

Die Bekämpfung der Malaria.¹⁾

Von

Dr. R. Koch.

Als wir vor etwa 10 Jahren zum ersten Male vor der Aufgabe standen, die Cholera mit den von der Bakteriologie zur Verfügung gestellten Hilfsmitteln zu bekämpfen, konnten wir nicht im Zweifel darüber sein, daß sich unsere Maßregeln direkt gegen den Infektionsstoff, d. h. gegen die Cholerabakterien, richten mußten, von denen wir wußten, daß sie die Ursache der Cholera sind, und welche wir mit Hilfe der bakteriologischen Untersuchungsmethoden in jedem einzelnen Falle mit Sicherheit nachzuweisen vermochten.

Es stellte sich damals die sehr überraschende Tatsache heraus, daß neben den schwer an Cholera Erkrankten und neben den leichten und leichtesten Fällen, welche selbstverständlich Cholerabakterien in ihren Dejektionen aufwiesen, auch klinisch unverdächtige Personen, wenn sie der Infektion ausgesetzt gewesen waren, nicht selten in ihrem Darm die gefährlichen Parasiten beherbergten. Es wurde ferner gefunden, daß die Cholerabakterien nicht immer mit dem Aufhören des Choleraanfalles verschwanden, sondern öfters noch tage-, selbst wochenlang in den Ausleerungen der Cholerarekonvaleszenten zu finden waren.

Erst als alle Menschen, welche mit Cholerabakterien behaftet waren, also auch die scheinbar Gesunden und die Rekonvaleszenten, solange letztere noch Cholerabakterien produzierten, durch Isolierung und Desinfektion für ihre Umgebung unschädlich gemacht wurden, gelang es, die Cholera stets im Keime zu ersticken.

Damit war der Nachweis geliefert, daß eine Infektionskrankheit mit Erfolg bekämpft, ja sogar ausgerottet werden kann, wenn zwei Bedingungen erfüllbar sind. Wenn nämlich der Infektionsstoff in jedem Falle, auch im verstecktesten, aufzufinden ist und wenn er durch irgendwelche Mittel, z. B. durch Isolierung und Desinfektion, unschädlich gemacht werden kann.

Als ich einige Jahre nach Beendigung unseres Cholerafeldzuges Gelegenheit fand, mich mit Malaria eingehend zu beschäftigen, und ich mich sehr bald davon überzeigte, daß sich die Diagnose der Malaria durch die mikroskopische Untersuchung des Blutes leicht und sicher stellen läßt und die aufgefundenen Malariaparasiten durch Chinin ebenfalls leicht und sicher vernichtet werden können, da drängte sich mir fast unwillkürlich der Gedanke auf, daß bei dieser Krankheit, obwohl sie doch ätiologisch von der Cholera außerordentlich verschieden ist, die Verhältnisse in bezug auf ihre Bekämpfung denen der Cholera sehr ähnlich liegen. Die beiden obenerwähnten Bedingungen ließen sich anscheinend erfüllen; man kann den Infektionsstoff auffinden und man kann ihn unschädlich machen. Der Versuch, die Malaria nach denselben Prinzipien wie bei der Cholera zu bekämpfen, mußte auf jeden Fall gemacht werden.

¹⁾ Aus Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, 1903, Bd. 43.

Ich habe diese Idee, welche ich gesprächsweise schon öfters dargelegt hatte, zum ersten Male in einem Bericht vom 8. August 1899, welcher in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ Nr. 37, 1899, abgedruckt ist, veröffentlicht. Vorher schon hatte ich mit Prof. G o s i o die Durchführung eines derartigen Versuches der Malariabekämpfung in Grosseto und in dem umgebenden Malariagebiet verabredet und begonnen, ein Versuch, welcher bis jetzt unter der Leitung von G o s i o fortgesetzt ist.

Ich selbst benutzte bald darauf die in Neuguinea sich mir bietende außerordentlich günstige Gelegenheit dazu, um einen weiteren Versuch auf der Plantage Stephansort anzustellen¹⁾.

Bei diesem Versuche kam es mir hauptsächlich darauf an, mir die volle Gewißheit zu verschaffen, daß die Malariaparasiten außer in den Mücken nur im Menschen zu leben vermögen. Wäre dies nicht der Fall, und würden die Malariaparasiten außer in dem menschlichen Blute auch im Blute von irgendwelchen anderen Lebewesen, z. B. in demjenigen der Fledermäuse, ihnen zusagende Existenzbedingungen finden, dann hätten sich die Maßregeln zum Nachweis und zur Vernichtung der Parasiten auch auf diese erstrecken müssen, wodurch die Malariabekämpfung in der von mir angegebenen Weise außerordentlich erschwert, sogar unmöglich geworden wäre. Ich habe mich deswegen bei dem Versuche in Stephansort absichtlich darauf beschränkt, die Parasiten nur in dem Menschen aufzusuchen und zu vernichten. Nachdem es nun aber gelungen ist, selbst unter dieser Beschränkung die Malaria nahezu gänzlich, zunächst in diesem einen Falle, zu beseitigen, so ist damit der Beweis dafür geliefert, daß die Malariaparasiten in der Tat ausschließlich auf das menschliche Blut angewiesen, d. h. daß sie obligate Parasiten des Menschen sind.

Zugleich ist aber auch durch diesen Versuch erwiesen, daß die Malaria nach denselben Prinzipien wie die Cholera bekämpft werden kann. Das schließt natürlich nicht aus, daß man daneben auch andere Maßregeln zur Einschränkung der Malaria benutzen kann, z. B. die von R o ß empfohlene Vertilgung der Mücken oder den in Italien versuchten Schutz gegen Mückenstiche durch Netze.

Ich habe mich nun aber nicht allein auf den Versuch in Stephansort beschränkt, sondern die mir von der deutschen Regierung in so liberaler Weise zur Verfügung gestellten Mittel dazu benutzt, um noch weitere ähnliche Versuche unter anderen Bedingungen ausführen zu lassen und auf solche Weise weitere Erfahrungen über die praktische Verwendbarkeit meines Verfahrens zu gewinnen.

So wurde zunächst ein Versuch auf den Brionischen Inseln unter Leitung von Prof. F r o s c h ausgeführt. Dieses Experiment konnte, dank dem lebenswürdigen Entgegenkommen des Hrn. K u p e l w i e s e r, des Besitzers von Brioni, so sorgfältig und gründlich durchgeführt werden, daß es zu einem vollständigen Erfolg geführt hat, indem die Ansiedlung auf Brioni vollkommen von der Malaria, unter welcher sie früher stark zu leiden hatte, befreit ist. Es sind auch Einrichtungen getroffen, um diesen Zustand zu einem dauernden zu machen. Gleichzeitig mit dem Versuch in Brioni wurde ein ebensolcher in der Ortschaft Punta Croce, auf der Insel Cherso gelegen, von Stabsarzt Dr. B l u d a u gemacht.

Ferner hat Stabsarzt V a g e d e s in Franzfontein in Deutsch-Südwestafrika die Bekämpfung der Malaria durchgeführt, ebenfalls mit ausgezeichnetem Erfolge.

Diese beiden Versuche in Brioni und Franzfontein betrafen abgeschlossene und wenig ausgedehnte Malariabezirke.

¹⁾ Deutsche Medizinische Wochenschrift, 1900, Nr. 17, 18, 25, 34. Diese Werke Bd. II, p. 404 ff. D. Herausgeber.

In größerem Umfange ist die Malariabekämpfung von Prof. G o s i o in den toskanischen Maremmen und von Stabsarzt O l l w i g in Daressalam, Deutsch-Ostafrika, ausgeführt. Von letzterem liegt zwar noch kein abgeschlossener Bericht vor, sondern nur briefliche Mitteilungen, welche aber ein so anschauliches Bild von seiner Tätigkeit geben, daß ich es für nützlich gehalten habe, sie dieser Sammlung von Berichten einzufügen.

Der Versuch in Daressalam beansprucht noch insofern ein besonderes Interesse, als durch denselben gezeigt wird, daß ein einziger Arzt mit nichtärztlichem Hilfspersonal in einem größeren Orte mit stark fluktuierender Bevölkerung die Malaria mit großem Erfolg bekämpfen kann. Der mir vielfach gemachte Einwand, daß das Verfahren nur an ganz kleinen Orten durchführbar und außerdem sehr kostspielig sei, wird dadurch widerlegt.

Über alle diese Versuche sind auf dem in Berlin am 10. und 11. Oktober 1902 abgehaltenen Kolonialkongreß kurze vorläufige Mitteilungen gemacht. Im Nachstehenden sollen die ausführlichen Berichte darüber veröffentlicht werden, welche hoffentlich dazu beitragen, daß auch von anderen Seiten ähnliche Versuche angestellt werden.

Im engsten Zusammenhang hiermit steht die nach denselben Prinzipien ausgeführte Malariabekämpfung in Wilhelmshaven, welche unter meiner Leitung der zum Institut für Infektionskrankheiten kommandierte Stabsarzt der Marine Dr. M a r t i n i ausgeführt hat.

Schließlich habe ich diesen Veröffentlichungen noch eine Arbeit von Geheimrat D o e n i t z angeschlossen, welche sich mit der Untersuchung von Anopheles-Mücken beschäftigt. Geheimrat D o e n i t z hat die Bearbeitung der von mir gelegentlich meiner Malariaexpedition gesammelten Mücken übernommen und darüber schon eine ausführliche und sehr gründliche Studie in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. XLI, veröffentlicht. Die hier vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung und Ergänzung dazu.¹⁾

¹⁾ Die in dem Aufsatz erwähnten, in demselben Bande folgenden Arbeiten sind betitelt: P. F r o s c h, Die Malariabekämpfung in Brioni (Istrien); B l u d a u, Die Bekämpfung der Malaria in Punta Croce; V a g e d e s, Bericht über die Malariaexpedition in Deutsch-Südwestafrika; O l l w i g, Die Bekämpfung der Malaria; B. G o s i o, Die Bekämpfung der Malaria in der Maremma Toscana; P. E r i c h M a r t i n i, Über die Verhütung eines Malaria-Ausbruches zu Wilhelmshaven; W. D ö n i t z, Beiträge zur Kenntnis der Anopheles. II. Mitteilung. D. Herausgeber.