

Dritter Bericht über die Tätigkeit der Malariaexpedition.¹⁾

Von

Prof. Dr. R. Koch,

Geh. Medizinalrat.

Die Expedition erreichte Deutsch-Neuguinea am 26. Dezember des vorigen Jahres und landete nach kurzem Aufenthalt in Berlinhafen und Friedrich-Wilhelms-Hafen am 29. Dezember in Stephansort.

Für einen längeren Aufenthalt konnte nur einer der letztgenannten Orte in Frage kommen. Wir hatten uns für Stephansort entschieden, weil die Neu-Guinea-Compagnie daselbst einen umfangreichen-Plantagenbau mit etwa 600 Arbeitern und einer entsprechenden Zahl von Beamten betreibt und sowohl für die Europäer als auch für die Farbigen ein Hospital unterhält. Wir durften daher erwarten, hier alle für unsere Untersuchungen notwendigen Bedingungen vorzufinden, namentlich auch, da Herr Dr. L a u t e r b a c h, welchen wir zufällig bei der Rückkehr von seiner Ramuexpedition trafen, uns in seiner Eigenschaft als einer der Direktoren der Neu-Guinea-Compagnie die Unterstützung seitens der Compagnie, soweit wir derselben in bezug auf Krankenmaterial bedurften, in Aussicht stellte.

Unsere Erwartungen sollten sehr bald in Erfüllung gehen. Während wir in Batavia innerhalb von fünf Wochen nur 30 Malariafälle auftreiben konnten, haben wir in den ersten beiden Monaten unseres Aufenthalts in Stephansort unter 734 Menschen, welche hier für unsere Untersuchungen in Betracht kamen, 157 Malariafälle konstatiert, was so viel bedeutet, als daß die hiesige Bevölkerung im Verhältnis von 21,4 Proz. an Malaria krank ist. Diese Zahlen bedürfen aber noch insofern einer Berichtigung, als die Anzahl der Malariakranken unzweifelhaft nicht unbeträchtlich höher zu schätzen ist, als sie gefunden wurde, da wir nur diejenigen als Malariakranke gerechnet haben, in deren Blute Malariaparasiten nachgewiesen werden konnten. Nun haben aber bekanntlich die Malariakranken nicht jederzeit die Malariaparasiten in ihrem Fingerblute, sondern es treten sehr häufig Pausen ein, in denen nichts zu finden ist. Eine nur auf den Nachweis der Parasiten begründete Berechnung muß demnach immer zu niedrig ausfallen, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich aus diesem Grunde die Malariafrequenz von Stephansort auf mindestens 25 Proz. annehme.

Innerhalb dieses Gesamtergebnisses stecken eine Menge sehr interessanter Einzelheiten, wie aus der nachstehenden Tabelle, welche das Ausgangsmaterial umfaßt, leicht zu ersehen ist.

Zur weiteren Ergänzung dieser Tabelle füge ich noch zwei weitere hinzu, welche die Resultate der Untersuchungen von Dorfbewohnern Neuguineas und von Kindern der Eingeborenen auf Java wiedergeben. (Vgl. die nachstehenden Tabellen.)

¹⁾ Aus Deutsche Medizinische Wochenschrift, 1900, Nr. 17 u. 18.

Tabelle I. Malaria der Bevölkerung von Stephansort.

	Anzahl der unter- suchten Personen	Davon malaria- krank	%	Bemerkungen
I. Europäer	21	12	57,1	Außerdem wurde Malaria bei 5 Europäern in Berlinhafen, Friedrich-Wilhelmshafen und auf d. Dampfer Johann Albrecht konstatiert. Von den 12 Malariafällen sind: Tropenfieber 10, Tertianfieber 1, Quartanfieber 1.
II. Chinesen:				
a) angeworben in den Jahren 1891 bis 96	109	5	4,6	Von den 63 Malariafällen sind: Tropenfieber 23, Tertianfieber 11, Quartanfieber 29.
b) angeworben im Sept. 1898 in Singapore	22	9	40,9	
c) angeworben im Dezember 1898 in Hongkong	99	42	42,0	
d) angeworben im Dezember 1899 in Deli (Sumatra)	10	7	70,0	
Summe	240	63	26,3	
III. Malayen:				Von den 53 Malariafällen sind: Tropenfieber 13, Tertianfieber 5, Quartanfieber 35.
a) Männer				
früher Angeworbene	97	13	13,4	
später Angeworbene	33	19	57,6	
b) Frauen				
früher Angeworbene	40	3	7,5	
später Angeworbene	39	18	46,2	
Summe	209	53	25,3	
IV. Melanesen:				Mitte Dezbr. 1899 in Stephansort eingetroffen. Mitte Febr. 1900 in Stephansort eingetroffen. Von den 29 Malariafällen sind: Tropenfieber 18, Tertianfieber 3, Quartanfieber 8. (Die 9 Malariafälle unter den frisch eingeführten Leuten der Gardner-Inseln sind sämtlich Tropenfieber.)
1. Französische Inseln	42	1	2,4	
2. Huongolf (Jabim)	90	3	3,3	
3. Neu-Pommern	39	6	15,4	
4. Neu-Mecklenburg	38	9	23,7	
5. Gardner-Inseln	19	9	47,7	
6. Neu-Hannover	29	—	0	
7. anderweitige Herkunft	7	1	14,3	
Summe	264	29	10,9	
Gesamtsumme	734	157	21,4	

Tabelle II. Malaria der Eingeborenen von Kaiser-Wilhelms-Land.

	Anzahl der unter- suchten Personen	Davon malaria- krank	%	Bemerkungen
I. Bogadjim				Bogadjim, unweit Stephansort gelegen, besteht aus 4 unter sich getrennten Ortschaften: Lulu, Sarar, Bom, Garima. Ausschließlich von Eingeborenen bewohnt.
1. Kinder unter 2 Jahren	10	8	80	
2. Kinder von 2 bis 5 Jahren	12	5	41,6	

	Anzahl der unter- suchten Personen	Davon malaria- krank	%	Bemerkungen
3. Personen von 5 bis 55 Jahren	86	0	0	Von den 13 Malariafällen sind: Tropen- fieber 7, Tertianfieber 3, Quartanfieber 3. (Unter den Erwachsenen wurde eine Frau von 21 Jahren mit Tropenfieber gefunden; dieselbe hatte sich von der Insel Bili Bili nach Bogadjim verheiratet und befand sich erst seit etwa einem halben Jahre in Bogadjim. Sie ist deswegen nicht als zu Bogadjim gehörig gerechnet.)
II. Bongu				Großes Küstendorf der Astrolabebai in der Nähe von Konstantinshafen gelegen.
1. Kinder unter 2 Jahren	6	6	100	
2. Kinder von 2 bis 5 Jahren	13	6	46,1	Von den 16 Malariafällen sind: Tropenfieber 11, Tertianfieber 2, Quartanfieber 3. (Auch in Bongu hatte ein Erwachsener Tropenfieber. Derselbe war vor kurzem aus Neu-Pommern gekommen, gehörte also nicht zu den eigentlichen Bongu-Leuten.)
3. Kinder v. 5 bis 10 Jahren	17	4	23,5	
4. Personen von 10 bis 45 Jahren	39	0	0	
III. Tamara				Auf der Insel Tamara, zu Berlinhafen ge- hörig, befindet sich eine katholische Missionsstation. Die Untersuchten sind sämtlich Missionszöglinge.
1. Kinder von 2 ½ bis 5 Jahren	5	0	0	
2. Kinder über 5 Jahre alt	29	0	0	

Tabelle III. Malaria der Eingeborenen von Java.

	Anzahl der unter- suchten Personen	Davon malaria- krank	%	Bemerkungen
I. Zum Bezirk A m b a - j a w a gehörig:				
1. Rawa Bandjir:				Ein rings von Sumpf umgebenes Dorf.
a) Kinder unter 1 Jahre	37	6	16	Von den 8 Malariafällen sind: Tropenfieber 1, Tertianfieber 0, Quartanfieber 7.
b) Kinder über 1 Jahre	49	2	4	
2. Kampong Bedjalen:				Ein am Grunde des Talkessels von Ambarawa und am Rande des Sumpfes gelegenes Dorf.
a) Kinder unter 1 Jahre	71	11	15,5	Von den 18 Malariafällen sind: Tropenfieber 5, Tertianfieber 7, Quartanfieber 6.
b) Kinder über 1 Jahre	70	7	10	
3. Kampong Bandoeng:				Dorf, welches 1000 m hoch am Abhange des Vulkans Oenarang liegt.
a) Kinder unter 1 Jahre	59	24	40,6	Von den 43 Malariafällen sind: Tropenfieber 18, Tertianfieber 15, Quartanfieber 10.
b) Kinder über 1 Jahre	130	19	14,6	
II. Zu O'enarang gehörig:				ca. 500 m hoch über dem Meere gelegen, fast in der Mitte des Weges zwischen Amba- rawa und der Hafenstadt Semarang.
1. Kalidodo:				Von den 10 Malariafällen sind: Tropenfieber 3, Tertianfieber 1, Quartanfieber 6.
a) Kinder unter 1 Jahre	35	3	8,6	
b) Kinder über 1 Jahre	79	7	8,8	
2. Genoek:				Von den 6 Malariafällen sind: Tropenfieber 4, Tertianfieber 0, Quartanfieber 2.
a) Kinder unter 1 Jahre	33	5	12,3	
b) Kinder über 1 Jahre	38	1	2,6	

	Anzahl der unter- suchten Personen	Davon malaria- krank	%	Bemerkungen
III. Magelang:				Garnisonstadt, ca. 600 m hoch, südlich vom Ambarawakessel; aber von diesem durch einen Bergrücken geschieden.
a) Kinder unter 1 Jahre	61	0	0	
b) Kinder über 1 Jahre	24	0	0	
IV. Tosari:				1777 m hoch (Gesundheitsstation).
a) Kinder unter 1 Jahre	} 82	0	0	
b) Kinder über 1 Jahre				
V. Pospo:				630 m hoch.
a) Kinder unter 1 Jahre	} 35	0	0	
b) Kinder über 1 Jahre				
VI. Soekaboemi:				602 m hoch (Gesundheitsstation).
a) Kinder unter 1 Jahre	164	0	0	
b) Kinder über 1 Jahre	42	0	0	
VII. Patjet:				1074 m hoch (bei der Gesundheitsstation Sindanglaia gelegen).
a) Kinder unter 1 Jahre	97	1	1,0	
b) Kinder über 1 Jahre	79	0	0	
VIII. Tandjong Priok:				Unmittelbar an der Küste gelegen, Hafen für Batavia, berühmter Malariaort.
a) Kinder unter 1 Jahre	62	17	37,8	Von den 28 Malariafällen sind: Tropenfieber 10,
b) Kinder über 1 Jahre	68	11	21,2	Tertianfieber 9, Quartanfieber 9.

An diese Tabellen möchte ich noch folgende erläuternde Bemerkungen knüpfen.

Wie die Befunde von Java ergeben, ist die Zahl von solchen Ortschaften auf Java, welche frei von Malaria sind, gar nicht so gering, wie es nach den Mitteilungen der niederländisch-indischen Ärzte der Fall zu sein schien. Man muß allerdings, um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen, streng unterscheiden zwischen endemischer und eingeschleppter Malaria. Orte, welche von letzterer absolut frei sind, gibt es überhaupt nicht, da ein Mensch, welcher in einer Malariagegend infiziert ist, an der Krankheit nicht nur monatelang, sondern jahrelang leiden und sie überall hinschleppen kann. Wenn ich von einem malariafreien Orte spreche, dann meine ich deshalb nur einen solchen, welcher frei ist von endemischer Malaria.

Das einzig sichere Kennzeichen für Malariafreiheit in diesem Sinne ist das Verschontbleiben der Kinder. Diese sind sehr empfänglich für Malaria, sie bleiben in der Regel am Orte und sind deswegen beständig der Infektion ausgesetzt. Findet man sie in einem Prozentsatze, welcher Zufälligkeiten ausschließt, infiziert, dann sind sie eben an dem Orte selbst infiziert, und der betreffende Ort muß endemische Malaria haben. Umgekehrt muß derjenige Ort, in welchem eine einigermaßen große Zahl von Kindern malariafrei gefunden wird, auch frei von endemischer Malaria sein.

So haben sich auf Java außer den in meinem letzten Berichte erwähnten Ortschaften Tosari und Pospo als malariafrei ferner herausgestellt: Magelang, Soekaboemi und Patjet bei Sindanglaia (das einzige unter 176 Kindern in Patjet aufgefundene malaria-kranke Kind glaube ich als zufällig dahin geraten, vielleicht durch Zuzug der Eltern, auffassen zu müssen).

Diese Tatsache hat insofern eine Bedeutung, als daraus hervorgeht, daß die Höhenlage eines Ortes einen gewissen, aber doch keinen ausschlaggebenden Einfluß auf seine Malariaverhältnisse ausübt. Das malariafreie Soekaboemi liegt z. B. 602 m, das stark verseuchte Dorf Bandoeng 1000 m hoch. Auch das Vorhandensein von Anophelesmücken

kann nicht maßgebend sein, da wir in dem malariafreien Soekaboemi vier verschiedene Arten von Anopheles, und zwar in reichlicher Individuenzahl, angetroffen haben.

Es müssen hier also noch andere Faktoren in Frage kommen, welche nur durch lang fortgesetzte Untersuchungen an Ort und Stelle zu ermitteln sind.

In bezug auf Kaiser-Wilhelms-Land sind wir durch unsere Untersuchungen nur über den kleinen Bezirk der Astrolabebai hinreichend orientiert und können sagen, das derselbe keinem anderen Gebiet der Tropen in betreff der Malaria etwas nachgibt. Auch Friedrich-Wilhelms-Hafen scheint sich nach allem, was wir darüber in Erfahrung bringen konnten, ebenso zu verhalten, und es liegen Andeutungen genug dafür vor, daß überhaupt die gesamte Küste von Kaiser-Wilhelms-Land malariainfiziert ist. Dagegen scheinen die der Küste benachbarten Inseln zum Teil malariafrei zu sein. So könnte der Befund bei den auf Tamara untersuchten Missionszöglingen für die Malariafreiheit dieser Insel sprechen. Um aber in dieser Beziehung ganz sicher zu sein, müßten doch noch Kinder unter zwei Jahren untersucht werden. Auch die Insel Bilibili scheint mir malariafrei zu sein. Vielleicht bietet sich uns später noch Gelegenheit, in dieser Richtung weiteres und zuverlässiges Material zu sammeln.

Eine fernere aus den Tabellen zu entnehmende Tatsache, welche meines Wissens hier zum ersten Male in ganz einwandfreier Weise konstatiert wird, ist die natürliche Immunität, welche die Bewohner von tropischen Malariagegenden im Verlaufe von wenigen Jahren erwerben. Schon die Untersuchungen auf Java, wo regelmäßig die Kinder bis zu einem Jahre eine erheblich größere Erkrankungsziffer aufweisen als die Kinder über einem Jahre, lassen die allmählich zunehmende Immunisierung deutlich erkennen. Aber geradezu klassische Beweisstücke für dieses Verhalten liefern die beiden Neuguineadörfer Bogadjim und Bongu. In Bogadjim findet sich unter den Einwohnern, welche das fünfte Lebensjahr überschritten haben, kein einziger mit Malaria; unter den kleinen Kindern ist sie dagegen um so zahlreicher zu finden. Bongu verhält sich ebenso, nur mit dem Unterschiede, daß die Malaria in vereinzelt Fällen bis zum zehnten Lebensjahre reicht, dann aber auch vollkommen abschneidet. Würde man sich bei einer derartigen Bevölkerung damit begnügen, die Erwachsenen oder selbst noch die Halberwachsenen und nicht die Kinder zu untersuchen, so würde man voraussichtlich keine Spur von Malaria finden und zu der ganz irrigen Meinung geführt werden, daß man es mit einer Bevölkerung zu tun habe, welche überhaupt malariafrei, d. h. immun gegen Malaria ist. Ich bin davon überzeugt, daß in anderen Malariagegenden ganz analoge Verhältnisse bestehen, und ich möchte durch diese Mitteilungen die Anregung dazu geben, daß ebensolche Untersuchungen sowohl in der Heimat als in anderen deutschen Kolonien, speziell in Ost- und Westafrika bei der eingeborenen Bevölkerung ausgeführt werden.

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

Sie werden mit Malaria infiziert 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 malariafreien Gegenden stammen, sondern zum Teil den Malariadistrikten von Mitteljava angehören.

Die hier ansässigen Europäer müssen wohl sämtlich aus malariafreien Gegenden stammen, da sie alle bald nach ihrer Ankunft in Stephansort oder einem anderen Küstenplätze 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 infolge der konsequent 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 Kolonie, hatten früher sehr viel an der Malaria gelitten und waren offenbar schon so weit immunisiert, 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 Proz. malariakrank. Dagegen hatten die beiden im September und Dezember 1898 angeworbenen Kuligruppen 41 und 42 Proz., also nahezu zehnmal soviel Malaria-krankte 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 Proz.) 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 Tatsache, daß der Chinese eine vollkommene Immunität gegen Malaria erwerben kann. Wir fanden unter den älteren Jahrgängen auch nicht einen Malaria-kranken.

Die Untersuchung der Melanesen schaffte von vornherein ganz auffallende Unterschiede zutage, 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 malariaverseucht sind. (Erst später erkrankte einer dieser Leute sehr leicht am Tropenfieber.)

Ähnlich, 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 Astrolabebai gelegenen Küstenstrich Neuguineas. 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 Neupommern und Neumecklenburg auf, obwohl gerade unter diesen eine große Zahl von Arbeitern sich befinden, welche schon fünf und mehr Jahre im Dienste der Kompagnie stehen. Wenn sie trotzdem verhältnismäßig hohe Zahlen liefern, dann ist zu vermuten, daß ihre Heimat ganz oder wenigstens teilweise malariafrei ist.

Mit Sicherheit kann man dies aber von den Bewohnern der Gardnerinseln (der Ostküste von Neumecklenburg 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 Proz. an Malaria erkrankt.

Die zuletzt angeworbenen Leute aus Neuhannover (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 Neuhannover malariainfiziert ist.

An der Hand der soeben dargelegten Verhältnisse kann man sich ohne Schwierigkeit die Geschichte der Malaria, wie sie in unserer Kolonie verlaufen mußte und auch tatsächlich verlaufen ist, konstruieren.

Unter den Eingeborenen an der Küste von Neuguinea herrscht, wie der Befund in den Dörfern Bogadjim und Bongu lehrt, die Malaria schon seit langer Zeit, vielleicht wurde sie ursprünglich vom malaiischen 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 infolge dieser oder jener sanitären Maßnahmen oder der zunehmenden Bodenkultur usw. die Malaria im Schwinden begriffen sei. Aber plötzlich bricht sie wieder aus, und zwar nicht, wie in jenen Berichten angenommen wird, infolge 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 Dezember 1898 von Hongkong nach Stephansort eingeführten 273 Chinesen starben im Laufe eines Jahres 125, zum allergrößten Teil an Malaria, und manche von ihnen siechen jetzt noch infolge der damals erlittenen schweren Malariainfektion. Derartige Katastrophen sind natürlich auch jetzt nicht ausgeschlossen, wenn wiederum malariaempfindliche Menschen in die Kolonien gebracht und nicht von vornherein gegen die Infektion geschützt werden.

Hand in Hand mit diesen Untersuchungen über die augenblicklich in Neuguinea 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 gewissermaßen 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 Rezidive zu verhüten, denn ein Mensch ist nicht eher frei von Malariaparasiten, als bis keine Rezidive mehr erfolgen. Schon in Berlin hatte ich dahin zielende Versuche an Kranken gemacht, welche aus den Tropen zurückgekehrt waren und an Malariarezidiven 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 Medikation 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 Notfalle 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 sieben Tagen, darauf an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je ein Gramm Chinin, wieder eine siebentägige Pause, wieder zwei 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 sämtlich Rezidive, bei denen auch der Grund für den Nichterfolg der fortgesetzten Chinintherapie fast immer zu ermitteln war. Entweder war infolge eines Mißverständnisses überhaupt kein Chinin gegeben, oder die Kranken hatten es mit Widerwillen genommen und bald nachher wieder von sich gegeben; auch eine ungenügende Dosierung war vorgekommen (Gelatine kapseln mit erheblich weniger Chinin gefüllt, als sie enthalten sollten). Nur in ganz vereinzelt Fällen mußte einer mangelhaften Resorption des Chinins infolge gestörter Magenfunktion die Schuld gegeben werden. In diesen Fällen gelangten wir durch subkutane Anwendung des Chinins zum Ziel.

Neben diesen Rezidiven, 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 zurzeit 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 Rezidive 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.
