

Dr. N o c h t bereits erwähnten Vorzüge, namentlich ist durch das erstere die Schädigung und sogar Vernichtung von Metallgegenständen und von gewissen Chemikalien so gut wie ausgeschlossen. Da nach N o c h t zudem die Erzeugung von Generatorgas nicht nur billiger, sondern auch leichter für den vorliegenden Zweck zu bewerkstelligen ist als diejenige des Schwefelwasserstoffes, so glaube ich, daß man dem Generatorgas zur Rattenvertilgung auf Schiffen den Vorzug vor dem Schwefelwasserstoff einräumen muß.

Es wird sich daher empfehlen, von weiteren Versuchen mit Schwefelwasserstoff vorläufig abzusehen.

Berlin, den 11. Dezember 1901.

Gutachtliche Äußerung zum Bericht des deutschen Botschafters in Konstantinopel vom 18. November d. J. über die dortigen **Maßnahmen gegen die Pest.**

Eurer Exzellenz beehre ich mich unter Rückgabe der Anlagen ganz gehorsamst zu berichten wie folgt.

Die interessanten Ausführungen des Herrn Botschafters präzisieren in klarer und zielbewußter Weise zwei Punkte, deren Würdigung für die Regierungen aller Staaten in bezug auf die Prophylaxis von größter Bedeutung sind, nämlich daß

1. die Bubonenpest in erster Linie eine Rattenkrankheit ist, und
2. die jetzt in Geltung befindlichen internationalen Maßnahmen ganz unzureichend und dem heutigen ätiologischen Standpunkte der Wissenschaft nicht mehr entsprechend sind.

Ich kann mich diesen Auffassungen des Herrn Botschafters voll anschließen und möchte zur näheren Begründung des ersten Punktes zunächst kurz darauf hinweisen, daß als wesentlichste Erkenntnis aus dem Studium der Pestepidemien, namentlich in Hafenstädten, in den Jahren 1898—1901 die wohl nicht mehr zu bezweifelnde Tatsache angesehen werden muß, daß tatsächlich die Ratten an erster Stelle, viel mehr als der pestkranke Mensch, für Verbreitung und Verschleppung der Pest in Betracht kommen. Das hat die epidemiologische Beobachtung in Alexandrien, Port Said (1900), Sydney (1899—1901), Brisbane (1900), Kobe (1900), Kapstadt, Port Elizabeth, Delagoa-bai (1901), Neapel (1901), Konstantinopel (1901) ergeben. Dem Ausbruch der Menschenpest ging hier Rattenpest voraus, und mit der Ausbreitung der Rattenepizootie ging diejenige der Pest unter den Bewohnern derselben Städte Hand in Hand. Und fast nie — oder selten — war, von vereinzelt Ausnahmen, wie sie namentlich bei Lungenpest vorkommen, abgesehen, ein Zusammenhang zwischen den einzelnen menschlichen Pestfällen nachzuweisen, wohl aber häufig die Infektion der Menschen vorwiegend auf Pestratten zurückzuführen. Die Verschleppung der Pest von Hafen zu Hafen erfolgt in gleicher Weise wie zu Land in erster Linie durch Ratten, die auf jedem Schiff in größter Menge vorhanden sind. Es brauchen dabei, wie erst jüngst eine Beobachtung in Hamburg zeigt, Pesterkrankungen unter den Schiffsinsassen trotz zahlreicher Pesttodesfälle unter den Ratten gar nicht vorzukommen, unter den Ratten kann u n b e m e r k t Pest sich verbreiten, und erst beim Ausladen erkranken die Ladearbeiter (wie 1900 in Kobe) an Pest. Solche Pestepizootien unter Schiffsratten sind auch bakteriologisch festgestellt.

Aus allen diesen Gründen sind, und damit komme ich auf den zweiten Punkt, die Quarantänenvorschriften als veraltet anzusehen und, wie der Herr Botschafter sagt, sinnlos. Als diese Vorschriften sowie diejenigen über den Warenverkehr aus pestverseuchten Häfen auf der Venediger Konferenz 1897 beschlossen wurden, war man weder

im Besitze von ausreichenden epidemiologischen Erfahrungen bezüglich der Infektiosität von pestkranken Menschen, von infizierten Waren usw., noch war die gefährliche Rolle der Ratten auf Grund von zahlreichen Beobachtungen, wie sie jetzt vorliegen, für die Ausbreitung der Pest so klar bewiesen und anerkannt, wie sie jetzt es ist. In Anbetracht des Schadens, der Handel, Verkehr, Schifffahrt und Eisenbahnen in gleicher Weise durch Quarantänemaßregeln, welche die Einschleppung der Pest durch Ratten selbstverständlich nicht verhindern können, erwächst, erachte ich eine Revision der internationalen Bestimmungen zur Verhinderung der Verschleppung der Pest für dringend geboten und die Vereinbarung internationaler Maßnahmen zur Vernichtung der Ratten, in erster Linie auf Schiffen und in Hafenstädten, für das sicherste Mittel, der weiteren Ausbreitung der Pest vorzubeugen.

Den etwas optimistischen Standpunkt, welchen der Herr Botschafter bezüglich der Ausbreitung der Pest in Konstantinopel und der daraus drohenden Gefahr eingenommen hat, vermag ich nicht ganz zu teilen. Es darf unter anderem nicht vergessen werden, daß die in Konstantinopel herrschende Krankheit die echte Beulenpest ist, dieselbe Krankheit, welche in Bombay seit 6 Jahren wütet und dort fast eine Million Menschen dahingerafft hat. Dafür spricht einmal der Umstand, daß sämtliche Ärzte, darunter solche, welche Pest schon gesehen hatten, einstimmig die Bubonen für Pestbubonen erklärt haben, dann aber der Ausfall der bakteriologischen Untersuchung, die zuerst in den Händen des französischen Bakteriologen Dr. N., dann in denen eines englischen Arztes, Mr. B., gelegen hat. Wenngleich über Versuche an Ratten zur Sicherung der Diagnose nicht berichtet ist, sondern nur über Diagnosen mit Hilfe des mikroskopischen Präparates oder Züchtung der Bakterien, so ist doch an den Angaben der genannten Herren kaum zu zweifeln, welche Pestbazillen so nachwiesen.

Da demnach an dem Vorkommen von echter Pest, die an der ganzen Levante schon seit längerer Zeit herrscht, auch in Konstantinopel nicht gezweifelt werden kann, so ist die Befürchtung, daß eines Tages aus den vereinzelt Fällen eine Epidemie wird, nicht von der Hand zu weisen.

Hierin sieht Herr M., der Gesandtschaftsarzt, sicher nicht zu schwarz. Die bisher in Konstantinopel vorgekommenen Pestfälle zeigten keinen Zusammenhang und waren, wie ausdrücklich betont wird, vielfach auf Ratten zurückzuführen. Damit ist aber eine Sachlage festgestellt, aus der man nicht die Gefahr verneinen kann. In Bombay fing die jetzt noch nicht erloschene Epidemie in ganz ähnlicher Weise an, wie jetzt sich die Pest in Konstantinopel zeigt. Monatelang wurden hier und da leichte Drüsenerkrankungen beobachtet, ohne von den Ärzten für die Zeichen der gefürchteten Seuche gehalten zu werden. Rascher, als man dachte, ohne daß man die Ursache zunächst auffinden konnte, kam es dann zur epidemischen, gewaltigen Ausbreitung. Ganz ähnlich war es in Mauritius, wo fast 1 Jahr lang vereinzelt Pestfälle vorkamen, bis die ganze Stadt Port Louis verseucht war. Die Pest hat eben die Eigentümlichkeit, wenn nichts gegen ihre Ausbreitung energisch im Beginn unternommen wird, sich langsam einzunisten, sobald sie aber bis zu einem gewissen Grade Fuß in einer Stadt gefaßt hat, sich in größerem Umfange unter den Menschen auszubreiten, und ist dann nur schwer auszurotten, wie das Beispiel von Bombay zeigt. Dies hängt offenbar mit der Ausbreitung der Ratten und der Pest unter ihnen zusammen, auch spielen hygienische und soziale Zustände sowie die lokalen Verhältnisse hierbei eine erhebliche Rolle. Deshalb sollte der Pest stets mit größter Energie möglichst frühzeitig entgegengetreten werden; namentlich mittels Vorschriften über Meldepflicht verdächtiger Krankheits- und Todesfälle (mittels Vertrauensmänner, Scheiks, wie in Ägypten), Vernichtung der Ratten durch Auslegen von Gift usw., Säuberung der Häuser, Ställe usw. von Unrat und Abfällen, wodurch die

Ratten in die Wohnungen angelockt werden, Aufklärung der Bevölkerung über die Rattengefahr, Vernichtung der Ratten auf Schiffen, in Häfen und Kanälen.

Als Grundlage der ganzen Pestprophylaxis muß natürlich eine zuverlässige bakteriologische Diagnose angesehen werden. Sie dient nicht nur zur Kontrollierung der Ausbreitung der Pest, sondern gibt durch Untersuchung z. B. von Ratten, die tot gefunden werden, auch sichere Anhaltspunkte für die Anwendung frühzeitiger Vorbeugungsmittel im großen an die Hand. Es ist sehr zu bedauern, daß in dieser Beziehung nichts mehr in Konstantinopel geschieht, und es wäre sehr zu wünschen, daß die jetzt dort daniederliegende wissenschaftliche Untersuchung auf Grund der Methoden der Seuchenforschung, wie sie uns die Bakteriologie gerade bei der Pest in die Hand gibt, bald wieder von sachkundiger Hand aufgenommen würde. Die Rattenpest z. B., durch deren Erkennung der Ausbruch der Menschenpest verhütet werden kann, kann nur auf bakteriologischem Wege festgestellt werden. Daneben ist es auch von großem wissenschaftlichen Interesse, das Verhalten der Rattenpest noch genauer unter solchen Verhältnissen, wie sie in Konstantinopel vorliegen, zu studieren.

Besprechung im Kaiserlichen Gesundheitsamte über weitere **gegenüber der Pestgefahr zu ergreifende Schutzmaßregeln** am 6. Januar 1902.

Bei einer Beratung über die gegenüber den **Herkünften aus Amerika** zu beobachtenden Maßnahmen hob **Koch** hervor, daß San Francisco bisher nicht für verseucht erklärt worden sei, obwohl dort die Pest seit Jahren nicht aufgehört habe.

Bei der Erörterung der Gesundheitsverhältnisse in den Mittelmeerländern erklärte **Koch**, daß er das Hauptgewicht auf die gesundheitspolizeiliche Kontrolle lege, das Einfuhrverbot aber für etwas Veraltetes halte. Auf die Frage des Vorsitzenden, ob denn die Pest überhaupt durch Bekleidungsgegenstände und dergleichen übertragen werden könnte, erwiderte er, daß Fälle solcher Übertragung mit Sicherheit bisher noch nicht festgestellt worden seien, obwohl die theoretische Möglichkeit für ihr Vorkommen spreche. Durch Laboratoriumsversuche sei nachgewiesen, daß an Seidenfäden angetrocknete Pestbazillen sich mehrere Wochen lebensfähig erhalten können. Er halte die Überwachung der Reisenden für das Wichtigste und schlage eine solche bei Reisenden auch aus nur **verdächtigen** Häfen vor. Auf die weitere Frage des Vorsitzenden betreffs der Pestausbrüche in England stellte er die Möglichkeit der Übertragung durch Kleidung, Lumpen und dergleichen als unwahrscheinlich hin; der Pestausbruch sei auf Ratten zurückzuführen, zumal es sich allein um Hafenplätze handele, in denen diese Tiere häufig seien.

Die Erfahrungen in Glasgow, Konstantinopel und anderen Orten haben **Koch** im Gegensatz zu seiner früheren Meinung davon überzeugt, daß es wegen der Ratten außerordentlich schwer sei, die Pest an einem Platze auszurotten, wenn sie sich einmal festgesetzt habe; die in Rede stehenden Bestimmungen der Venediger Übereinkunft, an welche man vertragsmäßig gebunden sei, seien daher unzureichend; wenn man auch zur Aufhebung der förmlichen Kontrolle der Seeschiffe gewissermaßen gezwungen sei, so sollte man den betreffenden Herkünften jedoch noch weiter eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden.

Beim Bericht des Referenten über Glasgow führte Herr **Koch** aus, daß auch aus der Literatur Berichte über eine neue Einschleppung, auf welche der zweite Ausbruch der Pest dort zurückzuführen sei, ihm nicht bekannt geworden seien; wahrscheinlich habe die Seuche dort dauernd bestanden.

Als Lagerungszeit für loses Getreide bis zu seiner Infektionsunfähigkeit betrachtet **Koch** eine Frist von 6 Wochen; selbst Getreide, das sofort vermahlen werden soll,