

2. Wie erobert man Afrika für die weiße und farbige Rasse?*)

Ehe ich zur Erörterung meines Themas gehe, möchte ich bemerken, daß wir uns hier nur mit den tropischen Gegenden Afrikas, dem größeren Teile dieses Erdteils, beschäftigen wollen. Gemeint ist natürlich nicht die physische Eroberung, sondern eine Eroberung im sozialen und hygienischen Sinne. Ich hoffe allerdings beweisen zu können, daß wir in diesem Sinne Afrika durchaus noch nicht für die weiße Rasse erobert haben, ferner, daß auch die Negerrasse in der Gesamtheit dieses Ziel noch nicht völlig erreicht hat, daß aber die Möglichkeit für die farbige Rasse dazu gegeben ist, unter gewissen Einschränkungen auch für die weiße.

Wir wollen hier also absehen von den subtropischen Gegenden Afrikas, wie Algier, Marokko, Ägypten, dem ganzen Süden Afrikas. Dort vermag, wie die Erfahrung zeigt, die weiße Rasse überall zu gedeihen, ohne zu degenerieren, vorausgesetzt, daß man die vermeidbaren Schädigungen, wie die Malaria usw., zu bekämpfen versteht. Ich möchte von meinen Erörterungen zunächst auch ausschließen die Hochländer von 1200 Meter über dem Meeresspiegel an. Wir kommen auf diese noch zurück.

Die Schwierigkeiten bei dieser Eroberung des tropischen Afrikas ergaben sich bisher durch a) die Eigenheiten des tropischen Klimas, b) durch den Tropen eigene Krankheiten und auch sonstige Umstände, die für die weiße wie farbige Rasse schädlich sind.

Natürlich kann ich das ungeheure Thema hier nicht auch nur annähernd ausführlich behandeln. Ich müßte dann Ihnen auszugswise die ganze Tropenpathologie, die tropische Klimatologie und Hygiene vorführen. Was ich aber will, ist, Ihnen in ganz kurzen Zügen und von allgemeinen Gesichtspunkten ausgehend, die Richtschnur zu weisen, wie ich mir eine wahre und systematische Kolonisation des tropischen Afrikas denke.

Vieles, was ich hier zu sagen habe, trifft für die übrigen Tropen zu. Betrachten wir nun zunächst die farbige Rasse. Sie werden mir einwenden, daß der Neger ja Afrika in hygienischem Sinne nicht mehr zu erobern braucht und daß bei ihm bereits Akklimatisation an das Klima eingetreten ist. Sie werden hinweisen auf die herkulischen Gestalten unter den Negern, auf die volkreichen Städte, die, wie im Hinterlande von Süd-Nigeria, an Einwohnern bis zu Hunderttausenden zählen. Ich möchte aber betonen, daß, wo eine wirkliche Massenbevölkerung der Neger auftritt, sie sich fast immer nur findet in mehr oder weniger hochgelegenen Gegenden mit Gebirgs- oder in Gegenden mit mehr oder weniger Steppenlima.

*) Aus dem Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Vortrag gehalten von Professor Dr. Ziemann, Medizinal-Referent in Kamerun, auf dem Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie zu Berlin 1907.

Leider läßt uns in Afrika die Statistik noch sehr im Stich. Wir wissen noch wenig oder gar nichts in vielen Kolonien von der allgemeinen Mortalität und Morbidität der Neger, über Zahl der Kinder und Sterblichkeit der einzelnen Lebensalter. Die meisten Neger haben es noch nicht gelernt, mit der Zeit zu rechnen, und sind ihnen Zahlen äußerst schwankende Begriffe. Ich hatte z. B. in Kamerun den Eindruck, daß das durchschnittliche Lebensalter der Neger bedeutend geringer ist wie das der europäischen Rasse in Europa, daß die Zahl der Kinder, welche die einzelne Negerin gebiert, meist zurückbleibt hinter der entsprechenden Zahl der in Monogamie lebenden Europäerinnen. Tatsache ist auch, daß man äußerst selten wirklich alte Leute zu sehen bekommt. Tatsache scheint mir ferner, daß, mit den oben erwähnten Ausnahmen, in weiten Teilen des tropischen Afrika die Bevölkerungsmenge noch lange nicht groß genug ist, um das Land mit seinen unendlich reichen Naturschätzen für sich und die europäischen Herrscher genügend auszubeuten. Ich möchte ferner anführen, daß, wie mir von fast allen europäischen Ärzten in Afrika bestätigt wurde, die Neger, wenigstens soweit sie mit Europäern in Berührung kommen, eine unendlich größere Zahl von Krankheitstagen aufweisen, auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet, ohne die bloß eingebildeten Krankheiten zu berücksichtigen, wie die weiße Rasse.

Statistische Erhebungen über alle diese bisher von Medizinern und Verwaltungsbeamten meist ganz vernachlässigten und praktisch doch so wichtigen Fragen sind daher dringend geboten.

Da nun anerkanntermaßen beim Neger eine recht erhebliche, ja vollkommene Akklimatisation an das Klima selber erzielt ist, die ihm auch schwere körperliche Arbeit gestattet, die ihm auch gestattet, weit erheblichere Kalorienwerte an Nahrungsmitteln zu sich zu nehmen als der Europäer, so sind die erwähnten Schädigungen in einer Reihe von Mißständen zu suchen, die vom Klima mehr oder weniger unabhängig sind. Das intensive Studium der Bevölkerungsfrage kann daher nicht intensiv genug betrieben werden. Wir suchen immer nach neuen Bazillen, nach neuen Parasiten, und bin ich gewiß der letzte, die ungeheure Wichtigkeit dieser Forschungen zu unterschätzen. Aber man vergeße darüber auch nicht das politische und wirtschaftlich so wichtige Studium der eigentlichen Tropenhygiene und speziell der Bevölkerungsfrage. Das aber wird von dem Gros der Tropenärzte noch lange nicht genügend beachtet. Und darum soll das Folgende eine Art von kolonialhygienischem Programm geben.

Was nützt uns in Afrika eine Fülle kolonialer Werte, wenn nicht genügend Eingeborene da sind, um jene Werte zu ernten bzw. sie dieselben aus Faulheit verkommen lassen. Jedenfalls ist bisher an vielen Orten Afrikas die Menge der eingeborenen Bevölkerung ganz erheblich überschätzt worden.

Ohne genügende Zahl von Eingeborenen kommen wir auch mit Eisenbahnen und Ausbau der Wege allein nicht weiter.

Ich werde nun die hauptsächlichsten Gründe für jene relative Bevölkerungsarmut und sonstigen hygienischen Schäden anführen. Dieselben treffen für mehr oder weniger große Teile Afrikas zu.

Es ist in den riesigen Urwaldregionen zunächst der Urwald selber, welcher rein mechanisch die Ausdehnung der Bevölkerung hemmt. Dieselbe kann mit ihren primitiven Werkzeugen die Niesen des Urwalds nicht genügend bezwingen, um Kulturen anzulegen. Dazu kommt noch, daß das in dem feuchtwarmen Klima schnell wuchernde Unkraut die Kulturen ohne den Fleiß des Menschen leicht ersticken macht. Nicht umsonst herrscht in den unermeßlichen Urwäldern ein so geringes höheres Tierleben, da die klimatischen Faktoren, die das animalische Leben begünstigen, wie in erster Linie das Licht, durch die dichte Baumdecke abgehalten werden. In weiten Teilen Afrikas ist der Neger noch ganz auf schlecht gearbeitete Haumesser angewiesen. Der Pflug und die Egge sind noch in weitesten Gegenden gänzlich unbekannt. Selbstverständlich wird man durch rationellere Methoden des Fällens von Bäumen usw. da manches erreichen.

Die häufigen Kriege und der Kannibalismus der Bevölkerung werden mit dem Zunehmen des Einflusses der europäischen Herrschaft und Kultur ganz von selbst verschwinden, wodurch ein weiteres Moment, welches hindernd auf die Bevölkerungszunahme wirkt, wegfällt.

Auch Mängel der Wohnung, Kleidung und Ernährung wirken außerordentlich oft krankheitserregend und insolgedessen hindernd auf die Volksvermehrung ein. Ich habe bei einigen Stämmen Hütten gesehen, bei denen jede Ventilation ausgeschlossen war und nie ein Lichtstrahl hineingelangte. Wir müssen in der Beziehung belehrend und erziehend auf die Eingeborenen einwirken. Wir haben durch ständige Belehrung in Duala (Kamerun) erreicht, daß stellenweise fast 40—50% der Hütten mit Fenstern und Sonnenschutz durch Verlängerung des Daches versehen, ja viele massive Häuser gebaut wurden.

Auch die Mißstände bezüglich der Kleidung sind zum Teil groß. Warum leidet gerade der Neger so häufig an Erkältungskrankheiten? Weil er viel ungeschützter den wechselnden Einwirkungen des tropischen Klimas gegenübersteht als der Europäer, der die Wärmebilanz seines Körpers durch verschiedene Kleidung den klimatischen Faktoren anpassen kann. Man kann ja die geringe Bekleidung bzw. Nichtbekleidung des Negers im tropischen Tieflande mit seinem gleichmäßigen Klima in der heißen Jahreszeit hygienisch finden, da sie ihm eine ausreichende Abgabe überschüssig produzierter Körperwärme durch Leitung, Strahlung und Verdampfung gestattet. Wir kommen auch darauf später noch zurück. Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn in der Regenzeit oder in der Uebergangszeit kalte Regenmassen vom Himmel niederprasseln und

dadurch starke Durchfühlungen des nackten Körpers bewirken. Nicht umsonst ist das dringende Verlangen eines jeden Neger's zunächst darauf gerichtet, sich Regenschirme zu verschaffen. Warum erkrankt der Neger, der in der Regenzeit mit nackten Füßen stundenlang durch den feuchten Erdboden stampfen muß, beinahe zehnmal so häufig an Rheumatismus, Bronchialkatarrhen und Lungenentzündungen wie der Europäer, der durch entsprechende Kleidung sich schützt. Nicht aus Nachahmungsjucht faust sich der Buschneger, wenn er nur irgend kann, Kleidungsstücke, sondern, da sie sein physisches Wohlbehagen gegen die Wechselwirkungen des Klimas schützen. Ich sehe natürlich ab von den lächerlichen Elegants der sog. gebildeten Neger. Machen wir die Neger kaufkräftiger, werden auch die erwähnten Krankheiten sich vermindern. Ich halte es für eine Mär, daß auf einigen Südseeinseln die Insulaner bloß deshalb dahinsterven sollen, weil ihnen die Kultur des Weißen die Hosen gebracht. Hier spielen andere Faktoren mit, Uebertragung von Krankheiten usw., die auf das Schuldkonto der weißen Rasse zu legen sind. Es ist ein dankbares Unternehmen, die Gründe zu studieren, welche manche Stämme unter den Naturvölkern zum Aussterben bringen. Die Kultur braucht kein Gift für die Eingeborenen zu sein, wenn wir sie ihm nicht zum Gifte machen. Wir müssen da verlernen, alte Dogmen, die sich von Buch zu Buch fortpflanzen, ohne Kritik nachzubeten.

Von allergrößter Bedeutung ist für die Eingeborenen ferner die Ernährungsfrage. Abgesehen von den Steppenvölkern leiden die Volksstämme des Urwaldes in den Tropen fast alle an einer zu einseitigen bzw. einer Unterernährung. Der Bedarf an tierischem Eiweiß wird nicht gedeckt. Der Konsum an Kohlehydraten und Fetten ist meist ein sehr ungleichmäßiger. Dauerernährungsmittel, wie Reis und Mais, welche trotz des tropischen Klimas auch monatelang nach der Ernte aufbewahrt werden können, fehlen noch in weitesten Strichen des tropischen Afrika. Statt dessen werden meist Pisang und Maniok bzw. Makobo, Jams und Bataten gegessen, die sich nicht lange konservieren lassen. Ist genug bedingt der Genuß von nicht genügend gewässertem Maniok (Manihot utilissima Pohl), auch mehr oder weniger chronische Blausäurevergiftungen. Mit Ausnahme von Maniok findet die Ernte dieser Früchte nur zweimal im Jahre statt und ist die Folge davon, daß der Neger lange Zeit im Jahre unterernährt wird, um zur Zeit der Ernte sich wieder den Leib mit sinnlosen Mengen von Kohlehydraten vollzustopfen. Die Elastizität des Darmkanals leidet dadurch im empfindlichsten Maße, und führe ich auf die Ernährungsweise des Neger's indirekt auch die ungeheure Menge von Leistenbrüchen bei ihnen zurück. Darmkrankheiten sind beim Neger viel häufiger als beim Europäer, besonders Verstopfung. Ricinusöl ist in Afrika die weitbekannteste Medizin.

Außerst schädlich wirkt in weiten Teilen die sinnlose Art der Kinderernährung. Meist erfolgt die Entwöhnung von der Mutter-

brust ganz plötzlich, und wird dann den Kindern Maniokbrei in den Leib gestopft. Durchaus nicht alle Stämme kennen, wie z. B. die Logoneger Ober-Guineas, die Suppenernährung als Uebergang. Ja, ich habe Mütter gesehen, welche ihren ganz kleinen Kindern, um den Leib „stark“ zu machen, 1—2 Liter Wasser einpumpten. Dies noch dazu in einem Lebensalter, wo die Malaria gerade am häufigsten auftritt. Es ist ferner Tatsache, daß die Eingeborenen vielfach manche Früchte und Gemüse der Tropen, die einen herrlichen Genuß bilden, noch gar nicht kennen. Ich fand z. B., daß *Carica Papaja*, welche das so außerordentlich gesunde Papajotin (einen Stoff ähnlicher Wirkung wie das Pepsin des Magens) enthält, von den Negern meist noch gar nicht gegessen wird. In vielen Tropengegenden gibt es überhaupt noch keine schmackhaften Früchte, wie Ananas, Mangos, Guajaven, Orangen usw., obwohl der Boden sie wohl hervorbringen könnte. Unsere heilige Pflicht ist es, in der Beziehung durch eigenes Beispiel, durch Anlage immer neuer Kulturen Lust und Liebe zur tropischen Landwirtschaft zu erziehen.

Ich habe in der Beziehung bereits mit Erfolg versucht, in Kamerun dafür Propaganda zu machen. Wir pflanzten in einem Jahre allein auf dem dünnen Sandboden Suellabas, unseres schönen Seesanatoriums Kameruns, über 4000 Ananas.

Schädigend auf die Negerbevölkerung wirken auch vielfach Mißstände bezüglich der Ehe und Geburt. Bei manchen Volksstämmen ist das Heiratsalter der Mädchen erschreckend früh festgesetzt. Ja, ich kenne Stämme, wo die Heiraten schon zwischen dem siebenten und achten Jahre stattfinden. Manche unter ihnen sind sich des Schädlichen dieser Einrichtungen wohl bewußt und hängen nur aus Gewohnheit noch an dem alten Schlendrian.

Auch die aus Aberglauben erfolgenden künstlichen Aborte sind ein schwerer Schaden für die Bevölkerung. Die Mütter glauben nämlich, daß sie nicht gleichzeitig mehrere Kinder verschiedenen Alters stillen könnten und führen, wenn sie daher im zweiten oder dritten Jahre nach einer Geburt wieder schwanger werden, künstlichen Abort herbei. Die Folge davon ist natürlich häufige Sterilität. In manchen Teilen Kameruns kommen auf diese Weise von 10 Schwangerschaften nur 3 zur natürlichen Austragung. Ich war geradezu erschreckt und erstaunt über die Häufigkeit von Erkrankungen der Genitalorgane bei Negerinnen, insbesondere der Anickungen und Verlagerungen der Gebärmutter.

Ein großer Schaden für die physische Entwicklung der Neger-
rasse ist ferner, daß alle schwere Arbeit fast nur der Frau aufgebürdet wird. Herzschwäche fand ich bei den überarbeiteten Negerinnen ungemein häufig. Ich brauche das nicht im einzelnen auszuführen. Eine weise Gesetzgebung kann da sehr viel erreichen, durch Steuern und durch Abschaffen der oft sinnlos hohen Preise für den Weiberkauf die Eheschließung erleichtern.

Auch die Inzucht, die oft durch die isolierte Lage mancher Stämme bedingt ist, ist zum Teil erschreckend. Man wende nicht ein, daß alle die erwähnten Schädigungen nicht zu heben wären! Ich möchte es mit vollster Bestimmtheit behaupten, daß die übergroße Mehrheit der Neger sehr wohl der ständigen und wohlmeinenden Belehrung zugänglich ist. Wir haben dafür in Kamerun Togo und Ostafrika reiche Beweise. Es kommt nur darauf an, wie es ihnen gesagt wird. Man soll in den Tropen dem Weißen wie dem Neger nicht gelehrt und weise Ratschläge geben: „Das mußt du tun, das mußt du nicht tun“, sondern auch, warum man das und das tun, das und das lassen soll. Waren zehn Belehrungen erfolglos, die erste wird eventuell doch Erfolg haben. Man muß zu Naturkindern vor allem in Gleichnissen reden und mit Hinweisen auf den Europäer.

Ich erinnere mich speziell eines Erlebnisses gelegentlich einer Expedition ins Hinterland von Kamerun. Von weither waren die Leute zusammengeströmt, um den Belehrungen über Gesundheit und Viehzucht zu lauschen. Schließlich sagte der Häuptling: „Wir haben alles verstanden, was du gesagt, nur wir sind zu dumm, das auf einmal zu behalten. Du mußt uns versprechen, wiederzukommen.“ Es ist nicht hier der Ort, jenen Tag, der auch in psychologischer Beziehung tiefen Einblick in die Negerseele gewährt, weiter zu schildern.

Was ich daher verlange, ist ein tiefes, liebevolles hygienisches Verständnis der Verwaltung für alle jene so eminent wichtigen Fragen, die mindestens ebenso wichtig sind wie Reinhaltung der Wege und Straßen.

Von größter Bedeutung können kleine Flugblätter werden, die in der Eingeborenen-Sprache die Elemente der Hygiene ebenso geben.

Häufig waren früher Todesfälle die Folge des Fetischglaubens, daß man nur durch die Schuld eines Dritten sterben könne, weshalb jener Dritte auch zum Tode verurteilt wird.

Dieser Fetischglaube verschwindet von selbst mit dem Vordringen der europäischen Kultur und der Machtsphäre des Europäers.

Ein äußerst wichtiges, schädigendes Moment haben wir aber noch in der riesigen Einfuhr von Alkohol in fast allen europäischen Kolonien. Ich hatte mir früher, da der Alkohol bei dem Transport nach dem Hinterlande in den einzelnen Handelszonen meist immer mehr verdünnt wird, die Schädigungen des Alkoholkonsums unter den Eingeborenen auch nicht so schlimm vorgestellt. Ich habe aber mittlerweile gesehen, daß manche Stämme direkt dadurch degeneriert werden. Das grauenhafte Beispiel einer Alkoholisierung, wie sie auf den Nord-Faröer-Inseln stattfindet, muß uns warnen. Das Beispiel Norwegens zeigt, daß bei nötiger Energie das Problem des Alkoholismus sehr wohl zu lösen ist. Es wäre dringend zu fordern, daß alle europäischen Völker, welche koloniale Interessen in Afrika haben, sämtlich den Alkoholimport nach Afrika für die

Neger verbieten. Dies zum Segen des europäischen Handels, zum Segen der farbigen Rasse, welche wir ja doch fähiger machen wollen im Kampfe ums Dasein und der Erwerbung kolonialer Werte für uns. Es gibt, wie jeder Afrikaner weiß, eine ganze Anzahl von Stämmen, die gar nicht die Kunst der Herstellung alkoholischer Getränke wie Palmwein, Durrahbier usw. kennen. Außerdem sind diese Getränke an Gefährlichkeit gar nicht zu vergleichen mit dem billigen, schlechten, nach Afrika importierten Schnaps. Es wäre eine grenzenlose Kurzsichtigkeit, wenn nicht bald in dieser so eminent wichtigen Frage des Verbots von Schnapseinfuhr für die Neger eine Einigkeit in Europa erzielt würde. Wo ein Wille ist, da muß auch ein Weg sein. Der Handel Afrikas, besonders nach weiterem Ausbau von Wegen und Eisenbahnen, wird dadurch reichsten Segen haben. Wir sehen also, wie viele Schädigungen in der physischen Entwicklung der Neger wir sehr wohl durch unseren eigenen Willen beseitigen können.

Den erwähnten Schädigungen gegenüber treten die Krankheiten als schädigende Momente für die farbige Rasse beinahe zurück. Ich nenne hier in erster Linie die Malaria. Dieselbe wirkt schädigend, zum Teil direkt, zum Teil indirekt, indem sie die Widerstandskraft der Neger mindern hilft. Jedenfalls gewinnt der Neger, wie ich schon seit jeher betont habe, keine wahre Immunität gegen die Malaria, sondern im Laufe der Jahre nur eine relative Giftimmunität. Das heißt, man findet selbst beim erwachsenen Neger nicht selten Malaria-Parasiten, aber sie üben meist keine nennenswerte Giftwirkung mehr aus.

Zwar ist ein direkter Kampf, wie man ihn durch die Chininisierung der ganzen Bevölkerung beginnen wollte, bei dem Gros der eingeborenen Bevölkerung wegen der Fluktuation derselben meist nicht möglich durchzuführen. Wir müßten dann hundertmal so viel Polizisten und Soldaten anstellen, als wir jetzt schon haben, und sehr, sehr viel mehr ärztliches Personal. Indessen, die Malaria ist wie die Tuberkulose mehr oder weniger eine Krankheit der Unkultur. Überall, wo wir gesunde Ortschaften anlegen, wo die Malaria keine Entwicklungsbedingungen findet, wo Licht und Luft, die Feinde der Malaria-Moskitos, Zugang haben, schwindet die Malaria ganz von selbst. Ich habe bei einer kürzlichen Untersuchung von 96 im Alter von 1—3 Jahren befindlichen Duala-Kindern auf der Höhe der Regenzeit nur noch ein Drittel so viel Infektionen gefunden wie in früheren Jahren, und zwar 31%, gegen 95% bei Untersuchung von 60 Kindern im Jahre 1903. Dies, nachdem die Stadt nach hygienischen Grundsätzen neu aufgebaut und der direkte Kampf gegen die Anophelinen durch Sanitätskolonnen übernommen war. Dieselben haben die Tümpel, in denen die Anophelinenlarven gedeihen, alle acht Tage mit Saprol (einem petroleumähnlichen Stoffe) zu begießen, um die erwähnten Larven zu ersticken.

Wir kommen auf die Malaria noch zurück bei Besprechung der Eroberung Afrikas durch die weiße Rasse.

Die Pocken sind, wie schon in meinem anderen Vortrage¹⁾ ausgeführt, die zweite große Plage der Eingeborenen. Es ist Ihnen schon gezeigt worden, daß wir sehr wohl in der Lage sind, den systematischen Kampf gegen sie aufzunehmen.

Bezüglich der Schlafkrankheit, die in Afrika ja bekanntlich durchaus nicht überall herrscht, und die die höher gelegenen Länder von 1000 Meter über dem Meere meist zu verschonen scheint, sind umfassende Untersuchungen zur Abwehr bekanntlich im Gange. Durch Isolierung der Kranken und Verdächtigen, Stationieren von Ärzten an den Karawanenstrassen, wo systematische Untersuchungen der Träger auf Drüsenanschwellungen usw. stattzufinden haben, Vernichten der günstigen Brutbedingungen der Stechfliegen, welche die Krankheit übertragen, werden wir die Krankheit einzudämmen suchen, auch wenn die therapeutischen Versuche nicht so übermächtig ermutigend bleiben sollten. Auf die klinischen Seiten dieser Krankheit, deren endemisches, wenn auch nicht sehr häufiges Vorkommen ich auch in Kamerun feststellen konnte, wollen wir hier nicht weiter eingehen, auch nicht auf einige Versuche mit dem von Thomas zuerst dagegen versuchten Atoxyl als Heilmittel.

Ich will daher auch absehen von der Deutung von ungeheuer feinen, optisch fast unsichtbaren Spirochaeten, die ich einige Male in dem ausgedrückten Inhalte des Stechrüssels von Stechfliegen (*Glossina fusca* und *palpalis*) finden konnte.

Ueber die bez. Versuche in Kamerun erscheint besonderer Bericht.

Die Dysenterie und, wie ich schon früher hervorgehoben, auch die Ankylostoma-Wurmkrankheit sind in Afrika überall weit verbreitet. Die letzte Krankheit ist bekanntlich identisch mit der in manchen Bergwerken herrschenden Wurmkrankheit, bei der die betr. Würmchen die Darmschleimhaut anbohren und durch Blutsaugen die Menschen blutarm machen. In Duala hat sich dieselbe kolossal verbreitet infolge der Sitte der Neger, oft in demselben Süßwassertümpel zu baden, aus dem sie das Trinkwasser entnehmen und können die jungen Würmer auf diese Weise leicht durch die Haut sowohl als durch den Mund in den Körper gelangen. Schaffung guter Wasserversorgungen für Farbige und Weiße werden auch diese Krankheiten bekämpfen helfen. Der Dysenterie versuchten wir in Kamerun bei den kaufmännischen und industriellen Betrieben, welche oft Hunderte und Tausende von Negern, fern von ihrer Heimat, beschäftigen, zu begegnen durch detaillierte Vorschriften über Verpflegung, Krankenhausbehandlung usw. Dieselben haben sich sehr gut bewährt. Der Europäer kann sich gegen diese Krankheiten bedeutend mehr schützen als bisher der Eingeborene.

Gelbfieber hat, wie Sie wissen, in Westafrika bis jetzt erst sporadische Verbreitung gefunden. Endemisch herrscht es in mäßigem

¹⁾ S. Ziemann, Ueber Schutzpockenimpfung in den Kolonien. Referat, gehalten auf dem Internat. Hygienekongreß, Berlin 1907. Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene 1908.

Grade nur in einigen Plätzen Ober-Guineas. Um so intensiver muß unsere Aufmerksamkeit darauf gerichtet sein, eine weitere Verbreitung zu verhüten, um so mehr, als die Gelbfieber übertragenden Mücken nach meinen Feststellungen in Westafrika äußerst verbreitet sind. Einheitlichkeit der Quarantäne-Ordnungen der einzelnen Kolonien wäre daher dringend geboten.

Lepra ist zum Teil in ungeheurer Menge unter den Negern verbreitet. Speziell die englischen Kolonien haben durch Schaffung muster-gültiger Lepraheime bereits den Kampf gegen jene Krankheit begonnen. Der Kampf ist ziemlich schwierig, da der Neger äußerst ungern die Lepraheime aufsucht, wo er nicht mehr sein eigener Herr ist. Der Kampf gegen die Lepra ist auch in Kamerun aufgenommen, und ist geplant, bei jeder größeren Station Leprahäuser zu errichten. Gott sei Dank scheinen wir in Afrika von einer anderen Geißel der Menschheit, der Tuberkulose, nicht so heimgesucht zu sein, wie in Europa. In Kamerun wenigstens scheint sie sehr wenig verbreitet. Tuberkulose des einheimischen Viehs habe ich in Kamerun trotz vieler Untersuchungen überhaupt noch nicht gefunden. Leider aber zeigen die Geschlechtskrankheiten Neigung zu immer weiterer Verbreitung. Ein äußerst mühevoller Versuch, die Prostitution in Duala zu überwachen, scheiterte, da die betr. Weiber einfach in den „Busch“ entliefen. Dagegen soll in Deutsch-Ostafrika die Ueberwachung zum Teil durchgeführt sein. In englischen Kolonien besteht diese Ueberwachung überhaupt nicht. Durch prinzipielle Gratisbehandlung der geschlechtskranken Neger und weitgehende Belehrung der Weißen und Farbigen haben wir in Kamerun den Kampf doch nicht ruhen lassen. Andere Krankheiten, wie Framboesia, Zedensieber, spielen als direkt schädigende Momente für die Volksvermehrung keine bedeutende Rolle. Auch gegen diese Krankheiten läßt sich vieles erreichen durch geeignete Belehrung und Prophylaxe. Framboesia ist in Duala gegen 1898, wo ich sie in stärkster Verbreitung feststellte, unendlich seltener geworden, nachdem das Evangelium der Seife immer wieder gepredigt war in den öffentlichen Gesundheitsbelehrungen. Auch wurde Jodkali als bestes Heilmittel in größten Mengen gratis abgegeben.

Bedenklich für die Volksernährung ist, wie ich schon oben erwähnt, der zum Teil beträchtliche Viehmangel in Afrika. Ich weiß wohl, daß in Gegenden mit Steppencharakter sich ein reiches Viehleben entwickeln kann. Indes habe ich selbst für diese Gegenden die Schätzung der Viehbestände noch oft zu hoch befunden. Speziell in den Urwaldgebieten ist die Vieharmut eine erhebliche. Es ist das bedingt durch die Natur des Waldes, welcher Weideplätze nicht aufkommen läßt, durch zahlreiche Raubtiere, speziell Leoparden, durch sinnlose Behandlung des Viehs durch die Eingeborenen, durch Massenabschlachtung des Viehs bei Totenfeiern der Häuptlinge und vor allen Dingen durch zahlreiche Tierkrankheiten, speziell die Trypanosomen-Erkrankungen. In Kamerun speziell hilft das

Trypanosoma vivax Rinder, Schafe und Ziegen dezimieren¹⁾). Es ist also nicht die Faulheit des Negers allein, welche die zum Teil geringe bzw. gänzlich mangelnde Entwicklung der Viehzucht bedingt. Es ist klar, daß auch hier durch eine wohlmeinende, hygienisch geschulte Verwaltung, Beseitigung von Busch und Sumpf, durch Belehrung und steten Hinweis auf die Viehzucht des Europäers, beste Art und Zeit des Viehtransports, viel geschehen kann. Nachdem ich festgestellt, daß wir in Kamerun genau wie bei der Malaria der Menschen auch bei der Trypanosomen-Infektion der Tiere eine epidemiologische Kurve bezüglich des Auftretens der Neuerkrankungen zirkä auf der Höhe der Regenzeit haben, sollte jeder Viehtransport nach der Küste während der Regenzeit auf den gewöhnlichen Karawanenstrassen am besten überhaupt unterbleiben. Gerade während der Regenzeit findet die Vermehrung der Glossinen, welche die Uebertragung der Trypanosomen bedingen, statt. Durch Verteilen von Raubtierfallen, Belehrungen in Häuptlingsversammlungen, haben wir ferner in Kamerun versucht, zur Entfernung dieser Schäden beizutragen. Auch Prämien und Ehrenmedaillen wären für jedes erlegte größere Raubtier dem Neger zu geben. Die Eitelkeit des Negers kann da in nutzbringender Weise verwandt werden.

Betrachten wir nun die hygienische Eroberung Afrikas durch die weiße Rasse. Wir erwähnten schon, daß sich das tropische Klima und eine Anzahl von tropischen Krankheiten, sowie sonstige Schädigungen dem bisher hindernd in den Weg stellten.

Man spricht bekanntlich von einem tropischen Klima als einem solchen, welches sich besonders auszeichnet durch Höhe und Gleichmäßigkeit der Temperatur und eine starke Vermehrung der Luftfeuchtigkeit. Indes zeigt schon ein Blick in jedes Handbuch der Klimatologie, daß auch in den Tropen außerordentlich starke Modifikationen des sogenannten Tropenklimas vorkommen können, bedingt durch Gebirge, Nähe des Meeres, Vorhandensein von Steppen und Wüsten usw.

Wir haben tropische Klimate, wo die relative Feuchtigkeit der Luft eine außerordentlich geringe ist, wo tagsüber Temperaturen bis 40° C. und mehr im Schatten beobachtet werden, und wo die Temperatur nachts wegen der Ausstrahlung des Bodens bis auf wenige Grade über 0° C. fällt, während in anderen wegen der Erhebung über dem Meeresspiegel auch tagsüber die Temperatur eine erträgliche ist.

Speziell diejenigen Hochländer, die nicht mit dichten Wäldern bedeckt sind, weisen bereits erhebliche Tagesstemperaturschwankungen

¹⁾ Vergl. G. Ziemann: 1. Beitrag zur Trypanosomen-Frage. Zentralbl. f. Bakteriologie 1905. Bd. 48, S. 307. 2. Vorläufiger Bericht über das Vorkommen der Fesefkrankheit, Tiermalaria usw. Wochenschr. 1903, Nr. 15 u. 16. 3. Zur Bevölkerungs- und Viehfrage in Kamerun. Ergebnisse einer Expedition in den gesunden Hochländern an und nördlich vom Manenguba in Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten. 1904, Heft 3.

auf. Auf jenen Hochländern wird sich dereinst die europäische Rasse fortpflanzen können, ohne zu degenerieren. Immer mehr schwillt die Bevölkerungsmenge Europas an. Immer häufiger tritt an uns die Notwendigkeit heran, für diese abströmende Bevölkerung neues Land zu finden. Immer mehr zeigt die weiße Rasse überhaupt das Bestreben, bis zum Äquator vorzudringen. Wir wollen aber ganz Afrika beherrschen, kraft des Rechts der höheren Rasse, um durch Handel, Ackerbau und Industrie und mit Hilfe einer zahlreichen eingeborenen Bevölkerung das Land zu erschließen. Wir haben speziell in Kamerun solch brauchbares Hochland¹⁾.

Wir wollen uns daher hier auf den Begriff des heißen und feuchten Tropenklimas im oben erwähnten Sinne des Worts beschränken, soweit es sich um Höhenlagen bis zu ca 1200 Meter handelt.

Bevor ich jedoch weitergehe, seien mir noch einige physiologische Bemerkungen gestattet, die dem Physiologen nichts Neues sagen, die aber meines Erachtens von den Tropenärzten zum Teil noch nicht immer klar genug erkannt und berücksichtigt werden.

Wie Sie wissen, stammt die im tierischen Organismus gebildete Wärme in letzter Linie her aus den aufgenommenen Nahrungsmitteln, welche eine Zersetzung, (Oxydation) erfahren. Die so entstehende potentielle Energie (chemische Spannkraft) wird in Wärme umgesetzt, im ruhenden Körper ganz, nur im tätigen Körper ein Bruchteil auch in äußere Arbeit. Würde nun diese Wärmebildung nicht durch Selbstregulation des Körpers beschränkt werden, so würde die Temperatur des menschlichen Körpers eine immer höhere werden und der Mensch an Ueberhitzung zu Grunde gehen. Infolgedessen müssen wir, um eine gleichmäßige Temperatur im Wärmehaushalte des Körpers zu bewahren, durch Tätigkeit der die Temperatur des Körpers selbst regulierenden Wärmезentren des Körpers Wärme wieder abgeben. Diese Wärmeabgabe aber erfolgt reflektorisch, wenn die Bilanz zwischen Wärme-Einnahme und -Ausgabe nicht gestört ist, durch Leitung, durch Strahlung und durch Verdampfen von Wasser auf der Körperoberfläche und in den Luftwegen, wodurch 97 % der gesamten Wärme abgegeben werden. Die Abgabe durch Erwärmung der Speisen können wir, als nur minimal in Frage kommend, hier vernachlässigen. Der Wärmeverlust durch Leitung ist aber abhängig von der Temperatur, dem Leitungsvermögen und der Bewegung der äußeren Atmosphäre, sowie dito der Körperoberfläche, wobei die Größe der letzteren von Einfluß ist, ferner von der Temperatur und dem Leitungsvermögen der anliegenden festen Körper (Kleidung, Fußboden, Schuhe, Bett usw.).

¹⁾ Interessenten seien verwiesen auf den Bericht über meine Expedition in die Hochländer am Manenguba. (Dandelmanns Mitteilungen von Forschungsreisen in den Deutschen Schutzgebieten. September 1904.

Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. XI. Heft V.

Die Abgabe von Körperwärme an die Außentemperatur durch Verdampfung ist abhängig von dem Feuchtigkeitsgrade der umgebenden Atmosphäre. Sie wird sehr schnell vermindert, wenn der Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur der umgebenden Atmosphäre steigt. Es ist ja auch bekannt, daß feuchte Wärme dem Körper heißer erscheint als trockene Wärme. Befindet sich der Körper aber in kühler, feuchter Atmosphäre, kann ihm wenigstens durch Leitung und Strahlung Wärme entzogen werden. Von der Wärmeabgabe durch Strahlung wollen wir hier ganz absehen. Wegen weiterer Details muß ich auf die Arbeiten Rubners¹⁾, Voits²⁾, Pettenkofer's, Nuttalls, Eytmans, F. Plehns³⁾, Zunk', Ranke⁴⁾ und anderer verweisen.

Es ist ohne weiteres klar, daß in dem tropischen Klima wegen der höheren Außentemperatur und wegen des höheren Wassergehalts der Luft die Abgabe von Körperwärme an die Außenluft durch Leitung und Verdampfung erschwert ist. Es müßte also bei erzesfiven Graden des tropischen Klimas schließlich eine Wärmestauung im Körper stattfinden und damit Erhöhung der Körpertemperatur. Jedenfalls sollte der Organismus bei sehr hohen Feuchtigkeitsgraden der Luft von 80 % und darüber nicht die Fähigkeit besitzen, die zu einer Wärmeregulation notwendige Wasserverdampfung im vollen Umfange aufrechtzuerhalten. Dadurch träte nach Ranke auch eine hochgradige subjektive Belästigung und ein Gefühl der Angst und Beklemmung auf, bei Temperaturen über 25° C. und 80 % Feuchtigkeit auch ein deutliches Steigen der Temperatur. Bei 37,5° C. und 100 % relativer Feuchtigkeit müßte überhaupt jede Wärmeabgabe aufgehoben sein.

Bekanntlich kann wohl die Temperatur des Körpers von 37° bis auf 22° C. fallen, ohne daß der Tod erfolgen muß, aber nicht ein Steigen von 37° auf mehr als 44,5°.

Es müßten als Folge einer längeren Einwirkung von erhöhter Außentemperatur und erhöhter Feuchtigkeit der Atmosphäre auch Vermehrung von Puls und Atmung eintreten. Indes sind Experimente, die man bei Tieren und bei Versuchspersonen bzw. an sich selbst in Europa anstellen kann, noch nicht ohne weiteres auf die Tropen zu übertragen. Wir haben hier wohl zu unterscheiden zwischen dem Verhalten des Neuankömmlings in den Tropen und des bereits relativ Akklimatisierten.

¹⁾ M. Rubner: a) Lehrbuch der Hygiene 1900; b) Kalorimetrische Untersuchungen. Zeitschr. f. Biologie 1898, S. 250; c) Die Quelle der tierischen Wärme. Zeitschr. f. Biologie, Bd. 30, S. 73.

²⁾ K. Voit, Ueber die Nahrung in verschiedenen Klimaten. Vortrag in der Münchener anthropol. Gesellschaft 1891.

³⁾ F. Plehn, Die Kamerunküste.

⁴⁾ K. E. Ranke, Ueber die Einwirkung des Tropenklimas auf die Ernährung des Menschen. Berlin 1900. Vergl. daselbst auch ausführliche Literaturangaben über die Arbeiten Voits und Pettenkofer's, Nutalls, Zunk' und anderer.

Wenn man von den exzessiven Wärmegraden, wie sie im Roten Meer und anliegenden Küsten herrschen, absieht, sind in vielen Teilen Afrikas die Temperaturmaxima meist nicht ganz so hoch, wie man sich meistens vorstellt, und beträgt z. B. das Jahresmittel für die Temperatur in Kamerun an der Küste nur 25°. Es war mir nicht möglich, im tropischen Afrika und Amerika bei mir und anderen Akklimatisierten bei Körperruhe bzw. mäßiger Bewegung eine Erhöhung der Körpertemperatur und Vermehrung von Puls und Atmung festzustellen.

Bekanntlich liegt beim Menschen das Temperaturoptimum, bei dem sich Wärmeproduktion und Wärmeabgabe decken, gewöhnliche Zimmerbekleidung vorausgesetzt, bei 15—18° C., und ist in Europa diese Größe nach Bettenkofer und Voit für die verschiedenen Individuen meist ziemlich konstant. Ob aber auch in den Tropen sich die einzelnen Individuen so gleichmäßig verhalten, ist noch sehr die Frage. Es ist eine Tatsache, daß die einzelnen Europäer des tropischen Klimas individuell außerordentlich verschieden vertragen. Jedenfalls sprechen die bisherigen Erfahrungen bei kräftigen Männern dafür, daß nach erfolgter allmählicher relativer Akklimatisation die wärmeregulatorische Tätigkeit des Organismus auch beim Europäer sich bedeutend weiter anspannen läßt, als man bisher annehmen wollte. Immerhin ist es, um unser physisches Wohlbefinden und unsere Spannkraft zu sichern, notwendig, daß wir die Bilanz zwischen Wärme-Einnahme und -Ausgabe des Körpers in den Tropen möglichst günstig gestalten, um so die Schwierigkeiten der Wärmeabgabe in den Tropen zu vermindern, besonders wo, wie in Kamerun, die Luft oft nahezu mit Feuchtigkeit gesättigt ist.

Theoretisch könnten wir die Schwierigkeiten der Wärmeabgabe in den Tropen vermindern

1. durch Verminderung der Wärmeproduktion des Körpers.
2. durch künstliche Vermehrung der physikalischen Wärmeabgabe des Körpers, durch bessere Leitung, Strahlung und Verdampfung, falls das möglich wäre.

Die Verminderung der Wärmeproduktion könnte theoretisch erfolgen

- a) durch absolute Verminderung der Nahrungszufuhr;
- b) durch Aufhebung der Muskeltätigkeit.

Beides aber würde bei extremer Anwendung den Ruin der weißen Rasse in den Tropen bedeuten.

Bekanntlich steigt die Nahrungsaufnahme bei sinkender Temperatur, wie sich das bei Nordländern deutlich zeigt, die alle starke Esser sind, cf. Engländer, Schweden usw. Sie scheint aber auch, wenn auch nicht immer und nicht entfernt in derselben Proportion, etwas zu fallen bei steigender Temperatur, wenn relative Akklimatisation an die Tropen bereits eingetreten ist.

Ich kann auch in der Beziehung Ranke nur zustimmen, habe aber nicht den Eindruck gewonnen, daß die Nahrungsaufnahme bei gesunden Personen und unter normalen Verhältnissen unter den

„physiologischen Bedarf“ in den Tropen herabgeht. Man versteht darunter bekanntlich diejenige Nahrungsmenge, welche den Verlust von Körperstoffen verhütet. Würde die Nahrungsaufnahme unter den „Bedarf“ heruntergehen, würde die verminderte Wärmeproduktion nur auf Kosten des Organismus erzielt werden. Insbesondere darf an Eiweiß dem weißen Tropenbewohner nicht weniger als 100 g pro Tag gereicht werden, was dem Erhaltungs-eiweiß für kräftige, gut genährte Menschen entspricht.

Es muß also Stickstoffgleichgewicht erzielt werden, d. h. die Menge des ausgeschiedenen Stickstoffs, der aus der Zersetzung des Eiweißes stammt, muß gleich sein der des gereichten Eiweißes. Die Energie des Stoffwechsels an sich scheint nach Eytmann¹⁾ in den Tropen dieselbe zu sein wie in Europa.

Wir wissen nun, daß 1 g Eiweiß	= 4,1 Kalorien entspricht
1 g Fett	= 9,3 " "
1 g Kohlehydrate	= 4,1 " "
1 g Alkohol	= 7,0 " "

und ist bekanntlich 1 Kalorie derjenigen Wärmemenge gleichzusetzen, durch welche 1 Kilogramm Wasser um 1° C. erwärmt wird. Es ist daher m. E. ohne weiteres klar, daß Alkohol in den Tropen möglichst ganz zu vermeiden ist, und Fett nach Möglichkeit, um nicht unnütz große Mengen von Kalorien an Wärme pro Tag zu produzieren und die Schwierigkeit der Wärmeabgabe zu vermehren.

Uebrigens ist es schon eine Tatsache der Erfahrung, daß uns in den Tropen Fettzufuhr in reichlicherem Grade meist instinktiv widersteht. Dies um so mehr, als sich Kohlehydrate und Fette bekanntlich bis zu einem gewissen Grade substituieren lassen und wir in den Tropen schmackhafte Kohlehydrate immer in Menge gewinnen können.

Der Nordeuropäer muß in Bezug auf Mäßigkeit in den Tropen vom Südeuropäer lernen, und ist jede Luxusernährung auszuschließen. Nicht die Tugend machte die Romanen mäßiger in Speise und Trank, sondern das Klima ihres heißeren Landes. Für sehr irrationell halte ich daher auch für die Tropen die sogenannte englische Küche, besonders das schwere englische Frühstück am Beginn der Tagesarbeit.

Stark essen ist eine Ungewohnheit, die sich der Einzelne sehr wohl schon in Europa abgewöhnen kann, die sich aber erst recht eine höherstehende Klasse abgewöhnen muß, die die Tropen erobern will.

Selbstverständlich können wir hier absehen von der Verminderung der Nahrungsaufnahme, die auftritt, wenn, wie oft in jungen Kolonien, keine Möglichkeit zu appetitlicher Bereitung der Speisen und zur Abwechslung gegeben ist, und wenn Neger und

¹⁾ C. Eytmann, Ueber den Eiweißbedarf der Tropenbewohner. Virchows Archiv, Bd. 131, S. 147.

C. Eytmann, Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels der Tropenbewohner. Archiv. f. pathol. Anatomie, Bd. 133, S. 105.

nervöse Depressionen die Magennerven beeinflussen. Das ist dann schon eine pathologische Verminderung der Nahrungsaufnahme, die nicht mehr auf Rechnung des Klimas zu setzen ist.

Bezüglich des Alkoholismus in den Tropen gehe ich so weit zu sagen, daß der Alkoholismus in den Tropen dem Europäer fast ein ebenso böser großer Feind ist, wie das Klima selber. Wir haben oben schon gesehen, warum der Alkohol gerade in den Tropen doppelt schädlich wirkt. Jeder, der einen tropischen Kater gesehen oder erlebt, wird das ohne weiteres empirisch bestätigen. Ein oder zwei Glas Kognak nach dem Diner bringen, um ein Gleichnis Rankes zu gebrauchen, in den Tropen fast denselben physiologischen Effekt hervor bezüglich Wärmebildung, wie eine weitere deckende Hülle, die sinn- und nutzlos um den schwitzenden Körper gelegt wird. Wir sehen also hier noch ganz ab von den schädlichen Wirkungen auf Herz und Nervensystem. Ich bin überzeugt, daß durch solche rein mathematisch-physikalischen Erklärungen im Kampfe gegen den übermäßigen Alkoholgenuß in den Tropen oft mehr Effekt zu erzielen ist als durch moralische Bußpredigten. Ich kenne eine ganze Anzahl von Herren der gebildeten Klassen, die mir fast betroffen erklärten, daß sie allerdings von diesen Gesichtspunkten aus die Alkoholfrage in den Tropen noch nicht betrachtet hätten. Hier muß also der Hebel ansetzen. Daß durch ständige Agitation gegen den Alkohol Resultate zu erreichen sind, zeigte sich in Duala in Kamerun, wo in 7 Jahren der Bierkonsum, auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, um fast 50% herabsank, als ich die Fabrikation künstlichen Sauerbrunnens und billiger Limonaden an Ort und Stelle durchgesetzt. Möge man durch immer höhere Zölle den Alkoholimport weiter erschweren. Gegen einen mäßigen Alkoholgenuß wird der Arzt meist doch nicht viel ausrichten.

In Wirklichkeit werden die Gefahren des tropischen Klimas m. G. noch immer zu kraß dargestellt, und spuken bei der Beurteilung des tropischen Klimas immer noch gleichzeitig die Vorstellungen von den Folgen der tropischen Krankheiten mit.

Geistige Arbeit und mäßige körperliche Bewegung sind bei Anwendung der zu schildernden hygienischen Maßnahmen auch im tropischen Tieflande sehr wohl möglich.

Auch habe ich mich bis jetzt noch nicht überzeugen können, daß das tropische Klima als solches direkt Blutarmut hervorbringt. Ich habe bei kräftigen Erwachsenen selbst in einem solch typischen Tropenlande, wie Kamerun, keine Verminderung der roten Blutkörper, keine Verminderung des Hämoglobingehalts in allen den Fällen gesehen, wo ein blutarmutmachender Einfluß der Malaria oder einer anderen Krankheit auszuschließen war. Um so mehr ist es unsere Pflicht, die physikalische Wärmeregulierung durch Verbesserung der Leitung, Strahlung und Wasserverdampfung in Anwendung zu bringen. Die immer weitere Einführung von Eismaschinen, elektrischem Licht, Windfächern und Puntfahs, die die uns umgebende warme Luft in

Bewegung versehen und Moskitos usw. gleichzeitig verschrecken; von luftig gebauten Häusern, die nach wissenschaftlichen Prinzipien und nicht nach dem Gutdünken jedes einzelnen Laien zu bauen sind, von hygienischer Bekleidung, werden uns diesen Kampf erleichtern¹⁾.

Das gestärkte Hemd, die dunkle Zeugkleidung, insbesondere auch die dunklen Frack- und Smokinganzüge müßten als denkbar unhygienisch für immer aus den Tropen verschwinden.

Ich gehe nicht so weit, zu sagen, daß die europäische Klasse in den echt tropischen, niedrig gelegenen Teilen Afrikas mit Sicherheit eine dauernde Akklimatisierung erreichen wird, in dem Sinne, daß der Europäer auch schwere Arbeit verrichten kann. Was wir aber erreichen können und müssen, ist, daß wir in den erwähnten Tiefländern den Europäer während seiner jetzt meist 1¹/₂ bis 3 jährigen Dienstzeit durchaus fähig erhalten, geistige und mäßige körperliche Arbeit zu verrichten.

Auch anderen Forschern, welche Ostindien und Niederländisch-Indien kennen, ist bereits der ungeheure Unterschied zwischen jenen Ländern und Afrika bezüglich des ganzen hygienischen und sozialen Komforts aufgefallen.

Je höher die Wohnsitze der Europäer in den Tropen über dem Meeresspiegel liegen, um so mehr wird die Chance steigen, daß wir zu ähnlichen Resultaten kommen werden, wie die Holländer in Holländisch-Indien oder die Engländer in Ostindien, wo Familien oft genug 10 und mehr Jahre im Lande bleiben, ohne Europa aufzusuchen, ja dauernd dableiben. In allen diesen Ländern bestehen aber auch schon trefflich eingerichtete Höhen-sanatorien, deren erfrischende Luft dem erschlafften Nervensysteme neue Spannkraft gewährt.

Wenn wir auch erst mehrere ähnliche Höhen-sanatorien in Afrika haben werden, die ein jährliches Ausspannen dem Bewohner der Küste gestatten, wenn alle die anderen erwähnten Verbesserungen durchgeführt, wird man die Dienstzeit selbst für den Bewohner des tropischen Tieflandes in Afrika ohne den geringsten Schaden allmählich sehr wohl verlängern können. Ich möchte mich daher resumieren, daß für den Europäer im tropischen Flachlande eine relative, in den Hochländern mit zunehmender Erhebung über dem Meere z. T. eine absolute Akklimatisierung zu erreichen ist, z. T. schon in Höhen von 1200 m an. Auf der Insel Fernando Po, Kamerun gegenüber, scheinen spanische Bauern schon in einer Höhe von 800 m über dem Meeresspiegel bereits dauernde Akklimatisierung erreicht zu haben.

Von Krankheiten, die bisher der Akklimatisierung des Europäers in Afrika hindernd im Wege standen, ist eigentlich nur die Malaria

¹⁾ Nach den Berechnungen des Reg.-Baumeisters Grieshaber ist es sehr wohl möglich, in Gegenden mit exzessivem Tropenklima in einem Wohnhause durch Anlegen von Kühl- und Eisräumen im Inneren des Hauses einen eben solchen Schutz gegen die tropische Hitze zu gewinnen, wie bei uns im Winter durch Anlage von Heizkörpern einen Schutz gegen die Kälte.

zu nennen. Ganz gewiß wird sie noch auf Jahrhunderte eine Geißel Afrikas sein, aber wir müssen und werden noch unbedingt dahin kommen, daß sie für den Europäer praktisch ihre Schrecken verliert. Wir haben jetzt eine richtige Therapie, eine richtige Prophylaxe der Malaria, wenn auch die Arten der Ausführung in den einzelnen Kolonien sehr verschieden sind. Es darf nicht mehr vorkommen, daß unter einigermaßen normalen äußeren Verhältnissen ein Europäer an Malaria stirbt, falls ein Arzt erreichbar. Nur möchte ich dringend warnen, sich hinsichtlich der einzelnen Methoden der Malariabekämpfung auf ein einzelnes Schema festzulegen, wie es leider so vielfach geschieht. Es darf keine Methode nach A oder B oder C geben. Der Feldherr, der in der Schlacht den Feind bekämpfen will, er wird ihn nicht durch seine Infanterie allein angreifen, sondern auch durch seine Kavallerie und Artillerie und unter Benutzung aller Hilfsmittel, die ihm die moderne Technik gibt¹⁾. Außerdem wird unser Vorgehen auf abgeschlossenen Inseln und in Orten mit festhafter Bevölkerung anders sein müssen, wie in unkultivierten Gegenden mit fluktuierender Bevölkerung. In ersteren wird es das einfachste sein, die ganze Bevölkerung zu chininisieren. In letzteren werden wir die malariaübertragenden Mücken, die Anophelinen, nach den bekannten Methoden bekämpfen und mechanischen Schutz gegen die Stiche der Anophelinen anwenden, durch Anbringen von Moskitodrahtgaze usw. Wir werden ferner den Europäer, wie ich schon 1900 vorschlug, durch räumliche Trennung von den der Malaria am meisten ausgefetzten Eingeborenen der Infektionsgefahr zu entziehen suchen und durch soziale Prophylaxe die Widerstandsfähigkeit von Weißen und Farbigen heben. Wir werden aber beim Europäer speziell auch die Malaria-parasiten direkt durch Chinin zu bekämpfen suchen, wie es ja auch Celli in Italien mit der ganzen Bevölkerung während der Malaria-saison geübt wissen will. Wir üben in Kamerun die sogenannte viertägige Universalprophylaxe derart, daß wir jeden 4. Tag abends 1 g Chinin geben, wenn möglich mit Salzsäure, ev. mit 1 g Bromkali bei eintretendem Ohrensausen und nervösen Beschwerden, wenn auch das nicht vertragen wird, 1 g Euchinin alle 4 Tage, und wenn auch dies nicht vertragen wird, $\frac{1}{2}$ g Chinin bzw. $\frac{1}{2}$ g Euchinin geben. Diese Methode gestattet die weitgehendste Individualisierung, die ich leider noch so oft in den Tropen vermisse, und ferner die Anwendung in den schwersten und leichtesten Malaria-gegenden. Im einzelnen muß ich auf frühere Darlegungen²⁾ verweisen.

¹⁾ Verfasser empfand daher lebhafteste Genugtuung, als auch sämtliche Referenten des Themas „Malariabekämpfung“ auf dem Hygienekongreß in Berlin sich auf diesen, von ihm seit Jahren vertretenen Standpunkt stellten.

²⁾ S. Ziemann. Ueber Chininprophylaxe in Kamerun; Arch. f. Schiff- und Tropenhygiene 1904.

S. Ziemann. „Malaria“ in Menses Handbuch der Tropenkrankheiten.

Sie hat sich uns bedeutend besser bewährt als die sogenannte zweitägige Grammprophylaxe jeden 8. und 9. Tag, die oft zu erheblichen nervösen Beschwerden führte, oder die Methode der Engländer, welche jeden Tag $\frac{1}{3}$ g Chinin nehmen. Ich habe bei letzterer Methode wochenlang Fieber weiter bestehen sehen. Es soll aber damit nicht gesagt sein, daß in Ländern mit klimatischen Bedingungen auch andere Methoden ebensogute Resultate ergeben. Halten wir daran fest, daß ja viele Wege nach Rom führen. Darüber sind wir jetzt wohl alle einig, daß vor allem eine möglichst energische Chininbehandlung des ersten Fiebers notwendig ist, um das Zustandekommen der Geschlechtsformen der Malaria Parasiten und damit der Rezidive zu verhindern. Wir geben während des eigentlichen Fiebers täglich 1—2 g Chinin und noch 3 Tage nach erfolgter Entfieberung täglich 1 g, dann noch 14 Tage jeden 2. Tag, um erst dann wieder zur gewöhnlichen viertägigen Prophylaxe zurückzukehren. Diese sogenannte verschärfte Chininprophylaxe und die relativ sehr häufige Anwendung intramuskulärer Chinininjektionen, die ich bereits seit 1894 anwende und immer wieder dringend empfehle, ist von aller günstigster Wirkung gewesen. Die intramuskulären Chinininjektionen machen die Resorption des Chinins gänzlich unabhängig von den speziell bei perniziöser Malaria so häufigen Störungen des Magendarmkanals. Ich gebe das Chinin in Form sterilisierter Lösung von 1 g Chininum bimiraticum auf 3—4 g sterilisiertem Wasser und zwar ganz nach der Art der Lewinschen Injektionen bei Syphilis in die Gefäßmuskulatur. Außerdem wird noch für weitgehendste mündliche und schriftliche Belehrung der europäischen Bevölkerung Sorge getragen. Ich zeige ihnen hier eine solche Gesundheitsbelehrung, wie sie allen Europäern zugänglich gemacht ist¹⁾.

Trotz einer geringen Zahl von Ärzten ist es doch gelungen, die Mortalität, welche in Kamerun früher bis 10—11% pro anno betrug und noch mehr, in einigen der Hauptbezirke in manchen Jahren bis auf Null herabzudrücken. Bei einer großen Kakao-plantage, die zeitweise bis über hundert weiße Angestellte hatte, und ganz ungewöhnlich günstige Infektionsbedingungen aufweist, fiel die Mortalität seit 1900 von 17% allmählich auf 0% wenn man nur die tropischen Krankheiten berücksichtigt.

Wir haben jetzt bereits eine Anzahl von Kaufleuten und Beamten, welche während ihrer ganzen Dienstzeit malariefrei bleiben und genau so frisch und blühend nach $1\frac{1}{2}$ —3 Jahren aus Afrika heimkehren, als sie dorthin gegangen sind, ja an Gewicht zunehmen. Die jungen Matrosen der deutschen Kriegsschiffe, welche an den tropischen Küsten Afrikas stationiert sind, nehmen in der großen Mehrzahl der Fälle sogar zu an Gewicht statt ab. Ich gehöre auch zu den Glücklichen, welche trotz jahrelangen Aufenthalts in

¹⁾ G. Ziemann. Belehrungen für Europäer an Orten ohne Arzt. Berlin, Verlag G. Heinicke, Dorotheenstr. 15 Oktavseiten.

den Tropen und Aufenthalt in verrufensten Fiebergegenden doch der Malaria noch niemals ihren Tribut geopfert haben.

Zur Eroberung Afrikas durch die weiße Rasse gehört ferner, daß zunächst nur gutes Menschenmaterial als Pioniere europäischer Kultur hinausgeschickt wird, ferngesund an Leib und Seele und ärztlich untersucht. Mit der Hinaussendung untauglicher Privatleute wird noch viel Unfug getrieben. Wir müssen bestrebt sein, einen Stamm erlesener Pioniere heranzuzüchten, deren kolonialisatorische Eigenschaften sich auf ihre Nachkommen vererben. Kinder, von 4 Jahren an bis zum Eintritt der Pubertät, sende man nicht in die Tropen, da erfahrungsgemäß zu jener Zeit der Stoffwechsel des Organismus am stärksten, die Wärmeproduktion daher am größten und die Wärmeabfuhr am meisten erschwert ist. Jetzt wird uns auch der Grund klar, warum gerade Kinder in dem erwähnten Alter im tropischen Flachlande dahinstechen.

Auch Frauen mit Störungen der Menstruation dürfen nicht in das tropische Flachland geschickt werden, da erfahrungsgemäß sich diese Beschwerden im tropischen Tieflande noch vermehren.

Vor allem ist mit größter Energie gegen das Zustandekommen einer Mischbevölkerung zu wirken, indem man immer mehr weiße Frauen hinaussendet. Der Eingeborene soll und darf nicht unser Bruder werden, und bin ich auch im Gegensatz zu der englischen Anschauung der Meinung, daß man dem Farbigen keine höheren oder mittleren Berufe öffnen darf. Wir können unsere Humanität der farbigen Rasse gegenüber in anderer Beziehung in schönster und reinsten Weise betätigen. Die starke Mischung der Portugiesen in Angola mit den dortigen Negern müßte uns ein warnendes Beispiel geben. Wir erziehen uns sonst nur selber ein farbiges, gebildetes, stets unzufriedenes Proletariat. Es ist unser weltgeschichtlicher Beruf, daß wir in Afrika herrschen sollen nicht über schwarze Brüder, sondern über schwarze Untertanen. Erleichtert würde die hygienische Eroberung Afrikas erheblich, wenn das Sanitätspersonal in allen Kolonien noch erheblich vermehrt würde und wenn vor allem die Leitung des ganzen Medizinalwesens einer Kolonie überall zu einer streng einheitlichen unter einem Chef gemacht würde. Sehr viel Geld, Zeit und Ärger könnte dadurch erspart werden. Wir haben ja im vorstehenden mehr als reichlich gesehen, wie ungeheuer eng gerade in Afrika die wirtschaftlichen Verhältnisse mit den hygienischen Forderungen in Beziehung stehen. Vielfach fehlen in Afrika auch noch Geseze, die die Bauhygiene, Seuchengesetzgebung und allgemeine sanitäre Aufsicht in den einzelnen Kommunen betreffen, wie sie in Europa fast alle bestehen. Selbstverständlich ist das alles nicht gemeint für weltentlegene kleine Niederlassungen von Negern, die den Weißen kaum den Namen nach kennen, sondern für größere Orte mit bereits mehr oder weniger eingeführter kommunaler Verwaltung.

Ferner wäre dringend zu wünschen, daß in jeder größeren Kolonie eine Art Tropeninstitut gegründet würde zur Anstellung

systematischer Untersuchungen an Ort und Stelle, die aus den verschiedensten Gründen nicht in der Heimat angestellt werden können. An diesen Instituten wäre ein Bakteriologe, und ein physiologischer Chemiker anzustellen, die unter der Leitung des Chefs der Medizinalverwaltung zu arbeiten hätten. An ein solches Institut wären am besten auch Arbeitsstellen für einen Botaniker und Zoologen anzugliedern, falls dieselben nicht, wie in Kamerun, bereits an einem besonderen Institute arbeiten. Durch die Arbeit eines solchen Laboratoriums könnte eine viel weitergehende Arbeitsteilung der Tropenärzte erfolgen, was bei den ungeheuren Fortschritten der Tropenhygiene unbedingt notwendig ist. Heute soll der Tropenarzt ein ausgezeichneter Chirurg, ein guter Kliniker, ein Protozoenforscher und Bakteriologe zugleich sein, wenn er nicht ins Hintertreffen geraten will. Vor allem soll er auch verwaltungstechnisch tätig sein und eine enorme Menge von Akten vollschreiben. Eine solche Zersplitterung ist aber ganz unmöglich. Speziell hätten solche Laboratorien auch die weitere Erforschung der Nahrungspyhsiologie in den Tropen vorzunehmen und systematische Stoffwechselforsuche in den Kolonien beim Europäer und Farbigen vorzunehmen. Die enorme Wichtigkeit derselben haben wir bereits oben gesehen. Dort hätten sich auch die neu in die Kolonie gesandten Ärzte in die ganz fremden Verhältnisse erst einzuarbeiten.

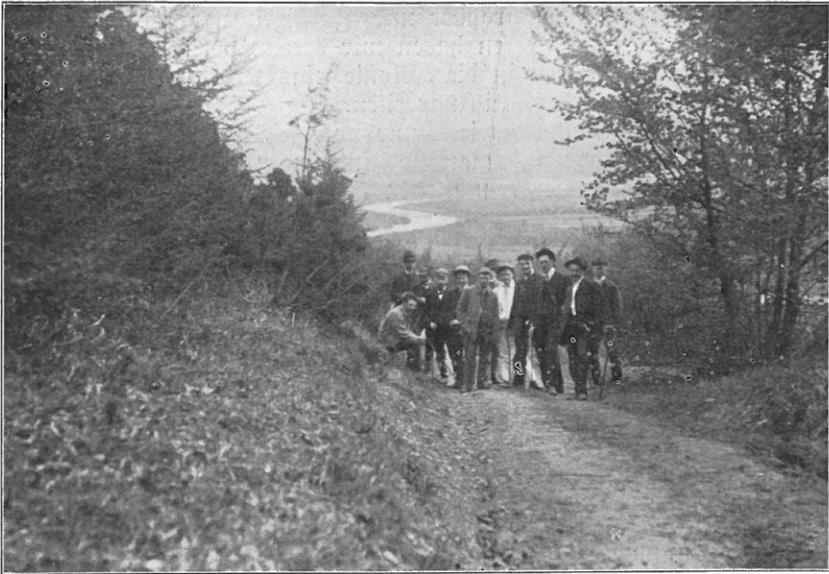
Auch die Pharmakologie könnte noch schönste Bereicherung erfahren durch weitere systematische Untersuchung der afrikanischen Heilmittel. Weitere Untersuchungen über das Verhalten der Luft, des Wassers und des Bodens in den Tropen sind geboten, ebenso über den Einfluß des Tropenklimas auf die Virulenz einer Anzahl pathogener Bakterien. Notwendig wäre ferner ein weitgehender Austausch der meteorologischen und der medizinisch-hygienischen Resultate, die in den einzelnen Kolonien gewonnen werden. Wir müssen dahin kommen, ein einheitliches hygienisches Bild von Afrika und den Tropen überhaupt zu gewinnen durch die Summierung aller einzelner Erfahrungen, um prophylaktisch wirken zu können. Dem Wirken der berühmten Tropeninstitute in Hamburg, London, Liverpool, Paris usw. würde damit kein Abbruch geschehen. In Ceylon, Ostindien, Java, den Philippinen, Kongostaat bestehen bereits solche Institute. In Kamerun z. B. wären für ein solches Tropeninstitut nur die Gelder für den betreffenden Chemiker und Bakteriologen ev. noch Zoologen zu bewilligen, da die Arbeitsstätten schon vorhanden wären in dem großen Regierungshospital zu Duala. Wer arbeiten will, braucht dazu keiner neuen Prachtbauten.

Um aber den oben erwähnten Austausch der vielen einzelnen Erfahrungen in den verschiedenen Kolonien zu erzielen, wäre m. E. die Bildung einer internationalen Gesellschaft für tropische Medizin und Hygiene, die sich aus einzelnen nationalen Kurien zusammensetzen, geboten¹⁾.

¹⁾ Ist zu meiner Freude 1 Tag später während des Kongresses in Berlin auch wirklich gegründet worden.

Ich glaube, meine Herren, Sie sehen, die hygienische Eroberung Afrikas im oben definierten Sinne ist möglich. Ich habe weder mit Optimismus noch mit Pessimismus die Dinge betrachtet, sondern an der Hand der tatsächlich gegebenen klimatischen und hygienischen Faktoren.

Möge dem Willen auch die Tat folgen!



Kolonialschüler auf einem botanischen Lehrausflug.