Tropenhygiene und Tropenkrankheiten.

Dritter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition.

Von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. R. Koch.

Von der Colonialabtheilung des Auswärtigen Amtes zur Veröffentlichung übergeben.

(Schluss aus No. 17.)

Genau so wie die in einer Malariagegend geborenen Kinder verhalten sich die Eingewanderten, sofern sie aus malariefreien Gegenden kommen.

Sie werden mit Malaria inficirt und haben unter dem Einfluss der Krankheit so lange zu leiden, bis sie einen genügenden Grad von Immunität erworben haben.

In dieser Beziehung sind besonders lehrreich die Europäer, die Chinesen und einzelne Gruppen der melanesischen Arbeiter. Die Malaien geben keine so überzeugenden Resultate, weil sie nicht gleichmässig aus malariefreien Gegenden stammen, sondern zum Theil den Malariadistrikten von Mittel-Java angehören.

Die hier ansässigen Europäer müssen wohl sämmtlich aus malariefreien Gegenden stammen, da sie alle bald nach ihrer Ankunft in Stephansort oder einem anderen Küstenplatze an Malaria erkrankt sind. In der Regel stellt sich der erste Fieberanfall schon nach 3 bis 4 Wochen ein. Selten bleibt er länger aus. Die einzigen Ausnahmen von dieser Regel machen die beiden Mitglieder der Malariaexpedition, welche bis jetzt von Malaria freigeblieben sind, unzweifelhaft in Folge der consequent durchgeführten Chininprophylaxis.

Unter den 21 untersuchten Europäern wurden nur bei 12 die Malariaparasiten gefunden. Sie litten also unzweifelhaft damals an Malaria. Von den übrigbleibenden 9 Personen waren 5 schon eine Reihe von Jahren in der Colonie, hatten früher sehr viel an Malaria gelitten und waren offenbar schon soweit immunisirt, dass sie auch ohne prophylaktischen Gebrauch von Chinin mehr oder weniger lange Zeit ohne Fieberanfälle blieben. Die anderen 4 Personen standen während der Beobachtungsdauer unter dem Einfluss der Chininprophylaxis und hatten aus diesem Grunde keine Parasiten im Blute.

Auch bei den Chinesen macht sich der Einfluss der Aufenthaltsdauer unverkennbar geltend. Unter den Chinesen, welche von 1891 bis 1896 angeworben sind, fanden wir nur 4,6 % malariekrank. Dagegen hatten die beiden im September und December 1898 angeworbenen Kuligruppen 41 und 42 %, also nahezu zehnmal so viel Malariekranken als die älteren Arbeiter. Von 10 Chinesen, welche zugleich mit den Mitgliedern der Malariaexpedition hier eingetroffen waren, litten zur Zeit der Untersuchung 7 (d. i. 70 %) an Malaria.

Nach diesen Erfahrungen scheint nach 3 bis 4 Jahren bereits ein unverkennbarer Grad von Immunität auch bei den Eingewanderten sich entwickelt zu haben, ebenso wie es bei den Kindern der Eingeborenen der Fall ist.

An und für sich scheinen die Chinesen für Malaria sehr empfänglich zu sein, da ich nicht einen einzigen gefunden habe, der wenn nicht jetzt, so doch früher daran gelitten hätte; sie werden auch ebenso wie die Europäer von den schwersten Formen der Malaria heimgesucht und sind derselben hier leider in grosser Zahl erlegen. Um so bedeutsamer ist die Thatsache, dass der Chinese eine vollkommene Immunität gegen Malaria erwerben kann. Wir fanden unter den älteren Jahrgängen auch nicht einen Malariakranken.

Die Untersuchung der Melanesen schaffte von vornherein ganz auffallende Unterschiede zu Tage, die sich aber mit Hilfe unserer anderweitigen Erfahrungen aufklären liessen.

Zunächst stellte sich heraus, dass 42 Leute von den französischen Inseln (nicht weit von der Nordküste Neupommerns) vollkommen frei von Malaria waren, obwohl sie sich noch nicht so lange Zeit in Stephansort befanden, dass eine hier erworbene Immunität sich hätte geltend machen müssen; also mussten sie ihre Immunität in das Malarialand mitgebracht haben, und wir müssen daraus schliessen, dass die französischen Inseln malaria-

verseucht sind. (Erst später erkrankte einer dieser Leute sehr leicht am Tropenfieber.)

Aehnlich, wenn auch nicht ganz so ausgesprochen, wie die Bewohner der französischen Inseln, verhalten sich die Arbeiter vom Huongolf, d. i. von dem südlich von der Astrolabe-Bai gelegenen Küstenstrich Neu-Guineas. Es ist dies keineswegs befremdend, da wir allen Grund haben anzunehmen, dass diese Küste in ihrer ganzen Ausdehnung, auch weit über das deutsche Schutzgebiet hinaus, malariaverseucht ist und dass ihre erwachsenen Bewohner demnach malariaimmun sein müssen.

Wesentlich höhere Malariaziffern weisen die Einwohner von Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg auf, obwohl gerade unter diesen eine grosse Zahl von Arbeitern sich befinden, welche schon fünf und mehr Jahre im Dienste der Compagnie stehen. Wenn sie trotzdem verhältnissmässig hohe Zahlen liefern, dann ist zu vermuthen, dass ihre Heimat ganz oder wenigstens theilweise malariafrei ist.

Mit Sicherheit kann man dies aber von den Bewohnern der Gardner-Inseln (der Ostküste von Neu-Mecklenburg gegenüber gelegen) annehmen. Die von dort angeworbenen Leute waren erst wenige Wochen vor uns nach Stephansort gekommen und waren binnen kurzer Zeit bis zu 47,0% an Malaria erkrankt.

Die zuletzt angeworbenen Leute aus Neu-Hannover (IV. 6. der Tabelle I) sind noch zu kurze Zeit in Stephansort, um jetzt schon Malariafälle zu liefern. Sollten sie dauernd malariafrei bleiben, dann würde daraus zu schliessen sein, dass die Insel Neu-Hannover malariainficirt ist.

An der Hand der soeben dargelegten Verhältnisse kann man sich ohne Schwierigkeit die Geschichte der Malaria, wie sie in unserer Colonie verlaufen musste und auch thatsächlich verlaufen ist, construiren.

Unter den Eingeborenen an der Küste von Neu-Guinea herrscht, wie der Befund in den Dörfern Bogadjim und Bongu lehrt, die Malaria schon seit langer Zeit, vielleicht wurde sie ursprünglich vom malayischen Archipel oder von den Molukken durch Händler eingeschleppt. Die ersten Europäer, welche mit dieser Küste in Verkehr traten, hatten schwer durch Malaria zu leiden, noch mehr die ersten Ansiedler. Aber allmählich wurde es besser, als die Eingewanderten mehr und mehr immun wurden. Dann fingen die ärztlichen Berichte an zu melden, dass in Folge dieser oder jener sanitärer Maassnahmen, oder der zunehmenden Bodenkultur u. s. w. die Malaria im Schwinden begriffen sei. Aber plötzlich bricht sie wieder aus, und zwar nicht, wie in jenen Berichten angenommen wird, in Folge besonderer Witterungsverhältnisse, sondern jedesmal, wenn eine grössere Anzahl von neuen und frisch empfänglichen Arbeitern eingeführt wird. Dieselben müssen ebenso wie die neugeborenen Kinder eines Malarialandes erst unter mehr oder weniger grossen Opfern zu derjenigen Immunität gelangen, die sie befähigt, dauernd in einer Malariagegend leben zu können.

Der hierfür an die Malaria zu entrichtende Tribut kann allerdings eine beträchtliche Höhe erreichen, denn von den im December 1898 von Hongkong nach Stephansort eingeführten 273 Chinesen starben im Laufe eines Jahres 125, zum allergrössten Theil an Malaria, und manche von ihnen siechen jetzt noch in Folge der damals erlittenen schweren Malariainfection. Derartige Katastrophen sind natürlich auch jetzt nicht ausgeschlossen, wenn wiederum malariaempfindliche Menschen in die Colonieen gebracht und nicht von vornherein gegen die Infection geschützt werden.

Hand in Hand mit diesen Untersuchungen über die augenblicklich in Neu-Guinea bestehenden Malariaverhältnisse gingen unsere Bestrebungen, der Malaria soviel als möglich Herr zu werden.

Wenn meine in den vorhergehenden Berichten bereits dargelegte Ansicht, dass die Malaria sich nur auf den Menschen beschränkt, richtig ist, dann muss es möglich sein, durch Ausrottung der Parasiten im Menschen der Malaria gewissermaassen den Lebensfaden abzuschneiden und sie allmählich zum Verschwinden zu bringen.

Zu diesem Zwecke haben wir alle Menschen, bei denen Malariaparasiten gefunden wurden, in Behandlung genommen. Wir begnügten uns aber nicht damit, die augenblicklich vorhandene Malaria zu beseitigen, sondern strebten danach, auch das Eintreten der Recidive zu verhüten, denn ein Mensch ist nicht eher frei von Malariaparasiten, als bis keine Recidive mehr erfolgen. Schon in Berlin hatte ich dahin zielende Versuche an Kranken gemacht,

welche aus den Tropen zurückgekehrt waren und an Malaria-recidiven litten. Ich hatte dabei die Erfahrung gemacht, dass die Chinindosis nicht unter einem Gramm zu bemessen ist und dass diese Dosis am nächsten Tage zu wiederholen ist, wenn man einigermaßen sichere Erfolge erzielen will. Es fragte sich nur, innerhalb welches Zeitraumes diese Chiningaben zu wiederholen sind und wie lange diese Medication fortzusetzen ist.

Nach den hier in grösserem Umfange angestellten Versuchen hat sich nun herausgestellt, dass eine Pause von sieben Tagen zwischen je zwei Chinintagen vollkommen ausreichend ist, um Malariarückfälle zu verhüten. Im Nothfalle kann die Pause auch acht Tage betragen. Die Methode besteht also darin, dass dem Malariakranken in den fieberfreien Intervallen, also fast immer in den frühen Morgenstunden, ein Gramm Chinin gegeben wird, bis die Malariaparasiten aus seinem Blute verschwunden sind; dann folgt eine Pause von 7 Tagen, darauf an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je ein Gramm Chinin, wieder eine siebentägige Pause, wieder 2 Chinintage und so fort, mindestens zwei Monate lang.

Die nach diesen Prinzipien durchgeführte Behandlung hat sich bis jetzt ganz vorzüglich bewährt. Die Zahl der Malariakranken unter den farbigen Arbeitern ist erheblich zurückgegangen. Die wenigen noch zur Beobachtung gelangenden Fälle sind fast sämmtlich Recidive, bei denen auch der Grund für den Nichterfolg der fortgesetzten Chinintherapie fast immer zu ermitteln war. Entweder war in Folge eines Missverständnisses überhaupt kein Chinin gegeben, oder die Kranken hatten es mit Widerwillen genommen und bald nachher wieder von sich gegeben; auch eine ungenügende Dosirung war vorgekommen (Gelatinekapseln mit erheblich weniger Chinin gefüllt, als sie enthalten sollten). Nur in ganz vereinzelt Fällen musste einer mangelhaften Resorption des Chinins in Folge gestörter Magenfunction die Schuld gegeben werden. In diesen Fällen gelangten wir durch subcutane Anwendung des Chinins zum Ziel.

Neben diesen Recidiven, welche aus einer früheren Zeit stammen, sind nur sehr wenige frische Malariafälle in letzter Zeit vorgekommen, obwohl gerade jetzt die Witterungsverhältnisse — abwechselnd Regen und Sonnenschein bei recht hoher Temperatur — für die Malaria die günstigsten sind und ausserdem die Arbeiter mit der Herrichtung der Tabakfelder, Umwühlen von frischem Urwaldboden, Reinigen von verschlammten Gräben, also mit den nach bisherigen Anschauungen gefährlichsten Arbeiten beschäftigt sind. An Mücken und speziell an Anopheles fehlt es zur Zeit auch nicht, sie sind während der ganzen Zeit unseres Hierseins recht reichlich vorhanden gewesen.

Die Gesundheitsverhältnisse der Europäer haben sich ebenfalls sehr gebessert. Die Malariaerkrankungen haben bei ihnen immer mehr abgenommen, und wo noch Recidive vorkamen, waren sie von sehr leichter Art. Im Hospital für Europäer brauchte in den beiden letzten Monaten nur ein Malariakranker, welcher überdies vom Bord des Dampfers Johann Albrecht kam, verpflegt zu werden.

Ob dieser ungewöhnlich günstige Zustand unserem methodischen Vorgehen gegen die Malaria zu verdanken ist, oder nur ein zufälliger und vorübergehender ist, muss die Zukunft lehren. Wir haben die schlimmste Malariaperiode, den Ausgang der Regenzeit, noch vor uns, und da muss sich ja zeigen, ob wir uns mit unserem Vorgehen auf dem richtigen Wege befinden.