

zur freien Spitze reichendes Axengebilde von dunklerer Färbung bemerklich gemacht, dessen Verhältniss zu den dasselbe umgebenden epithelialen Formelementen eine frappante Aehnlichkeit mit dem Verhältniss von Marksubstanz und Rinde der Haare dargeboten hat. Die Bestandtheile dieses Axenstranges sind feingranulierte meist ründliche, jedenfalls nicht abgeplattete Zellen, welche durch eine Molecularsubstanz unter sich verbunden, übrigens von der umgebenden Zellenmasse durch Zerzupfung des Objectes isolirbar sind. Die Bedeutung dieser Elemente ist mir nicht klar geworden, wenn sie nicht etwa mit den im Bereiche der Gefässschlingen der Papillome so häufigen Lymphkörperchen-ähnlichen Zellen in Beziehung gebracht, vielleicht als Resultat der Umgestaltung und Wanderung derselben in der Längenrichtung gedeutet werden dürfen.

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel VII.

- Fig. 1. Papillom der vorderen Wand des Schlundkopfes eines 21jährigen Menschen, in natürlicher Grösse.  
 Fig. 2. Multiple Papillome der vorderen Wand des Pharynx eines Rindes, in natürlicher Grösse.  
 Fig. 3. Eine einzelne Papillargeschwulst desselben Präparates, in 8facher Vergrösserung.

## X.

### Studien über Malariainfektion.

Von Dr. Ritter, zu Oberndorf a. d. Oste.

(Fortsetzung zu Bd. XLVI. S. 316.)

#### 5. Ueber die Nachepidemien der Malariainfektion.

Es ist ein alter Erfahrungssatz, welchen man in unseren Marschen oft genug aussprechen hört, dass auf eine Epidemie von Marschfieber im folgenden und selbst noch im dritten Jahre eine Epidemie von Wechselfieber folgt. „Unter dem Namen „Marschfieber“ begreift man in unserer Gegend alle Formen von Malariainfektion, welche den intermittirenden Typus nicht zeigen und natürlich hauptsächlich diejenigen, welche von Fieber begleitet werden. Jener Erfahrungssatz ist demnach so zu verstehen, dass auf eine Epidemie acuter Infectionen im folgenden Jahre eine Epidemie chro-

nischer Infectionen folgt. Dieses epidemische Auftreten der Malaria-infection in dem folgenden Jahre, nachdem eine grössere Epidemie acuter Infectionen bestanden hat, versteh'e ich unter dem Namen „Nachepidemie.“

Zunächst habe ich auseinanderzusetzen, dass ich meine Ansicht über die Stellung des Wechselseibers innerhalb des Symptomen-complexes der Malaria-infection habe wesentlich ändern müssen seit dem Erscheinen meiner ersten Arbeit<sup>1)</sup>). Wie damals unterscheide ich noch acute und chronische Malaria-infection. Zur acuten sind alle sogenannten Klimafieber in den Sumpfgegenden zu rechnen, sie sind sehr verschiedenen Grades und Charakters, allein niemals haben sie den intermittirenden Charakter. Sie entstehen durch rasche Infection, oft momentan und gehen häufig in chronische Infection über; d. h. weder durch den Krankheitsverlauf, noch durch die Behandlung wird die Blutvergiftung völlig gehoben, sondern besteht in geringerem Grade fort. Die chronische Infection geht entweder aus der acuten hervor oder entsteht primär durch geringere Intensität der Malaria. Das häufigste Symptom der chronischen Infection ist das intermittirende Fieber. Bei solchen systematischen Eintheilungen ist übrigens stets festzuhalten, dass sie niemals völlig stimmen. So fällt in dieser Scheidung zugleich die schwere Infection mit der acuten und die leichte mit der chronischen zusammen. Die Stufen in dem Grade der Infection gehen allerdings so allmählich in einander über, dass jede Scheidung willkürlich ist; allein zur Charakterisirung der Krankheit und ihrer Symptome bedarf es solcher Scheidungen nothwendig.

Nach dieser Auffassung lässt sich jener an die Spitze gestellte Erfahrungssatz in einem viel bedeutenderen Lichte betrachten. Wenn einer Epidemie acuter Malaria-infection im folgenden Jahre eine Epidemie chronischer Infectionen folgt, so wird man in der Deutung dieser Thatsache unwillkürlich zu der Behauptung geführt, dass neben jenen acuten Infectionen des ersten Jahres eine Reihe chronischer Infectionen verläuft, welche im Winter unbeachtet hingehen, im folgenden Frühjahre aber entweder durch Gelegenheitsursachen oder durch gehäufte Infection deutlicher hervortreten und den höheren Grad erreichen, welcher als Febris intermittens bezeichnet wird.

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XXX. S. 273.

Dieser Gedankengang zwang mich zu der Bezeichnung „Nachepidemie“ für die Epidemie des zweiten Jahres.

Die Nachepidemien sind eine völlig regelmässige Erscheinung. Auf die tödtliche Epidemie von acuter Malariainfestation im Jahre 1826 folgte im Jahre 1827 eine Epidemie, welche keine Todesfälle verursachte, sondern das gewöhnliche Bild des Wechselfiebers zeigte. Auch auf die im letzten Aufsatze von mir beschriebene Epidemie des Jahres 1868 folgte im Jahre 1869 in den Elbmarschen eine Epidemie von Wechselfieber, an deren Hand es mir hoffentlich gelingen wird den Zusammenhang beider Epidemien zu beweisen. Indem ich später noch auseinandersetzen werde, welche Fälle von Malariainfestation im zweiten Jahre nicht von der Epidemie des ersten Jahres abhängen, habe ich die Nachweisung des unmittelbaren Zusammenhangs nur auf die ersten fünf Monate des Jahres 1869 beschränkt. Da die Zahl der Wechselfieberkranken im sechsten Monate, dem Juni, ungefähr auf die Durchschnittszahl der übrigen Jahre herabsank, so habe ich mit Ende Mai das Erlöschen der Nachepidemie angenommen. Allerdings kamen auch noch später vereinzelte Fälle vor, welche für abhängig von der vorigjährigen Epidemie zu halten waren, allein sie waren eben vereinzelt und treten hinter der Zahl der frischen Infectionen ganz zurück. —

In den ersten fünf Monaten des Jahres 1869 habe ich 100 Fälle von Wechselfieber behandelt. Diese Zahl verhält sich zu anderen Jahren wie 100 : 25 (1868), : 40 (1867). Es ist dies eine so bedeutende Vermehrung der gewöhnlichen Zahl, dass man wohl berechtigt ist von einer Epidemie zu sprechen und nach den besonderen Gründen derselben zu suchen hat. Nebenbei sei bemerkt, dass in unseren Marschgegenden die ersten fünf Monate des Jahres stets die geringste Zahl von Malariainfestationen aufweisen, die heisse Zeit des Sommers stets die grösste. —

Ich habe schon in früheren Arbeiten hervorgehoben, dass manche Fälle von Malariainfestation nicht aus dem laufenden, sondern aus früheren Jahren zu stammen scheinen. In den Nachepidemien tritt diese Annahme evident hervor. Zuerst und am offenbarsten gibt sich das an einer Reihe von Fällen kund, welche an der acuten Infection des vorigen Jahres gelitten hatten; sie bekamen nach kurzer Zeit Wechselfieber und zogen sich durch nur kurz unterbrochene Intermittensfälle bis in das Jahr 1869 hinein. Sie

sind natürlich in der erwähnten Zahl nicht mitinbegriffen. Weiter treten die chronischen Infectionen hauptsächlich in der Gegend und in solchen Häusern auf, in welchen die acute Infection des vorigen Jahres ihren Sitz genommen hatte.

Verfolgen wir die Verbindung der beiden Epidemien noch genauer, so hatte die Reihe der acuten Infectionen in der Mitte Octobers 1868 völlig aufgehört, von dieser Zeit an begannen sich allmählich mehr Intermittenten zu zeigen. Anfangs waren es ebenfalls Ziegler, Knechte und Mägde, welche das grösste, fast alleinige Contingent für das Wechselseiter stellten; gegen Neujahr aber änderte sich dies Verhältniss und es erkrankten von nun ab vorwiegend die besseren Stände und besonders die Kinder der besseren Stände.

Wie schon erwähnt, denke ich nicht daran, alle Fälle der Nachepidemien aus dem verflossenen Jahre herzuleiten. Entschieden stammt in Malariagegenden stets ein Theil der Fälle aus dem laufenden Jahre. Neben den bei uns stets gleichmässig wirkenden Ursachen lässt es sich auch sehr wohl denken, dass die Ursache, welche im verflossenen Jahre die Epidemie hervorgerufen hat, noch in geringerem Grade fortwirkt und mildere Infectionen hervorruft. Allein ich möchte mit Sicherheit behaupten, dass ein achtsamer Arzt derlei frisch entstandene Fälle genau bestimmen und von den eigentlichen Fällen der Nachepidemie sondern kann. Von Januar bis Juni schoben sich zwischen die völlig einfachen Fälle von Wechselseiter mit jedem Monate mehr Fälle von acuter Infection ein, welche im Beginn remittirenden Charakter hatten und erst nach Wochen in Febris intermittens übergingen. Das sind natürlich frisch entstandene Infectionen. Bei Aufnahme der Anamnese konnte man ferner von den meisten Kranken erfahren, dass sie eine Veränderung der Kräfte, Schwere der Glieder, unbehagliches Befinden schon seit dem verflossenen Herbste, der Zeit der vorjährigen Epidemie, an sich beobachtet hatten. So hatten also sowohl die frischen, als die alten Fälle ihre besonderen Merkmale.

Gehen wir nun aber auf eine genauere Beschreibung der Nachepidemien ein, so besteht ihr Charakter vorzüglich darin, dass sie den Charakter der vorjährigen Hauptepidemie verloren haben. Sie werden eben nicht durch acute Infectionen gebildet, welche je nach dem Charakter der Epidemie so bestimmt hervorstechende Eigenchaften haben, sondern durch chronische Infectionen. Die Erkran-

kungen stammen aus dem verflossenen Jahre; es ist ihnen allen gleich, dass sie, durch irgend eine Gelegenheitsursache verschlimmert, als Febris intermittens dem Arzte entgegentreten. Das Ueberwiegen des reinen Wechselfiebers über die Infectionen ohne Wechselfieber war so bedeutend, dass ich unter den erwähnten 100 Fällen der ersten fünf Monate nur 13 finde, welche nicht von vornherein den bestimmt intermittirenden Typus hatten. Es entspricht dies Verhältniss auch nicht im entferntesten den Jahren, welche nicht unter der Herrschaft einer Epidemie stehen, und es würde sich ein noch weit bedeutenderes Ueberwiegen der reinen Wechselfieberfälle kund geben, wenn ich diejenigen Fälle noch aussondern wollte, welche mit Sicherheit auf eine Infection des Jahres 1869 zurückzuführen sind. Die bedeutendste Epidemie dieses Jahrhunderts, die vom Jahre 1826, ist in den betroffenen Gegenden stets auf zwei Jahre gerechnet, denn es folgte im Jahre 1827 eine ganz ungewöhnliche Anzahl von intermittirenden Fiebern, an welchen aber kein Kranke starb.

Die Form des Wechselfiebers bietet in den Nachepidemien keine Besonderheiten dar; es fanden sich im Jahre 1869 quotidane, tertiane, quartane Fieber durchaus in dem gewöhnlichen Verhältniss neben einander. Quartane Fieber und solche in unregelmässigem Typus erschienen nicht in grösserer Anzahl. Ich muss es eben als Charakter der Nachepidemien erklären, dass sie unter dem Bilde des reinsten Wechselfiebers verlaufen. Sie bestehen eben aus lauter chronischen Malariainfektionen des verflossenen Jahres, welche nicht durch zwingende Nebenumstände zu complicirteren Erscheinungen hinneigen, sondern das reinste Bild der chronischen Infection darstellen. Es erhalten dadurch die Nachepidemien etwas un-säglich Einförmiges, es erklärt sich weiter hieraus, dass der Arzt bei weitem nicht den ganzen Umfang der Epidemie zu beurtheilen im Stande ist. Denn sehr viele Kranke suchen bei leichten Wechselfiebern keine ärztliche Hilfe, sondern helfen sich mit Hausmitteln und bekannten Rezepten selbst.

Dennoch glaube ich nachweisen zu können, dass auch ein anatomischer Zusammenhang zwischen der Nachepidemie und Hauptepidemie stattfindet, dass einzelne kleine Eigenthümlichkeiten der Nachepidemien aus dem Charakter der Hauptepidemien abzuleiten sind. Hierin ruht gerade der sicherste Beweis ihres Zusammenhan-

ges und der Fortschritt für die Lehre von der Malariainfektion. In der Nachepidemie des Jahres 1869 begegnete mir neben dem Wechselseifer ausserordentlich häufig Icterus und zuweilen Ascites. Für mich ist es kein Zweifel, dass beide Symptomenreihen nicht etwa als zufällige Complicationen der Infection zu betrachten sind, sondern mit der heftigen Erkrankung der Intestinalschleimhaut zusammenhängen, welche die Epidemie des Jahres 1868 charakterisierte und von mir in dem vorigen Aufsatze<sup>1)</sup> beschrieben ist. Wie für die acuten Infectionen der Darmkanal sich als Ort der Vergiftung kundgab, liegt es wohl nahe ihn für die milderden chronischen auch als solchen anzunehmen und mit Recht darf man auch bei ihnen pathologische Veränderungen des Darms und deren weitere Folgen erwarten.

Es waren fünf Fälle, in denen Icterus im Verlaufe des Wechselseifers eintrat. Bei zweien begann dieser Zwischenfall genau in der nehmlichen Weise, wie in dem früher beschriebenen Falle<sup>2)</sup>. Das Fieber wurde continuirlich und zugleich stellten sich die Zeichen circumscripter peritonitischer Reizung ein: Schmerzen in der Gallenblasengegend mit Contraction des Rectum abdominis, Erbrechen. Die übrigen Fälle verliefen ohne Änderung des Fiebertypus, aber bei aufmerksamer Untersuchung wurden von allen Kranken lebhafte Schmerzen in der Gallenblasengegend angegeben. Bei allen war die schmerhafte Partie etwa handtellergross und bei genauer Palpation liess sich in ihrer Mitte ein rundlicher Tumor am unteren Leberrande fühlen, welchen ich entgegen meiner früheren Annahme nun entschieden für die ausgedehnte Gallenblase erklären muss. Die Leber selbst bewahrte ihre normalen Contouren. Der Grad des Icterus war immer ein sehr mässiger. Die Conjunctiva des Auges war der einzige Ort, wo man die Diagnose mit Evidenz machen konnte, die übrige Haut hatte nur einen hellgelben Anflug, dem gemäss fand sich auch niemals Hautjucken. Der Urin zeigte die charakteristische Färbung und Reactionen. Die Fäces waren nicht völlig entfärbt. — Alle diese Fälle von Icterus sind rasch geheilt, nur einer machte wegen einer Complication Schwierigkeiten, auf diesen werde ich gleich besonders zurückkommen. Da bei allen zugleich sich Wechselseifer und grosse Milz fand, so habe ich nur

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XLVI. S. 320.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. XLVI. S. 326.

die Behandlung des Wechselseifers mit Chinin eingeschlagen. Nach 14tägigem Chiningebrauch war bei allen Fällen bis auf jenen einen der Icterus völlig geschwunden. — Ich fasse daher diesen Icterus als Resorptionsicterus, nachdem sich Galle in der Gallenblase bis zu solcher Menge angehäuft hatte, dass sie der Palpation leicht zugänglich war. Die Retention der Galle erkläre ich aus der Infektionsweise des Jahres 1868, welche vom Duodenum aus entweder zu einer temporären theilweisen Verschliessung der Gallenwege führte oder den Ductus choledochus selbst in den pathologischen Prozess hineingezogen hatte. Dass übrigens die pathologische Veränderung der Gallenwege eng mit den Veränderungen zusammenhängt, welche das Wechselseifer erzeugt hatten, lehrt das Entstehen des Icterus mit dem Wechselseifer und sein Verschwinden mit dessen Heilung. Ich bemerke übrigens noch, dass während dieser fünf Monate kein sonstiger Icterus in meiner Behandlung war. — Der fünfte Fall zeichnete sich durch eine besondere Complication aus und zog sich dadurch etwas in die Länge. Er betraf einen 43jährigen Mann, welcher vor 20 Jahren während sechs Monate melancholisch gewesen war und seit der Zeit immer ein stilles Wesen bewahrt hatte. Bei ihm entwickelte sich nach drei Anfällen von tertianem Wechselseifer Icterus mit Schmerhaftigkeit der Gallenblasengegend. Das Fieber war auf die erste Chiningabe ausgeblieben. Der Icterus wurde binnen acht Tagen sehr intensiv. Der Stuhl war ganz entfärbt. Fünf Nächte verliefen dann ohne Schlaf und der Krauke verfiel dadurch mehr und mehr in eine Melancholia activa, brütete still vor sich hin, machte mehrere Entleibungsversuche. Nach weiteren zehn Tagen verschwand der Icterus unter dem Gebrauche von Salpetersäure und mit ihm zugleich die Melancholie.

Einen weiteren Beweis für den Zusammenhang der Nachepidemie mit der Hauptepidemie sehe ich in dem Ascites, welcher mir in jenem Zeitraume zweimal neben Wechselseifer begegnete. Der einfache Ascites neben Febris intermittens bietet ein sehr typisches Bild dar. Ich habe bis jetzt erst drei Fälle dieser Complication beobachtet, alle drei bei Mädchen unter zehn Jahren. Ich lasse die Krankengeschichte des einen, in diesem Jahre beobachteten Falles folgen, weil dieser zugleich der hartnäckigste und der lehrreichste war.

Ein Mädchen von  $2\frac{1}{2}$  Jahren erkrankte zu Weihnachten 1868 an sehr heftigem Wechselseiter, sie hatte öfters zwei Anfälle des Tages. Die Krankheit verlor sich durch Gebrauch von Hausmitteln. Das Kind blieb aber schwächlich. In der Mitte Juni stellten sich wieder einige Wechselseiteranfälle ein, blieben aber von selbst aus. Dafür begann eine Anschwellung des Leibes, welche in den nächsten Wochen erheblich zunahm und den ärztlichen Rath zu suchen zwang. Das Kind sah sehr blass aus, es hatte ganz die schmutzig weissgelbliche Farbe, welche der chronischen Malariainfektion eigenthümlich ist. Der Leib des nicht sehr kräftig gebauten Kindes war ungeheuer ausgedehnt und liess überall Fluctuation fühlen. Leber und Milz standen sehr hoch. Die Leberdämpfung reichte bis zur Brustwarze, dagegen war ihre untere Grenze nicht zu bestimmen, da in der rechten Seite überhaupt kein hellerer Schall zu finden war. Von Anasarea bestand keine Spur, der Harn war normal, frei von Eiweiss, der Stuhl gefärbt. Fiebererscheinungen fanden sich nicht, doch war der Puls auch nicht retardirt. Die Zunge war nicht belegt und keine Erscheinung von Seiten des Darmkanals. Die Brustorgane waren völlig gesund, aber das Athmen durch die grosse Ausdehnung des Leibes eigenthümlich bedrückt. — Nach achttägigem Gebrauch von Chinin begann der Ascites abzunehmen und nach 14 Tagen war eine ausgiebige Untersuchung des Unterleibes möglich. Die Leber fand sich nicht vergrössert, dagegen ging von ihrem unteren Rande die sehr ausgedehnte Gallenblase aus, deren unterer Rand nur 1 Zoll von der Spina ossis illi entfernt blieb. Der ründliche Tumor gab der Palpation ein merkwürdiges Phänomen. Wenn man etwas fester gegen die Geschwulst stiess, so hörte das Resistenzgefühl der Bauchwand plötzlich auf und erreichte die frühere Stärke erst wieder, nachdem die Geschwulst mit fühlbarem Schlage sich wieder an die Bauchdecken angelegt hatte. Die Gallenblase liess sich also in der Ascitesflüssigkeit zurückstossen. Es war dies Phänomen bei unverändertem Inhalte der Blase nicht denkbar. Bei festem Druck gegen den Tumor entstand das Gefühl, als wenn eine halbfeste Schale eingedrückt würde. Die Wand war also mit eingedickter Galle belegt oder sehr verdickt. Die Milz war noch beträchtlich vergrössert, sonst fanden sich keine Abnormitäten in der Bauchhöhle. Unter dem fortgesetzten Gebrauche von Chinin, später von Jod und Eisen, verschwand der Ascites bis auf einen kleinen Rest binnen 4 Wochen und mit ihm der Tumor der Gallenblase. Der letzte Rest des Ascites trotz aber bei sonstigem Wohlbefinden auch jetzt noch (im November 1869) der Behandlung.

Die anderen beiden Fälle von Ascites waren viel milder. Bei ihnen war keine Veränderung der Leber zu constatiren, nur die Milz war beträchtlich vergrössert entsprechend den Wechselseiteranfällen. Nach der Darreichung von Chinin schwand beidemal der Ascites binnen drei Wochen. —

Fussend auf den ersten Fall bin ich allerdings geneigt zwischen den Veränderungen, welche den Ascites herbeigeführt haben, und denen, welche den Icterus hervorriefen, einen anatomischen Zusammenhang zu suchen. Man könnte an eine Bindegewebsentzündung

in der Porta hepatis denken, welche hier zur Compression des Ductus choledochus, dort zur Compression der Vena portae geführt habe. Da leider in solchen Zuständen an Sectionen nicht zu denken ist, wird man unwillkürlich zu solchen Speculationen geführt, deren Unsicherheit nicht aus den Augen zu lassen ist. —

Ausser diesen beiden Formen von Leberaffectionen bot die Wechselsefiberepidemie jener fünf Monate durchaus keine Besonderheiten dar. Man sollte von vornherein erwarten, dass solche Nach-epidemien gerade die geeignetsten waren, um Melanämie zu erzeugen, und es ist dies auch noch meine Meinung, trotzdem ein ausgesprochener Fall von Melanämie in diesen fünf Monaten nicht vorkam. Ich halte vorläufig nur die Art und den Grad der vorjährigen Epidemie nicht für angelegt zur Melanämie. Ein Fall hätte an Melanämie erinnern können.

Eine 76jährige Wittwe befand sich nach einer schweren Abendmahlzeit am anderen Tage sehr unbehaglich, hatte keinen Appetit und bemerkte eine grosse Schwäche ihres Gedächtnisses. Nachdem ein zweiter Tag ohne jede Beschwerde verstrichen war, fand man sie am dritten Morgen bewusstlos im Bette. Sie zupfte ohne jeden Gedanken an der Bettdecke, zählte von 1—10 immer von vorne, versuchte zuweilen aufzustehen und wollte dann herumgehen, sank aber immer noch im Bette kraftlos zurück. Das Bewusstsein fehlte völlig, die Antworten waren ohne jeden Sinn. Der Urin ging unwillkürlich ab, andere Lähmungsscheinungen fehlten. Puls 76, Temperatur 40,0°. Die Milz war etwas vergrössert. — Gegen Mittag wurde das Bewusstsein etwas klarer und ich verordnete nun mit bestimmter Diagnose Chinin 1,0. Am Abend trat auch Schweiß ein, das Bewusstsein war klar geworden, die Temperatur auf die Normale herabgesunken. Der folgende Tag verlief ohne jede Beschwerde. In der dann folgenden Nacht kehrte die Geistesabwesenheit, der unwillkürliche Urinabgang für eine kurze Zeit wieder. Am Morgen fand ich die Kranke schon im Schweiße mit völlig klarem Bewusstsein und ohne Temperaturerhöhung. Pigment war nicht im Blute. Ein weiterer Anfall kehrte nicht wieder und die Milz verkleinerte sich binnen wenigen Tagen. — Drei Monate später wurde dieselbe Kranke abermals von Febris intermittens tertiana befallen, doch stellten sich diesmal keine jener früheren Hirnsymptome wieder ein.

Ich möchte diesen Fall nicht als Melanämie deuten, obgleich ich gegen eine solche Deutung nichts anderes einwenden könnte, als die rasche Genesung ohne alle weiteren Folgen. Bei einer decrepiden, 76jährigen Frau trat Wechselseifer mit bedeutenden Hirnerscheinungen und fast völligem Verschwinden der Fiebererscheinungen ein. Ich möchte die Hirnsymptome allein als Wirkung des Fiebers auffassen, welches grade durch das geringe Hervortreten

seiner gewöhnlichen Symptome vielleicht diese Wirkung auf das Gehirn übte. —

Der anatomische Beweis für den Zusammenhang der Nach-epidemie 1869 mit der Hauptepidemie 1868, welchen ich hier versucht habe, scheint mir völlig stringent zu sein und hat schon von vornherein etwas sehr Ueberzeugendes. Ich zweifle nicht, dass dieser Beweis in jeder Epidemie zu führen sein wird; nur wird man ihn nicht aus der Literatur der früheren Epidemien ableiten können, da die Beschreibungen sich niemals über zwei Jahre erstrecken. Wenn ich in der vorigen Arbeit die Möglichkeit, die Applicationsstelle des Malariagiftes in der einzelnen Epidemie nachzuweisen, dargethan habe, so möchte ich hier den Werth dieser Möglichkeit noch mehr an das Licht stellen. Aus der Beobachtung der Nach-epidemie lässt sich aber auch ihrerseits wieder ein Rückschluss auf die Applicationsstelle machen, denn wenn ihre Veränderungen, wie in dieser Epidemie nur zu Erkrankungen der Gallenwege führten, so muss die Application des Giftes im Duodenum statt gefunden haben. Das Erbrechen und die häufigen Durchfälle bei der acuten Infection erklären sich auch vollständig durch eine Affection des Duodenums.

Wenn ich noch einmal die Resultate der vorliegenden Arbeit zusammenfasse, so würden sie folgendermaassen lauten:

Nach bedeutenden Epidemien acuter Malaria-infection folgt im nächsten Jahre durch die Einwirkung derselben Malaria eine grosse Anzahl chronischer Infectionen.

Diese Nachepidemien erscheinen unter dem Bilde des einfachsten Wechselseifers.

Wie ein zeitlicher Zusammenhang, so lässt sich auch ein anatomischer Zusammenhang zwischen Haupt- und Nachepidemie nachweisen. Die Applicationsstelle des Malariagiftes, welche der Hauptepidemie ihren Charakter verleiht, hat dieselbe Geltung für die Nachepidemie. In einzelnen Fällen der Nachepidemie lassen sich tiefere Erkrankungen der Applicationsstelle nachweisen. Ist der obere Theil des Darmkanals die Applicationsstelle gewesen, so begegnet man in einzelnen Fällen der Nachepidemie Ascites und Icterus mit beträchtlicher Ausdehnung der Gallenblase. Beide Symptome sind unter diesen Umständen von guter Prognose.