen angestellten erfolgreichen Uebertragungsversuche geht S. offenbar auch heute noch das Verständniss ab. — Gerade in dieser Seite der Koch'schen Untersuchungen liegt aber, wie kaum wohl noch betont zu werden braucht, der Schwerpunkt der ganzen Frage. —

Wie S. mittheilt, ist es ihm übrigens neuerdings gelungen, durch Injection von sicher sterilisirtem pulverisirten Glase und von Zinnober in die Bauchhöhle von zwei Meerschweinchen dasselbe Krankheitsbild hervorzurufen, welches man als Impftuberkulose bezeichnet. Die Thiere zeigten schon nach drei Wochen Knötchen in der Leber, am Omentum und im Pankreas (von der Milz ist nichts gesagt. Ref.) — Dass diese „Knötchen“ Tuberkel gewesen sind, dass sie infectiös waren, dafür bleibt S. allerdings den Beweis schuldig. Er hat noch nicht einmal den Versuch gemacht, mit ihnen wieder Tuberkulose zu erzeugen. — An die rein entzündliche, nicht infectiöse Natur seiner Knötchen hätte S. aber um so mehr denken müssen, als sie nur da gefunden wurden, wo die ausserordentlich fein zertheilten Fremdkörper zu ihrer Entstehung direkt Veranlassung geben konnten, eine Ausbreitung des Processes über andere Organe aber nicht beobachtet wurde.

4. Demme giebt eine vorläufige summarische Mittheilung über eine Reihe von Untersuchungen, welche von ihm seit der Koch'schen Entdeckung ausgeführt wurden, und welche den hohen Werth dieser Entdeckung für die Diagnostik tuberkulöser Erkrankungen auch des Kindesalters beweisen. — In dem Berner Kinderspital wurden im ganzen 44 Fälle auf das Vorkommen der Tuberkelbacillen untersucht und zwar 3 Fälle von chronischer tuberkulöser Infiltration der Lungenspitzen, 10 Fälle von akuter Lungenphthise, 8 Fälle von tuberkulöser Pneumonie, 5 Fälle von chronischer Tuberkulose des Darmes und der Mesenterialdrüsen, 5 Fälle von akut verlaufender tuberkulöser Ulceration der Gedärme, 5 Fälle von tuberkulöser Meningitis, 2 Fälle von chronischer Tuberkulose der Nieren, 3 Fälle von akuter Miliartuberkulose und 3 Fälle von Lupus. — Die meisten dieser Kinder standen im Alter von 1 bis 4, eine kleinere Reihe im Alter von 5 bis 10 Jahren. —

Das Resultat der Untersuchungen war, dass — abgesehen von den Fällen von tuberkulöser Meningitis und Nierentuberkulose, in welchen erst bei der Obduction die Bacillen nachgewiesen wurden — die Bacillen

im Sputum bezw. in den Fäces in allen Fällen gefunden werden konnten, in welchen die tuberkulöse Affection mit Ulcerationsprocessen einherging. Dagegen wurden in zwei Fällen von reiner akuter Miliartuberkulose die Bacillen im Sputum vermisst, trotzdem die kleinen Knötchen in den Lungen, wie sich bei der Untersuchung post mortem herausstellte, von Bacillen strotzten. D. bestätigt also durchaus die Lichtheim'schen Beobachtungen (Fortschr. d. Med. Bd. 1 No. 1.).

Bei vier Kindern, bei welchen sich im Anschluss an Masern bezw. Keuchhusten eine katarrhalische Pneumonie entwickelt hatte, konnten nach einiger Zeit im Sputum Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. — Da es sich hier um hereditär nicht belastete Kinder handelte, so glaubt D. diese Fälle als Beispiele für das leichte Zustandekommen der Infection bei Individuen auffassen zu müssen, deren Athmungsorgane durch jene Krankheitsprocesse geschädigt sind. — In den erwähnten drei Fällen von Lupus wurden in den zur Untersuchung excidirten Knötchen die Bacillen in sehr mässiger Zahl und theilweise in Riesenzellen eingebettet nachgewiesen. —

Von besonderem Interesse ist ein Fall, welcher einen 8 Monate alten, hereditär nicht belasteten Knaben betraf. Derselbe wurde als Pflegekind in einer Familie aufgezogen, deren Vater an akuter Lungenphthise litt. Zwei Monate nach dem Eintritt in diese Familie erkrankte der Knabe an Ozaena und D. konnte in dem Nasensecret wiederholt Tuberkelbacillen nachweisen. Der Knabe ging dann unter den Erscheinungen einer akuten Meningitis rapide zu Grunde. Bei der Obduction fanden sich die Veränderungen einer Tuberkulose der Hirnhäute. In den Knötchen und Geschwüren der Schleimhaut der Nasenscheidewand wurden mässig zahlreiche Tuberkelbacillen, meist in einzelnen Gruppen, zum Theil in Riesenzellen eingebettet gefunden. — Da die Lungen und Bronchialdrüsen sowie die Unterleibsorgane sich frei von Tuberkulose erwiesen, so vermuthet D., dass die Meningitis allein der tuberkulösen Affection der Nasenschleimhaut ihren Ursprung verdankt. Die Entstehung der tuberkulösen Ozaena ist er geneigt durch direkte Uebertragung des Virus von Seiten des an Phthisis leidenden Pflegevaters zu erklären.

Uebrigens hat D. seit jener Beobachtung bei einer Reihe von Kindern, welche an der gewöhnlichen Form der scrophulösen Rhinitis litten, den Nasenausfluss untersucht, ohne in demselben Tuberkelbacillen aufzufinden zu können.

5. Dontrelepont hat in 7 Fällen von Lupus Stückchen der krankhaft veränderten Haut excidirt und in Schnitten untersucht. In sämtlichen Fällen hat er Tuberkelbacillen nachweisen können. D. hält die Annahme, dass der Lupus zu den tuberkulösen Erkrankungen gehört, für vollkommen gerechtfertigt (vgl. auch die vorstehend referirte Mittheilung von Demme über den Befund von Tuberkelbacillen bei Lupus). — Die Anregung zu seinen Untersuchungen gah D. unter anderem ein früher beobachteter Fall, welcher ein an Lupus des Gesichts und der Extremitäten leidendes, sonst kräftiges Mädchen betraf. Dasselbe ging an Meningitis basilaris tuberculosa zu Grunde und die Section ergab nur den Lupus als infectirenden Herd. —

6. Schuchardt und Krause haben in der Volkmann'schen Klinik in Halle die verschiedensten, der chirurgischen Behandlung zugänglichen tuberkulösen Processe — im ganzen 40 Fälle — auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen untersucht. In sämtlichen Fällen konnten die Bacillen nachgewiesen werden, wenn auch manchmal erst nach längerem Suchen und in sehr spärlicher Anzahl. Die Verfasser haben die Ueberzeugung gewonnen, dass die Tuberkelbacillen in allen Fällen „chirurgischer Tuberkulose“ ebenso constant mikroskopisch sich nachweisen lassen, wie im Sputum Tuberkulöser oder in den Knötchen bei akuter Miliartuberkulose. — Allerdings sind sie in Uebereinstimmung mit Marchand andererseits der Ansicht, dass bei der Schwierigkeit vereinzelte Bacillen aufzufinden und mit Rücksicht auf die makroskopisch leicht zu stellende Diagnose die mikroskopische Untersuchung in diagnostischer Beziehung praktisch von geringem Werth sei. — Beim Aufsuchen der Bacillen in den Schnitten empfahlen die Verfasser besonders die Riesenzellen einzustellen und dieselben mit Hilfe der Mikrometerschraube in alle Winkel hinein zu durchforschen. Es werde dann regelmässig nach einigen Suchen gelingen, in einer oder der anderen Riesenzelle einen, seltener zwei Tuberkelbacillen aufzufinden. Merkwürdig und weiterer Aufklärung bedürftig bleibe jedenfalls die Spärlichkeit, in welcher sich, wenige Fälle ausgenommen, die Bacillen vorfinden. Doch müsse man in Erwägung ziehen, dass es sich hier um eminent chronisch verlaufende Processe handle, deren Anfangsstadien, in welchen die Bacillen vielleicht zahlreicher vorhanden seien, man höchst selten zu Gesicht bekomme. —

Jene 40, sämtlich mit positivem Resultat untersuchten Fälle setzen sich folgendermaassen zusammen: 10 Fälle von Synovialtuberkulose, 3 Fälle von Knochentuberkulose, 14 Fälle von tuberkulösen Abscessen, 3 Fälle von tuberkulösen Lymphdrüsen, 4 Fälle von Hauttuberkulose (darunter 2 Fälle von Lupus), je 1 Fall von Sehnencheiden-, Muskel-,

Zungen- und Hodentuberkulose, endlich 2 Fälle von primärer weiblicher Genitaltuberkulose. —

Die sehr dankenswerthe Arbeit giebt in kurzer und übersichtlicher Darstellung das Resultat sehr zahlreicher und mühsamer Untersuchungen.

7. Immermann und Rütimyer fanden bei der Section eines Falles von diabetischer Lungenphthise im Caverneninhalt in allen Präparaten unzweifelhafte Tuberkelbacillen. Weiteren Untersuchungen müsse es vorbehalten bleiben über die Frage zu entscheiden, ob alle Fälle dieser Krankheit in ätiologischer Beziehung mit der vulgären Lungenphthise identisch seien und ob demgemäss die diabetische Konstitutions-Anomalie nur eine hesondere Prädisposition für die Infection gebe. — In einer Anmerkung theilt Leyden mit, dass auch er bei drei Fällen von diabetischer Lungenphthise im Sputum unzweifelhafte Tuberkelbacillen habe nachweisen können. —

Was die pathognomonische Bedeutung der Bacillen für die Lungenschwindsucht überhaupt betrifft, so stimmen die Untersuchungsergebnisse der Verfasser mit denen von Balmer und Fräntzel vollkommen überein. —

8. Merkel konnte in einem Falle von diabetischer Lungenphthise die Tuberkelbacillen, sowohl im Sputum, wie nach der Section im Caverneninhalt nachweisen und zwar in ganz ungewöhnlich grosser Menge. —

9. Von vier Diabetesfällen, welche in letzter Zeit zur Aufnahme in die medicinische Klinik in Giessen kamen, waren bei zwei die gewöhnlichen Symptome eines Infiltrationsprocesses der Lungenspitze vorhanden. — In dem einen dieser beiden Fälle konnte Prof. Riegel in jedem Sputumpräparat mehr oder weniger zahlreiche Tuberkelbacillen nachweisen; in dem anderen Falle dagegen wurden keine Bacillen gefunden, trotzdem mehr als 50 Präparate aufs sorgfältigste durchmustert wurden und trotzdem in dem Sputum zeitweise unzweifelhaft Lungenparenchymfetzen nachgewiesen werden konnten. — Dieser negative Befund fällt nach R. um so mehr ins Gewicht, als in allen seit der Koch'schen Entdeckung aufgenommenen Fällen von Lungentuberkulose die Tuberkelbacillen ausnahmslos im Sputum gefunden wurden (vgl. das folgende Referat), ein Beobachtungsfehler also wohl mit Sicherheit ausschliessen sei. — In Uebereinstimmung mit Marchand spricht sich R. dahin aus, dass es zwei verschiedene Formen der diabetischen Phthise gebe, einmal diejenige, welche sich in nichts von der gewöhnlichen tuberkulösen Phthise unterscheidet und zweitens eine chronische mit Ulceration verbundene Pneumonie (Marchand's fibröse Pneumonie). — Die Differentialdiagnose sei bereits intra vitam durch häufig wiederholte Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbacillen möglich. —

10. Bei allen Phthisikern, welche seit der Koch'schen Entdeckung der Tuberkelbacillen in die medicinische Klinik des Prof. Riegel in Giessen aufgenommen worden sind, wurden von Kredel ausnahmslos die Tuberkelbacillen im Sputum gefunden, während sie bei allen anderen Krankheiten der Respirationsorgane vermisst wurden.

Hinsichtlich der prognostischen Bedeutung kommt Kr. abweichend von Fräntzel zu dem Resultat: „Aus der Menge der Bacillen im Sputum kann in keiner Weise ein prognostischer Schluss gezogen werden“.

Im Stuhlgang hat Kr. die Bacillen beim Vorhandensein von tuberkulösen Darmgeschwüren mehrfach gefunden, während sie bei normalem Verhalten des Darms vermisst wurden.

Durch das Auffinden der Tuberkelbacillen im Harn konnte in einem Fall die sich nachher bestätigende Diagnose der Urogenitaltuberkulose gestellt werden.

11. In seinen „Erinnerungen“ bringt Sommerbrodt interessante Beiträge zur Pathologie des höheren Greisenalters, denen wir das Nachstehende entnehmen: Unter 25 im Berliner Invalidenhaus verstorbenen und zur Obduction gekommenen Invaliden (Durchschnittsalter 82 Jahre) fanden sich bei 11 = 44 Proc. zweifellos tuberkulöse oder käsige Processe bzw. deren Folgezustände. — Diese Fälle vertheilten sich nun in ganz auffällender Weise auf die Verheiratheten, welche je 1 Stube und 1 Kammer für sich bewohnten, einerseits und auf die Unverheiratheten bzw. Wittwer, welche in der sogenannten Pflegestation zu je drei, vier oder fünf zusammenwohnten, andererseits. Es fanden sich nämlich tuberkulöse Processe A. Unter den 14 permanenten Bewohnern der Pflegestation 8 mal = 57 Proc. B. Unter den 11 in eigener Wohnung lebenden oder erst kürzlich von ausserhalb zugegangenen 3 mal = 27 Proc.

S. ist der Ansicht, dass dieser ganz auffallende Unterschied sich nur durch stattgehabte Uebertragung der Phthise erklären lasse. Die Insassen der Pflegestation, welche namentlich im Winter kaum je das Freie aufsuchten, welche in dicht verschlossenen Räumen zusammenwohnten, sich häufig gegenseitig besuchten und dann in einer den Belegraum ihrer Zimmer weit überschreitenden Anzahl zusammen zu sein pflegten, waren naturgemäss der gegenseitigen Infection ausserordentlich viel mehr ausgesetzt, als die für sich lebenden Verheiratheten. Gelegenheit zur Infection war aber in der Pflegestation immer vorhanden, da man begreif-

licherweise keinen Anstand nahm auch jüngere Invalide, welche an ausgesprochener Lungentuberkulose litten, mit ihren älteren Kameraden zusammen wohnen zu lassen. —

Dass die von S. gegebene Erklärung die richtige ist, ergibt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit auch daraus, dass gerade die frischen Processe der Gruppen A. (Pflegestation) angehörten. — Die Zahlen gestalten sich noch schlagender, wenn man mit S. zwei Invalide, welche allerdings der Pflegestation angehörten, welche indess die letzten 2 bzw. 1½ Jahre vor ihrem Tode nicht in dieser, sondern im Lazareth zugebracht haben, der Gruppe der Verheiratheten zuzählt.

Es kommen dann auf die Pflegestation 66,6 Proc. Tuberkulose, auf die Verheiratheten 16,6 Proc. Tuberkulose. —

12. Bollinger hat bei der Untersuchung des Euters einer perlsüchtigen Kuh, welches in seiner einen Hälfte inakro- und mikroskopisch alle Veränderungen der echten Perlsucht zeigte, sowohl in den erkrankten Drüsenpartieen, wie in dem Saft der Ausführungsgänge zahlreiche Tuberkelbacillen nachweisen können. —

Ein Meerschweinchen, welchem von dem bacillenhaltigen Sekret eine geringe Menge in die Bauchhöhle gebracht wurde, starb bereits nach 11 Tagen und zeigte bei der Section eine ausgesprochene Miliartuberkulose des Netzes, des Peritoneums und der Milz. Lungen, Leber und Nieren waren noch frei von Tuberkeln.

Durch die vorstehende Beobachtung von B. wird die Vermuthung, welche Koch bereits in seiner ersten Publikation über Tuberkulose ausgesprochen hat, dass nämlich die Milch perlsüchtiger Kühe unter Umständen Tuberkelbacillen enthalten werde, direkt bestätigt. —

Weiterhin theilt B. mit, dass im pathologischen Institut zu München bei der Untersuchung von mehr als 100 tuberkulös erkrankten Organen die Tuberkelbacillen ausnahmslos nachgewiesen werden konnten, während sie andererseits bei pneumonischen, entzündlichen und syphilitischen Processen der Lungen und anderer Organe niemals gefunden wurden. —

Ueberblicken wir die vorstehend referirten Arbeiten, so dürfte das Resultat wohl geeignet sein, uns ein Bild von der gegenwärtigen Stellung der wissenschaftlichen Welt zu der Koch'schen Lehre zu geben. — Die bei weitem überwiegende Zahl der Vertreter der medicinischen Wissenschaft fragt nicht mehr, ob die Tuberkelbacillen die Ursache der Tuberkulose sind, sondern bemüht sich die Consequenzen der neuen Lehre zu ziehen und die noch vorhandenen Lücken in unserer Kenntniss jener verderblichen Organismen auszufüllen. Wenn man sich vergegenwärtigt, was in letzterer Beziehung bereits geschehen ist in den 15 Monaten, seit Koch uns mit dem Resultat seiner Untersuchungen bekannt gemacht hat, so darf man sich wohl der Hoffnung hingeben, dass manche jetzt noch dunkle Frage in nicht zu ferner Zeit ebenfalls geklärt sein wird.

VI. Le pèlerinage de la Mecque et le Choléra au Hedjaz. Avec une Carte. (Extrait de la Gazette médicale d'Orient.) Par le Dr. C. Stékolis. Constantinople 1883. Besprochen von Dr. Villaret.

In einer Zeit, wo die Choleraepidemie sich Europa wiederum einmal in nächster Nähe zeigt, wo noch dazu das Land, von welchem aus diese furchtbare, massenmörderische Krankheit zu uns herüberzukommen droht, dem in der oben näher bezeichneten Broschüre geschilderten benachbart ist, und wo endlich noch Zweifel darüber herrschen, wie die Cholera in dem augenblicklich von Tag zu Tag sich vergrössernden Heerde eigentlich entstanden oder auf welche Weise eingeschleppt ist, in einer solchen Zeit muss obige Broschüre, die am 5. d. M. in der Bibliothek der Hygiene-Ausstellung abgegeben wurde (und dort dem Publikum zugänglich ist), ein mehr wie gewöhnliches Interesse darbieten.

Die Arbeit St.'s zerfällt in die Kap. 1. die heiligen Städte des Islam; 2. die Pilgerfahrten; 3. der Gesundheitszustand der Pilger und der Mekkas; 4. die Choleraepidemien in Mekka; 5. der Ursprung dieser Epidemien und 6. die prophylactischen Maassnahmen.

Kapitel 1 enthält eine genaue Beschreibung der geographischen Lage der beiden heiligen Städte, deren Verständniss durch die gute der Broschüre beigegebenen Karte wesentlich erleichtert wird. Ohne uns auf Einzelheiten einzulassen, bemerken wir nur, dass das Klima Mekkas (es liegt etwas nördlich dem 21. Grad nördl. Breite) sehr veränderlich ist, und dass Tages- und Nachttemperaturen sehr bedeutenden Differenzen unterworfen sind; heftige Winde und starke Regengüsse sind keine Seltenheit. Die Stadt (40000 Einw.) ist schmutzig; ihre Wasserversorgung geht durch Cisternen vor sich, in denen das Regenwasser sich sammelt und durch Springbrunnen, welche mit einer der von Zubéidah gebauten Wasserleitungen in Verbindung stehen, die 4 Kilometer vor der Stadt liegend, von dort bis auf 60 Kilometer Entfernung südwärts zu den Bergen von Arafat geführt ist, welche den Namen Djebel Kora tragen. Ausserdem giebt es in der Stadt Brunnen mit brackigem Wasser. In der Pilgerzeit ist das Wasser sehr theuer. — In Mekka ist das Hei-

lighthum der Muselmänner: El Haram. Im Mittelpunkte dieses Tempels befindet sich die Kaaba, in deren Innerem der „schwarze Stein“ verwahrt wird, in welchen Gott den Engel, der das Paradies bewachen sollte, zur Strafe verwandelt hat, weil er Adam und Eva von dem verbotenen Baume essen liess. Im Inneren von El Haram befinden sich für die 4 muselmännischen Secten 4 Gebäude, unter deren einem (das der Chafie) der heilige Brunnen Zem-Zem sich befindet (Hagar-Quelle). Diese hat nach Frankland in London auf 100000 Theile:

festen Bestandtheile	828,24
organischen Kohlenstoff	5,174
organischen Stickstoff	8,629
Ammoniak	0
Stickstoff in salpetersauren Salzen	59,95
Stickstoff insgesamt	68,579
Anorganische Substanz	598,180
Chlor	185,0

permanente Härte 285,5, temporäre 7,5, totale 293,0.

Aussehen: trübe, Geschmack: salzig.

Die Kaaba ist nach der Legende auf dem Platze erbaut, wo Adam nach der Vertreibung aus dem Paradies zum ersten Male betete und sein Zelt aufschlug.

Medina ist eine ziemlich grosse Stadt mit gemässigtem Klima und reichlichem guten Wasser; es liegt 24° 28' nördl. Breite. Sie schliesst in sich das Grab Mahomeds und die seiner ersten Nachfolger (Abu-Bekr's und Omar's).

Kapitel 2. Die Muhamedaner, deren es noch etwa 180 Millionen giebt, wallfahrten alljährlich zu Wasser und zu Lande nach Mekka. Zu Lande werden hauptsächlich 6 Karavananstrassen, die von Damascus, von Djebel-Chammar, von Nedjd, von Yemen, von Djeddah (dies der Hafen Mekkas) und die von Kairo benutzt. Die erste und fünfte Route sind die frequentirtesten. Die Karavane von Damascus (im vorigen Jahre 4000 auf dem Rückwege), bringt die Türken, die Kleinasien u. s. w., nimmt aber seit der Durchstechung der Landenge von Suez an Frequenz ab, da der kürzere Seeweg vorgezogen wird. Die Karavane von Djebel-Chammar (im vorigen Jahre 700 Personen) und Nedjd bringen (von Osten her) die Perser; auch diese Karavane schnelzen von Jahr zu Jahr mehr zusammen, da die Theilnehmer ebenfalls den Seeweg vorziehen. Die Karavane von Yemen (von Süden her) bringt die Muselmänner des Südens, die von Kairo die Egypter (im vorigen Jahre 2000) und die hauptsächlichste endlich ist die Karavane von Djeddah, dem Hafen Mekkas, von dem aus nur noch eine 18stündige Reise zu Lande zu machen ist, und wo die grösste Anzahl Pilger sich ausschiffen (im vorigen Jahre 37785 Pilger).

Die zu Lande ankommenden Pilger befinden sich in sanitärer Hinsicht stets in besseren Verhältnissen als die zu Schiff anlangenden. Unter letzteren zeichnen sich die holländischen Unterthanen, welche etwa $\frac{3}{4}$ der mit dem Sammelnamen javanischer Pilger Bezeichneten bilden (4 Polynesier, Malaien, Siamesen, Chinesen, Dayaks von Borneo, Papuas der Molukken u. s. w.), vortheilhaft aus, da die holländische Regierung keinen zur Pilgerfahrt zulässt, der nicht über den Besitz der dazu nöthigen Kosten sich ausweisen kann. Die elendesten und von Allem entblössten Pilger, die, wenn sie den Fuss an Land setzen, nicht einen rothen Heller in der Tasche haben, und also von vornherein auf den Fussmarsch zum Weiterkommen und auf den Bettel zum Gewinn des Lebensunterhalts angewiesen sind, stammen aus dem englischen Indien. Von ihnen erliegen viele gleich zu Anfang den Anstrengungen.

Die Gesamtzahl der Pilger ist sehr schwer zu bestimmen. Auf dem Seewege kamen von 1867 an gerechnet im Jahre 1881 die meisten nämlich 59659 Köpfe an und 1867 die wenigsten, nämlich 23538 Köpfe. Im Allgemeinen nimmt die Zahl der Pilger ab, was trotz der Vorschrift des Korans, jeder Gläubige müsse einmal in seinem Leben die Pilgerfahrt gemacht haben, erklärlich erscheint, da die Secte der Chafie (Türken) die Verpflichtung nur beim Vorhandensein der Mittel zur Pilgerreise und bei gutem Gesundheitszustande anerkennt, während die anderen Secten die Verpflichtung als eine durchaus bedingungslose hinstellen. Dass einmal hierdurch von vornherein viele Bettler in die Provinz Hedjaz, in welcher Mekka und Medina liegen, kommen, ist klar, ferner aber verarmen auch manche Pilger unterwegs und vermehren den Schwarm der Armen und Bettler, so dass St. wohl mit vollem Recht die Frage aufwirft, ob nicht noch andere Regierungen das oben erwähnte holländische Princip der Passverweigerung bei nicht vorhandenen genügenden Mitteln einführen könnten, da dadurch Gefahr der Erkrankung und der Contagion erheblich eingeschränkt werden könnte. Ganz gewiss ist dies eine Frage internationaler, besonders aber auch europäischer Bedeutung.

Unter den Ceremonien, die der Pilger zu erfüllen hat und welche St. ganz eingehend beschreibt, ist die erste die Anlegung des heiligen

Pilgerkleides genaunt Ihram. Zu Mekka angekommen geht dann zuerst die Procession der Pilger nach dem Berge Arafat (6 Stunden von Mekka) — Erinnerung an das dort stattgefunden habende Wiedersehen von Adam und Eva nach einer langen Trennung — sie hören dort die Predigt des Kadi von Mekka und kehren unter Gewehr- und Geschützsalven am Abend unter Fackelbeleuchtung bis nach Muzdelife zurück, von wo aus am nächsten Morgen das Thal Mina erreicht wird. Hier warf Adam nach dem ihm erscheinenden Satan mit Steinen, und muss in Folge dessen jeder Pilger 63 Kiesel aufsammeln und sie fortwerfen, um den Teufel zu verjagen. Dann erfolgt hier — zum Andenken an Abrahams Opfer — das Schlachten von Schafen, Ochsen, Kamelen je nach dem Gelübde des einzelnen. In Mekka wieder angekommen, sind nun verschiedene Umgänge um die Kaaba, wiederholtes Küssen des schwarzen Steines u. s. w. zu verrichten, es trinkt ferner jeder einzelne aus dem Brunnen Zem-Zem, soviel er kann, und ist nach einigen Tagen die Feier beendet, worauf die Pilger so rasch als möglich die heilige Stadt verlassen.

Kapitel 3. Die grossen Anstrengungen, welche während der Pilgerfahrt der Pilger bei dauerndem Mangel an Wasser ertragen muss, das Tragen einer ungewohnten, vor Sonne und Witterungseinflüssen nicht genug schützenden (Pilger-) Kleidung, der Umstand, dass oft Gebrechliche und Kranke, desgleichen, wie oben erwähnt, von allen Mitteln entblösste Personen sich unter den Pilgern befinden, das für viele ungewohnte Klima, die ungeheuer grosse Zahl geschlachteter Opferthiere, alles das sind Umstände, welche wohl geeignet sind bei der dazu kommenden Anhäufung von Menschen, die aus allen Gegenden der Welt dorthin zusammenströmen, Krankheiten hervorzurufen. Als weiteres Moment ist die Beschaffenheit Mekkas selbst in Betracht zu ziehen. Seit 1865 hat die internationale Gesundheitscommission zu Constantinopel einen Sanitätsdienst in der heiligen Stadt eingerichtet, für den die Stadt in 14 Viertel getheilt ist, für welche wieder alljährlich die Zahl der zur Stadtreinigung nöthigen Leute festgesetzt wird. Besonders haben letztere auch darauf zu sehen, dass nicht Thiere an anderen als den ausserhalb der Stadt dazu bestimmten Orten geschlachtet werden, dass die Pilger in ihren Wohnungen die nöthige Reinlichkeit halten, dass endlich die Aborte zahlreich und tief genug angelegt sind. Ein Krankenhaus zu 60 Betten für arme Pilger ist vorhanden.

Auch auf dem Berge Arafat werden alljährlich vor den Festen die vorhandenen Cisternen gereinigt und neu gefüllt, im Thal Mina wird eine grosse Zahl von Schlachthäusern construirt, hinter denen ausgehobene Gräben zur Aufnahme der Eingeweide der geschlachteten Opferthiere ausgehoben werden; mehr als 500 Aborte werden dort alljährlich eröffnet und gereinigt; endlich werden 200 Cisternen nöthigenfalls aus der Leitung von Arafat gespeist. Alle diese Maassregeln überwacht eine von Constantinopel detachirte Commission, die eventuell aber auch ihre Vollmachten einem der Aerzte der Provinz Hedjaz überträgt. Durch diese Vorkehrungen sind seit 1865 die Zustände wesentlich verbessert, wenn auch der Zweck, den man im Auge hatte, nicht ganz erreicht ist. Trotz alledem ist die Stadt Mekka niemals (wohlverstanden mit Ausnahme der Cholera) von Infectionskrankheiten heimgesucht worden. Typhus, Diphtheritis, Masern, Scharlach u. s. w., existiren nicht unter der einheimischen Bevölkerung, Schwindsucht ist niemals beobachtet, wohl aber sind entzündliche und rheumatische Krankheiten häufiger, ebenso wie Krankheiten des Alimentationstractus.

Kapitel 4. Die Choleraepidemien in Mekka. Im Jahre 1831, als zum ersten Male die fürchterliche Choleraeissel über Europa hinwegzog, Schrecken vor sich her verbreitend, traurige Verwüstung hinter sich lassend, trat auch die erste Epidemie in Mekka auf. Diese damalige „Weltepidemie“, wenn man so sagen darf, musste in ihren ersten Anfängen auf die historische Epidemie von Jessoria in Indien zurückgeführt werden.

Von 1813 bis 1881 sind nun 16 Choleraepidemien in Mekka aufgetreten; vier von diesen, nämlich 1831, 1846, 1865 und 1881 waren besonders heftig und nur eine von allen 16 — die von 1846 — trat vor der Ankunft der Pilger auf, alle anderen während der Anwesenheit der Pilger selbst.

Die letzte heftige Epidemie dauerte von Mitte September bis Ende 1881. Von Mekka ging die Cholera, durch die Pilger fort getragen, nach Medina, nach Djeddah, überhaupt nach allen Richtungen, in denen sich die Pilger bewegten. Im ganzen starben etwa 50 vom Tausend der Pilger (5000 von 100000). Die Epidemie auf Mekka zu beschränken war unmöglich, und so blieb denn der Gesundheitscommission nur die Aufgabe, die Seuche womöglich nicht über die Provinz Hedjaz hinausgelangen zu lassen. Man richtete eine doppelte Quarantäne ein für die zur See von Hedjaz kommenden Provenienzen, die erste, 15tägig, bei El-Wedj (auf der ägyptischen Grenze 375 Meilen von Suez), die zweite, 48stündig, bei Djebel-el-Tor (auf ägyptischen Grund und Boden) 125 Meilen von Suez. Der Constantinopeler internationale Gesundheitsrath

schrie ansserdem eine dritte, 10 tägige, Quarantäne in Beyruth oder Clazomenä (Smyrna) für die zurückkehrenden Pilger vor, die ansserdem, wenn sie die Dardanellen passirten, einer ärztlichen Untersuchung unterworfen wurden. Eine 24stündige Beobachtungsquarantäne war den egyptischen Provenienzen in Constantinopel anferlegt. Für die den Landweg einschlagenden Caravanen wurden gleicher Weise Quarantänen eingerichtet.

Die Cholera erlosch in der That, ohne dass die Pilger sie in ihre Heimathländer hinübertrugen.

Kapitel 5. Ursprung der Cholera in Mekka. — Bekanntlich liegt die Heimath der Cholera in Englisch-Indien und zwar in dem vom Ganges und vom Brahmaputra umflossenen Gebiet der Provinz Bengalen. Von hier aus wird durch die jährlich nach Mekka wallfahrenden 15 bis 20000 Luder der Cholerakeim nach dort eingeschleppt und gelangt je nach den mehr oder weniger günstigen Bedingungen zur Entwicklung. Dass dieses in der That der Fall, heweist der unbestreitbar bestehende Zusammenhang zwischen der Epidemie in Mekka von 1831 mit der grossen Epidemie von Jessora in Indien, zwischen der Epidemie von 1846 in Mekka mit der von 1840 in Indien, die von 1865 in Indien fällt mit der von Mekka im gleichen Jahre zusammen, und die vierte grosse Epidemie von 1881 endlich steht im engsten Zusammenhange mit der Epidemie, welche im Frühjahr und Sommer desselben Jahres im Pendjah wüthete, dort 52 Städte in Mitleidenschaft zog und ungeheure Opfer forderte. Ja in diesem Falle ist die Einschleppung nachweisbar. Von Bombay, wo die Cholera herrschte, kommt der Columbian, der 650 Pilger an Bord hatte, nach Aden. Am 30. Juli kommt dort der erste Cholerafall an Bord des Columbian vor, es erkrankt ein Kuli von der Besatzung des Schiffes; rasch breitet sich die Krankheit in Aden aus. Von Aden geht der Columbian nach Djeddah, die Pilger werden angeschifft Mitte August und einige Wochen später steht die Cholera in Mekka in vollster Blüthe.

Kapitel 6. Prophylactische Maassregeln. Da es klar ist, dass die Cholera jedesmal von Indien her eingeschleppt ist, müssen die von dort kommenden Pilger einer strengen Quarantäne unterworfen werden. Diese weise Maassregel wurde 1882 von der türkischen Regierung getroffen und auf der Insel Camaran (am Eingang des rothen Meeres) die Quarantänestation errichtet. Diese hat aber einen Nutzen nicht haben können, da die englischen Behörden zu Aden 35 Tage lang den Anbruch der Cholera daselbst verheimlicht haben, so dass Mekka inficirt wurde durch Schiffe, obwohl diese mit unverdächtigen Papieren in Djeddah ankamen.

Ebenso mussten die von Osten zu Lande ankommenden Caravanen von Djebel-Schammar und Nedjd überwacht werden.

Dass die Quarantänen, trotz allen Widerspruchs da von der werthvollsten Bedeutung und für die Prophylaxe durchaus unersetzlich sind, wo die Zufuhrwege, wie es bei Verhinderung durch das Meer der Fall ist, wirksam und energisch überwacht und controlirt werden können, muss als feststehender Grundsatz henzutage angenommen werden.

Anhang. Da im Sommer 1882 die Cholera in Indien epidemisch sich verbreitet hatte, beschloss die internationale Commission für die durch das Rothe Meer nach Mekka ziehenden Pilger auf der Insel Camaran eine Quarantäne-Station zu errichten.

Die Insel, 150 Meilen nördlich vom Cap Bah-el-Mandeh im rothen Meere, gegenüber der Küste der Provinz Yemen gelegen, ist 11 Meilen lang, $3\frac{1}{2}$ Meilen breit und ist mit gutem Wasser reichlich versehen. Für die Unterbringung der Lente in der zu errichtenden Lazarethstation wurde das système des campements angenommen und anstatt der Zelle die dort landesüblichen Arichs, d. h. eine Art Schnuppen von Schilf mit Matten gedeckt, errichtet. Ein solcher Arich ist etwa 25 m lang, 5 m breit, 5 m hoch, mit 10 Fenstern, für 60 Personen Raum bietend. Die Polizei, Verproviantirung und auch die definitive Einrichtung für 1882 übernahm die türkische Regierung. Der Gesundheitsrath in Constantinopel designirte das Personal für den Continuatdienst auf Camaran, welches am 1. Juli unter dem Befehl des Dr. Duca dorthin abging. Ein Reglement wurde erlassen, in der Hauptsache dahin lautend: Jedes Schiff mit Pilgern, welches durch die Enge von Bah-el-Mandeh in das rothe Meer einläuft, hat direct die Insel Camaran anzulafen. Daselbst werden die Pilger angeschifft und ärztlich untersucht. Ist alles gesund, werden — nach vorgängiger Desinfection des Schiffes und des Gepäcks — die Pilger nach fünfägiger Quarantäne eingeschifft und ihrer Bestimmung zugeführt. — Schiffe aus Choleraländern oder mit Cholerakranken oder Choleraverdächtigen werden wenigstens einer 10—15 tägigen Quarantäne unterworfen.

Am 27. Juli kam das Personal auf Camaran an und legte im Süden der Insel ein Lager für die unverdächtigen, im Norden ein solches für die verdächtigen Provenienzen und Lente an. 200 Soldaten und das Kriegsschiff Arcadi wurden zur Handhabung und Ausführung der Polizei commandirt. Kam ein Schiff an, wurden die Pilger sofort nach der Anschiffung mit ihren Effecten in dem dicht am Landungsplatze belegenen

Desinfectionsraum desinficirt und dann für 5 Tage in das erste Lager geführt. Vor dem Wiedereintritt in das inzwischen durch Waschen, Chlorkalk und Carholwasserbesprengungen desinficirte Schiff erfolgte eine zweite Desinfection der Pilger.

Vom 27. Juli bis 20. October absolvirten so 5518 Pilger ihre Quarantäne und mussten 518 von ihnen im zweiten Lager, dem für die Cholera verdächtigen, untergebracht werden. Unter diesen — sämmtlich vom Schiff Hesperia — brach die Cholera aus, blieb aber beschränkt in Folge der ergriffenen strengen Maassregeln (n. a. dreimalige tägliche Desinfection der Pilger und ihrer Effecten mittelst Chlor, Schwefel und Carhol). Von 19 Erkrankten starben 17. Die Effecten, Matratzen etc. der Gestorbenen wurden verbrannt, die Ueberlebenden auf der Insel durch einen Cordon völlig isolirt, die Cholera erlosch und nach 47 tägiger Quarantäne ging die Hesperia mit 501 Pilgern weiter. Die während der Ueberwachung Menterei versuchenden Pilger konnten durch die Soldaten niedergehalten werden. Nach Eingehen der Quarantänestation wurden die beiden auf der Insel angelegten Lazarethe (eines für Cholera, ein gewöhnliches) verbrannt.

Da sich Cholerafälle bei den Lenten der Hesperia erst am neunten Tage der Quarantäne zeigten, ist eine 5tägige Quarantänedauer also zu kurz und muss auf 10 Tage verlängert werden.

Die Desinfection der Schiffe ist noch eine nicht völlig klar stehende Aufgabe. Im Schlusscapitel erläutert der Verfasser, warum trotz der Station auf Camaran sich 1882 die Cholera in Mekka entwickeln konnte. Es beruhte dies darauf, dass einmal England gegen die Quarantäne auf Camaran protestirte, und dass englische Schiffe mit Pilgern den vorgeschriebenen Aufenthalt bei Camaran nicht inne hielten; ferner liess die egyptische Regierung in Suez die Schiffe schon nach 3 Tagen frei, so dass alle Schiffe, die es irgend möglich machen konnten, eher über Suez als über Camaran die Provinz Hedjaz zu erreichen suchten; in Djeddah liessen endlich die Behörden die Pilger an Land, wiewohl die Schiffe nicht den Nachweis gehöriger Quarantäne zu liefern vermochten.

Für die nächsten Jahre wird die Quarantänestation auf Camaran definitiv organisirt.

Verfasser macht schliesslich darauf aufmerksam, dass beim Rückmarsche der Caravanen 1882 sich auch wieder jene Beobachtung bestätigt habe, dass die Cholera während des Marsches durch die Wüste erlösche, so dass durch die Caravanen eine Weiterverschleppung der Cholera am wenigsten zu fürchten sei.

Ein Factum heht St. noch als ganz hesondera hervor: die zum ersten Male auf dem Seewege erfolgte Rückkehr der egyptischen Pilger. Während diese Caravane früher stets auf dem Landwege heimkehrte, soll sie sich diesmal in Jamho nach Egypten eingeschifft haben.

Liegt der Gedanke nicht nahe, dass die jetzt in Egypten sich ausbreitende Cholera auf diesem Wege dorthin gekommen sei? Ist dies der Fall, dann würde doch ganz gewiss die Türkei in ihren Bestrebungen, die ja offenbar, in wissenschaftlicher Hinsicht auf der Höhe der Zeit stehend, wie die interessante Broschüre St.'s uns heweist, das Uebel an der Wurzel anzufassen bestrebt ist, die kräftigste Unterstützung aller Mächte verdienen, und wäre es nur allein um England zu zwingen, sich ebenfalls den Interessen der Allgemeinheit unterzuordnen, nicht aber in Verfolgung selbstsüchtiger Ziele die wohlthätigen, der ganzen civilisirten Welt zu Gute kommenden Bestrebungen einzelner Nationen rücksichtslos ansser Acht zu lassen und damit unter Umständen völlig illusorisch zu machen.