

## XI.

### Studien über Malariainfection.

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

(Fortsetzung von Bd. XXXIX. S. 22.)

#### 3. Ueber das Verhältniss der Malariainfection zur Lungentuberculose.

In der älteren Medicin galt es für einen bewährten Glaubenssatz, dass Malariainfection und Lungentuberculose sich gegenseitig ausschlossen. Die pathologische Anatomie lieferte bald zahlreiche Beweise, dass beide Krankheiten öfters vereinigt vorkommen, und, da es eine Zeit lang schien, als werde die pathologische Anatomie die Medicin völlig beherrschen, wurde jene Behauptung der älteren Medicin mit dem ungläubigen Achselzucken beschenkt, welches der junge Arzt so häufig seinem älteren Collegen zu Theil werden lässt. Allein oft wird man finden, dass die Auffassung der Schönleinschen Schule eine viel tiefere, geistreichere ist, als die sich rein auf sogenannte Facta stützende pathologisch-anatomische Auffassung. Auf weiten Umwegen gelangt man endlich zu dem Beweise, mit welchem Scharfsinn Schönlein und seine Schüler das richtige ahnten.

Der vorliegende Gegenstand und auch meine Studien über denselben haben mir die Wahrheit dieses Satzes von neuem bewährt. Ich kam in einen Malariaort, wo ich sehr häufig Malariainfection mit Lungentuberculose combinirt fand. Wie thöricht erschien mir jene alte Erinnerung. Später siedelte ich in die Marsch über und hier begegne ich dieser Combination so selten, dass die alte Erinnerung doch wieder lebhaft und immer lebhafter wurde, so dass sie mich zur Nachforschung über ihre Begründung zwang.

In Canstatt's Pathologie und Therapie\*) findet sich die vorliegende Frage schon in ihre zwei Theile zerlegt: 1) „Schliesst

\*) Bd. II. S. 341. Aufl. II.

das in einer Gegend heimische Intermittensmiasma den Tuberculosenprozess aus? und 2) erstreckt sich dieses Ausschliessungsverhältniss auf den individuellen Organismus?“ Canstatt gibt keine Antwort auf diese Fragen. Nach vielen Umwegen sind wir allerdings jetzt im Stande der Sache näher zu treten und die Angabe Griesinger's über diesen Punct lautet ausserordentlich nüchtern. Griesinger\*) sagt: „Von jenem Ausschliessungsverhältniss, das die Malariakrankheiten gegen Tuberculose nach einzelnen Angaben zeigen sollten, hat die neuere Zeit mit genaueren statistischen Forschungen wenig übrig gelassen. Sehr zahlreich sind die Beispiele von Orten, wo Tuberculose und Wechselfieber in grosser Ausdehnung neben einander vorkommen, und wenn manche gegentheilige Angaben, die übrigens auffallend selten durch grössere Zahlenreihen begründet sind, für die Exclusion sprechen, so darf gewiss angenommen werden, dass die geringere Frequenz der Phthise in „einzelnen“ Malariagegenden auf Ursachen beruht, welche nichts mit der Fieberursache zu thun haben. — Ebenso wenig besteht zeitlicher Antagonismus beider Krankheiten, und zum mindesten in hohem Grade zweifelhaft ist die individuelle Ausschliessung.“

Wir müssen auf jene Theilung der Frage zurückgehen, sie nur in die heutige medicinische Sprache übersetzen. Darnach würde sie lauten: 1) Wird die Malariagegend durch die Malaria vor Lungentuberculose bewahrt? 2) Kommen Malariainfection und Lungentuberculose in demselben Individuum vor? Indem ich die Untersuchung auf Lungentuberculose allein eingeschränkt habe, wird dieselbe viel concinner und liefert allein Resultate, welche sich hoffentlich wieder ausdehnen lassen.

1. Wird die Malariagegend durch die Malaria vor Lungentuberculose bewahrt? Streng genommen müsste die Frage lauten: Bieten die Entstehungsmomente der Malariainfection Grund für eine absolute Verhinderung oder nur eine Verminderung der Entstehungsmomente der Lungentuberculose? So nahe stehen wir aber der Aetiologie noch nicht, um alle Theile derselben einzeln auseinander zu legen und richtig zu würdigen; wir müssen uns noch mit

\*) *Infectionskrankheiten* Aufl. II. S. 15.

Einzelheiten begnügen und desshalb auch die Frage allgemein stellen. Zunächst bedarf es einer ätiologischen Definition beider Krankheiten, so weit sie für unseren Zweck nöthig und überhaupt möglich ist. Unter Malariainfection begreife ich alle diejenigen Krankheiten, welche in Gegenden mit stagnirendem Wasser unter dem Einfluss eines kräftigen Vegetationsprozesses, eben durch die Ausdünstung des Bodens und einer verwesenden Pflanzenvegetation entstehen. Feuchtigkeit und üppige Pflanzenvegetation sind die Grundbedingungen der Malaria; Wärme begünstigt sie, ist aber zu ihrem Zustandekommen nicht absolut nothwendig. Die Lungentuberculose lässt sich in eine solche Definition der Aetiologie nicht fassen, weil sie nicht, wie Malariainfection, ein ätiologischer Begriff ist. Zunächst schliesse ich Miliartuberculose von der Betrachtung ganz aus, denn die Pseudoplasmen entstehen und verlaufen nach ätiologischen Gründen, welche uns noch völlig dunkel oder erst in sehr entfernter Ableitung bekannt sind, und es müsste als ein wenigstens sehr wunderliches Unternehmen erscheinen, für Malariagegenden die Exclusion einer Geschwulstform nachweisen zu wollen. Die Miliartuberculose kommt übrigens nach meinen Erfahrungen in allen Malariagegenden vor. Dagegen verstehe ich unter Lungentuberculose hier nur die chronische, käsige Pneumonie, welche sich in ihren Endstadien ebenfalls fast regelmässig mit Darmaffectionen combinirt. Bei weiterem Fortschritt der geographischen Medicin wird sich für die käsige Pneumonie ein sehr bedeutender Unterschied in der Intensität ihrer Verbreitung herausstellen, welcher noch nicht so klar hervortritt, weil sie eben in keiner Gegend völlig fehlt, wie die Malariainfection.

Einen Factor für die Entstehung der käsigen Pneumonie haben wir in der letzten Zeit durch die Arbeiten von Zenker über Staubinhalationskrankheiten der Lungen\*) und von Kussmaul über die Aschenbestandtheile der Lungen und Bronchialdrüsen\*\*) bis zur völligen Beweiskraft kennen gelernt. Nicht die Aufnahme der fremden Bestandtheile in das Lungengewebe hebe ich aus diesen Arbeiten hervor, sondern den nunmehr abgeschlossenen, sicheren Nachweis, dass alle in der Luft enthaltenen festen Bestandtheile

\*) Deutsches Archiv für klinische Medicin. II. 1. S. 116.

\*\*) Deutsches Archiv für klinische Medicin. II. 1. S. 89.

Archiv f. pathol. Anat. Bd. XLI. Hft. I u. 2.

in Staubform bis in die Lungenalveolen gelangen und dort für mehr oder weniger lange Zeit verweilen. Ohne allen Zweifel müssen diese fremden Beimischungen der Luft Catarrhe und Entzündungen der Lungen und Luftwege hervorrufen und besonders ihren Rückgang verhüten, neue Recidive einleiten, kurzum sie in den chronischen Zustand überleiten. Die festen Bestandtheile der Luft, welche ihr staubförmig aus dem Erdboden, aus der Beschäftigung der Menschen (Siderosis und Anthracosis pulmonum), aus dem Lampen- und Tabaksrauch beigemischt werden, sind als die mächtigsten Ursachen für das Entstehen der käsigen Pneumonie anzusehen und die medicinische Geographie wird hierauf fussend die Verbreitungsweise der Lungentuberculose zu erklären vermögen. Zunächst liegt uns nun dieser eine Factor zur Hervorrufung der käsigen Pneumonie klar vor Augen; es kommt mir nicht in den Sinn, ihn als den einzigen Factor dieser Krankheit hinstellen zu wollen. Aber selbst auf die Gefahr hin, Lücken in der Beweisführung zu lassen, kann ich nur mit der vollsten Ueberzeugung aussprechen, dass mir die Menge und Natur der festen, fremden Bestandtheile der Luft den hauptsächlichsten Grund für die geographische Verbreitung und die locale Intensität der käsigen Pneumonie zu liefern scheinen. — So lange aber eben ein Factor nur genügend bekannt ist, muss man ihn soweit zur Erklärung benutzen, als er einen völligdeckenden Grund gibt; wenn sich auch bei einer solchen Untersuchung nur die Unmöglichkeit herausstellte, durch ihn alle Erscheinungen zu erklären. In dem vorliegenden Falle scheinen wir aber eine vollständige Begründung zu erreichen. Gegenüber der Definition der Malaria-gegenden, fassen wir solche Gegenden als der Lungentuberculose unterworfen auf, in welchen die Luft viele feste, mechanisch und chemisch reizende Theile enthält. (Vielleicht wird eine spätere Untersuchung auch für die Darmtuberculose ein mechanisches Entstehungsmoment nachweisen.)

Wollten wir nun nach dieser ätiologischen Definition beider Krankheiten die vorliegende Frage so stellen: Bieten diejenigen Luftbeimischungen, welche die Malariainfection hervorrufen, eine Ausschliessung dar gegen solche Beimischungen, welche die Lungentuberculose begünstigen? so hätten wir hierauf unbedingt mit nein zu antworten. Ehe wir eine etwas andere Stellung dieser

Frage versuchen können, muss ich mich noch näher über die Luftbeimischungen erklären, welche Malariai infection hervorrufen. Dr. Thomas\*), Director der Leipziger Poliklinik, hat auf Grund statistischen Materials einen Pilz construiert, welchen er nicht gesehen hat, und welcher Wechselfieber erzeugen soll. Er wird mir erlauben, den Beweis schuldig zu bleiben, dass dieser Pilz nicht ist. Ein französischer Arzt Salisbury\*\*) glaubt einen Pilz, welcher Wechselfieber erzeugt, entdeckt zu haben und stellt ihn unter die Palmellagattungen. Mich dünken solche Raesonements noch sehr verfrüht; selbst wenn die Entdeckung richtig wäre, würde sie uns wenig helfen, da wir gar nicht wüssten, was wir mit ihr anfangen sollten. Fast scheint es aber jetzt in Mode zu kommen, die schon lange bei Seite gelegten Fermenttheorien wieder auf alle Krankheiten auszudehnen. Gegen die pflanzliche Natur des Malariai giftes sprechen einmal die jährlichen Endemien der Malariai infection, welche nicht selten eben so gut im Winter auftreten, als im Frühjahr und Sommer. So haben wir nach einem fast fieberfreien Sommer im letzten Winter eine ziemlich intense Endemie gehabt, an welcher merkwürdigerweise nur Frauen und Kinder erkrankten, während unsere Arbeitsleute, welche im Winter unausgesetzt auf dem freien Lande arbeiten, trotz der grossen Ueberschwemmung dieses Winters fast ohne Ausnahme von Malariai krankheiten frei blieben. Ausserdem lässt sich durch einen logischen Beweis nach unseren jetzigen Kenntnissen leicht darstellen, wie wenig Aussicht auf Erfolg eine pflanzliche Theorie der Malaria hat. Alle Parasiten erzeugen Krankheiten entweder durch Affectionen der Körperhöhlen, in welche sie eingedrungen sind, oder durch weitere Wanderung. Der erste Fall tritt bei der Malariai infection nicht ein, da weder Darmkanal, noch Harnwege, noch Luftwege pathologische Befunde bieten. Der zweite Fall scheidet sich wieder in zwei Arten, indem der Fortgang der Erkrankung durch Wachsthum eines Parasiten oder durch Vermehrung der Zahl geschieht. Auch hiervon hat sich nichts bei der Malariai infection nachweisen lassen. Dieser letzte Beweis trifft pflanzliche, wie thierische Parasiten in gleicher Weise.

Zur Erzeugung der Malaria sind nach der bisherigen Erfah-

\*) Archiv der Heilkunde. VII. Heft 3 und 4.

\*\*) l'Union médicale No. 34. Decouverte de l'agent producteur des fièvres intermittentes.

rung reichliche Wasserdämpfe und die Ausdünstungen einer wesentlichen Pflanzenvegetation (hauptsächlich auf üppigem Boden) nöthig. Die Ausdünstungen der Pflanzenvegetation sind es jedenfalls allein, welche die Malaria hervorrufen, aber ohne Wasserdämpfe sind sie nicht möglich; wahrscheinlich ist es sogar, dass sie an diese gebunden sind.

Diesen Pflanzenausdünstungen, deren Natur noch völlig unbekannt ist, hat man gewiss nicht das geringste Recht einen Schutz gegen die Lungentuberculose zuzuschreiben. Anders steht es dagegen mit den Wasserdämpfen, welche wir als ihr nothwendiges Substrat ansehen müssen. Den Wasserdämpfen gebührt entschieden das Zutrauen, dass sie gegen die käsige Pneumonie einen gewissen Schutz verleihen. Schön instinctmässig hat die Therapie Meeresküsten und wasserreiche Gegenden für tuberculöse Kranke empfohlen. Zwei Ursachen sind es wohl besonders, welche diesen Vorzug der wasserreichen Gegenden begründen; einmal findet sich in solchen Gegenden ein schwerer, durch das Wasser gebundener Boden, welcher nicht leicht in seine kleinsten Theile zerfällt und sich als Staubpartikel der Luft beimischt; und zweitens erlaubt die Feuchtigkeit der Luft den beigemischten Staubtheilchen keine weite Verbreitung, sondern senkt sie durch Wasserimbibition und die so vermehrte Schwere bald wieder zu Boden.

Nach dieser Deduction müssten die Malariagegenden durch die Feuchtigkeit ihrer Luft der Entwicklung der Lungentuberculose ungünstig sein. Untersuchen wir nun, wie sich dieselbe in der Wirklichkeit bewährt. Mein Erfahrungsgang hat mir gezeigt, dass die Tuberculose der Lungen in den Moorcolonien ausserordentlich häufig, in den Marschen dagegen ausserordentlich selten vorkommt. Die Marschen bilden den Typus der Malariagegenden, die Malaria-infection ist in ihnen viel häufiger, als in den Moorcolonien, wo diese Krankheit erst seit einigen Jahren vielleicht eine grössere Ausbreitung gewonnen hat\*). Für alle Marschgegenden steht es fest, dass alle Lungenaffectionen, welche die Luftwege und die Alveolen betheiligen, in ihnen viel günstiger verlaufen, als in anderen Gegenden.\*\*)

\*) Siehe dieses Archiv Bd. XXX. S. 273.

\*\*) Die einzige mir sehr merkwürdige Ausnahme macht der Catarrhus suffoca-

Lungenaffectionen an. Nach meiner Erfahrung als Assistent am E. A. Hospital zu Göttingen musste ich die Pneumonie bei Leuten über sechzig Jahre für absolut tödtlich halten; in den Marschgegenden verliere ich nach meinen genau geführten Büchern bei der gleichen Behandlung nicht ganz die Hälfte der Pneumoniker, welche über 60 Jahre alt sind. Von der Bronchialaffection der Typhösen sagt Traube\*), sie sei ein so constantes Symptom, dass sie zu den wesentlichsten Symptomen gehöre, aus denen wir die Krankheit erschliessen. Ausser in einigen sehr schweren Fällen ist mir der Bronchialkatarrh bei Abdominaltyphus auch während schwerer Epidemien nicht vorgekommen, so lange ich in der Marsch mich aufhalte. Denselben günstigen Verlauf können wir auch bei allen Bronchialkatarrhen beobachten, sie gehen rasch vorüber und werden nicht chronisch. Darin finde ich das hauptsächlichste Moment, wegen dessen in den Marschen die Lungentuberculose so selten zu finden ist. Die anfänglichen Bronchialkatarrhe gehen selten in käsige Pneumonie über.

Das statistische Material, welches ich für meine Behauptung benutzen kann, ist kein sehr grosses. Unter 2000 wichtigeren Kranken meines Journals befinden sich acht Kranke aus der ansässigen Bevölkerung meines Districtes, welche ich an Lungentuberculose bis zum Tode behandelt habe. Indem ich nur die Todesfälle berücksichtige und also alle zweifelhaften Fälle eliminire, glaube ich eine bei weitem sicherere Statistik zu liefern. Von diesen acht Fällen gehören vier der Marsch, vier der Geest an. Dagegen verhält sich die Zahl der Geestbewohner in meinem Journal zu der Zahl der Marschbewohner, wie 36:364; es kommen also auf 10 Marschbewohner ein Geestbewohner. Darnach würde sich das Verhältniss der käsigen Pneumonie auf der Geest zu der in der Marsch wie 1 zu 10 verhalten. Trotzdem dass die Zahlen nur klein sind, glaube ich doch behaupten zu können, dass ihnen ein beträchtlicher Grad von Sicherheit gebührt. Das Sandland der Geest erscheint dadurch bei weitem günstiger für die Entwicklung der Lungentuberculose, als die Marsch.

tivus (Asthma bronchiale), welcher bei uns sehr häufig ist, während er mir in den Moorcolonien, Göttingen, Berlin und Wien fast niemals begegnet ist.

\*) Die Symptome der Krankheiten des Respirations- und Circulations-Apparates, S. 10.

Die scheinbare Ausnahme, welche den Marschen gegenüber in dieser Beziehung die Moorcolonien zu machen scheinen, hält bei näherer Betrachtung nicht Stand. Es lassen sich mit grosser Leichtigkeit die Gründe finden, welche den Moorcolonien jenen Schutz gegen käsiges Pneumonie nehmen. Nur durch genaue Kenntniss der Localverhältnisse ist allerdings die Feststellung dieser Gründe möglich. Drei Dinge sind es vornehmlich, welche die Feuchtigkeit der Luft und ihren günstigen Einfluss auf die käsiges Pneumonie innerhalb der Moorcolonien mehr wie paralysiren und meiner Ansicht nach grade dadurch am klarsten darthun, in welcher Weise die festen Bestandtheile der Luft die Gefahr der Lungentuberculose bedingen. Seit der Cultivirung der Moorcolonien werden alle Wege in denselben mit losem Sande von der umliegenden Geest befahren; in Folge davon wird bei irgend trockner Witterung durch den stets herrschenden Wind die Luft mit reichlichen Sandtheilen in sehr lästiger Weise erfüllt. Wie oft man sich in solcher Luft Mund und Augen reinigen muss, habe ich in meiner Praxis oft genug erfahren. Ein zweiter Grund ruht in den Moorbränden, welche, in jedem Frühjahr wiederkehrend, über einen Monat hindurch die untere Luftschicht der Wasserdämpfe durch ihre Wärme berauben und zugleich mit sehr handgreiflichen Aschenbestandtheilen versetzen. Der dritte Grund endlich geht aus der Lebensweise unserer Moorcolonisten hervor und trifft, wie der erste, neben den Moorcolonien auch die ganze Geest des Herzogthum Bremen und Verden. Die alte niedersächsische Lebensweise ist dort noch fast allgemein herrschend; des Abends und den ganzen Winter hindurch sitzen die Hausbewohner um den offenen Heerd auf der Diele in einem ewigen Torfrauche, ihr einziges Licht ist der Thran-krügel, welcher stets schwelgt. Da ich auf häufigen geburthülfliehen Expeditionen manche Nacht bei solchem Feuer gesessen habe, so bin ich ein sicherer Gewährsmann, dass an jedem Morgen nach einer solchen Nacht Nase und Mund von dicken Staubkrusten erfüllt sind. Diese drei Punkte vereinigt machen die Luft der Moorcolonien entschieden noch ungünstiger für Tuberculöse, wie die Luft über dem dürren Sandboden der Geest es ist, da dieser doch fast überall mit Heide bestanden ist und der nackte Sand nur an kleinen Stellen dem Spiele der Winde ausgesetzt liegt. Darnach müssen wir also die Entstehung und Ausbildung der käsiges Pneumonie



innerhalb der Moorcolonien sehr häufig erwarten, wie sie es in der That auch sind. Die käsige Pneumonie tritt dort in ihren schrecklichsten, rasch verlaufenden Formen dem Arzte als völlig unsichtbare Krankheit entgegen. Jene scheinbare Ausnahme, welche die Moorcolonien unter den Malariagegenden bilden, lässt sich also aus denselben Gründen beseitigen, welche die Malariagegenden überhaupt zu den günstigsten für tuberculöse Kranke machen.

Fassen wir das Resultat noch einmal kurz zusammen. Die fremden Bestandtheile der Luft, welche die Malariakrankheiten hervorrufen, reichlicher Wassergehalt, die Ausdünstungen eines fruchtbaren Bodens und vieler verwesender Pflanzen sind nicht an sich ein Hinderniss für die Entwicklung und Fortbildung der Lungentuberculose. Aber der Wassergehalt der Luft verbindet einen der wichtigsten Factoren der käsigen Pneumonie an seiner Machtentfaltung, indem er die Beimischung fester Bestandtheile der Luft verhütet. Ausserdem löst sich der schwere, thonige Marschboden am wenigsten von allen Bodenarten in Staubform auf. Demnach müssen wir die Luft der Malariagegenden und besonders der Marschen für sehr günstig in Beziehung auf den Verlauf und die Entstehung aller Lungenkrankheiten, also auch der käsigen Pneumonie erklären. Die Erfahrung lehrt dem entsprechend, dass die Malariagegenden weit weniger, als andere Gegenden von Lungentuberculose heimgesucht werden; und falls eine besondere Malariagegend davon eine Ausnahme zu machen scheint, so lassen sich locale Gründe in ihr nachweisen, durch welche der Luft Staubtheilchen beigemischt werden.

Zu einer sicheren Erklärung, ob die Marschen des nördlichen Deutschlands tuberculösen Kranken als klimatischer Kurort zu empfehlen sind, würden wir nur gelangen, wenn entstandene Lungentuberculose günstig daselbst verlief, auf Zeiten einhielte, ja selbst Rückschritte machte. Leider bin ich nicht im Stande darüber mit Gewissheit zu entscheiden, da meine Erfahrung sich erst über drei Jahre erstreckt. Diejenigen Fälle frisch entstandener Tuberculose, welche ich mit Sicherheit habe verfolgen können, haben allerdings einen sehr langsamen und günstigen Verlauf genommen, mit zeitweisem Stillstand, ja selbst mit scheinbarem Rückgang. Wenn die Marschen des nördlichen Deutschlands für tuberculöse Kranke günstig zu sein scheinen, so müssen die Gründe

dafür ausserordentlich gewichtige sein, da das Klima derselben einige Contraindicationen von Erheblichkeit bietet. Das Klima ist kalt und es herrschen oft rauhe Winde, welche von der See her kommen. Hierdurch sind tuberculöse Kranke Erkältungen mehr ausgesetzt; es ist diess ein sehr wichtiges Moment, dessen Bedeutung nicht hoch genug angeschlagen werden kann. Dennoch glaube ich, dass die Marschen für Lungentuberculose sehr bedeutende Vortheile bieten, falls nur durch warme Kleidung und einen richtig gebauten Aufenthaltsort das Eintreten jener erwähnten Nachtheile verhütet wird.

---

Gehen wir nun zu der zweiten Frage über, welche in dem vorliegenden Gegenstande enthalten ist. Scheinbar hat die pathologische Anatomie schon längst darüber entschieden, ob Lungentuberculose und Malariainfection in demselben Organismus vorkommen können; denn oft genug sind die Befunde beider Krankheiten in Leichen neben einander nachgewiesen. Allein wie wenig gibt uns diese nackte anatomische Thatsache Aufschluss über den wirklichen Zusammenhang; jedenfalls stände nichts im Wege jene doch vereinzelt Fälle für Ausnahmen unter der ungeheuren Zahl beider Krankheiten zu erklären. Ueber die Combination beider Krankheiten im Leben wissen wir so gut als nichts; selbst die Erklärung der Sectionsbefunde stösst auf unendliche Schwierigkeit, falls man versuchen wollte, in ihnen die Folgen jeder einzelnen Krankheit streng auseinander zu halten. Ich erlaube mir einige bescheidene Beiträge zur Lösung dieser Aufgabe zu liefern, indem mir die Schwierigkeit derselben wohl bewusst ist, und ich die leichte Gleichgiltigkeit, mit welcher Griesinger\*) über diese Frage hinweggeht, nur aus seiner Nichtkenntniss der betreffenden Fälle erklären kann.

Ich stehe nicht an, die Combination der Malariainfection mit Lungen- und Darmtuberculose für eine der deletärsten Krankheiten zu halten, welche dem Arzte begegnen kann. Wir sind es gewohnt, die Malariainfection und die ersten Perioden der Tuberculose mit scheinbar sicheren Heilmitteln zu bekämpfen; in ihrer Combination stehen wir einem Symptomencomplex gegenüber,

\*) l. c.

welchen wir selbst nach vollständigster Analyse stets mit völlig vergeblichem Erfolg zu heben, selbst nur aufzuhalten versuchen. Die Gründe der gänzlichen Machtlosigkeit unserer Therapie werden sich erst nach genauer Kenntniss der anatomischen Befunde aufhellen lassen. Soweit mich die Untersuchung im Leben und eine gleich zu erwähnende Section gelehrt haben, beruhen sie hauptsächlich auf der Veränderung der Lymphdrüsen und auf den eigenthümlichen Fieberverhältnissen. Man sieht in dieser Combination mit dem Beginn der Tuberculose alle Lymphdrüsen rasch anschwellen. Ich stelle mir den Vorgang daher so vor, dass durch die vorhergegangene Malaria-infection der Bau der Lymphdrüsen in solcher Weise verändert wird, dass sie für die tuberculösen Einlagerungen den geeigneten Boden bieten. Diese Disposition der Lymphdrüsen scheint mir von der Malaria-infection auszugehen. Die Fieberverhältnisse werden dagegen durch die käsige Pneumonie bestimmt. Alle Affectionen, welche ein geringes, continuirliches Fieber bedingen, rufen einmal bestehende Malaria-infection regelmässig wieder hervor und alle Versuche sie zu heben bleiben vergeblich, so lange jenes continuirliche Fieber und seine Ursache bestehen. Ausserdem sehen wir so häufig einige Lungenkrankheiten dem Ausbruche der acuten Malaria-infection vorher gehen, deren Beziehung zur käsigen Pneumonie offenbar ist, ich meine hauptsächlich den Bronchialkatarrh. Nicht allein also das Fieber der käsigen Pneumonie an sich, sondern auch die Verhältnisse der Lungenaffection und ihre Folgen auf die Unterleibsorgane begünstigen den Ausbruch der acuten Infection und rufen ihn stets von neuem hervor. Nach meiner Meinung besteht also zwischen käsiger Pneumonie und acuter Malaria-infection in gewisser Weise ein *Circulus vitiosus*. Das Fieber der käsigen Pneumonie ruft Wechsel, fieber stets von neuem hervor und dieses führt zu Veränderungen des Drüsenapparates, welche den Folgen der käsigen Pneumonie das günstigste Substrat liefern und deren Besserung unmöglich machen. Daneben ist noch zu berücksichtigen, dass beide Krankheiten die chemische Zusammensetzung des Blutes in hohem Grade verändern. Leider fehlen auch noch die ersten Anfänge zur Analyse dieser Blutveränderungen. Man hat sich wohl mit Worten zu helfen gesucht, aber in Wahrheit sind auch noch die neusten Versuche dieser Art missglückt. Selbst die Entdeckung der Melanämie

hat uns der Lösung nicht näher gebracht. Meine Untersuchungen haben sich bis jetzt auf die mikroskopische Untersuchung des Blutes beschränkt. Selbst bei sechsjährigen Wechselfieberanfällen, bei jahrelangem Bestehen von Milztumoren, welche bis zur Hüftbeinschaukel herabreichten, habe ich mikroskopisch keine Veränderung des Blutes finden können. Ich habe weder Pigmentschollen, noch Abnahme der Blutfärbung, noch Zunahme der weissen Blutkörperchen, noch eine Veränderung der Blutkörperchen beobachtet.

Die Analyse der Symptome wird durch das Eintreten der Combination öfters sehr schwierig, da die Regelmässigkeit des Typus durch das Fieber der käsigen Pneumonie verwischt wird, und die Milz durchaus nicht immer eine so beträchtliche Anschwellung zeigt, um jeden Zweifel zu heben. Bei Unregelmässigkeit des Typus kann die Diagnose im Beginn der Combination schon sehr precär werden, jedenfalls ist sie im Anfange noch am leichtesten, wird mit dem Fortschritt immer schwieriger und endlich ganz unmöglich, da bei dem späteren Fieber der Tuberculösen ebenfalls ein ziemlich genauer Typus sich einstellen kann und die Milzanschwellung ebensogut im Endstadium der Tuberculose, wie bei Wechselfieber vorkommt. Selbst die Härte des Milztumors und die zur Gewissheit gewordene Amyloidentartung der Milz ist durchaus nicht diagnostisch verwerthbar, da die Amyloidmilz sich bei beiden Krankheiten findet. Die Kennzeichen, nach welchen man in Malariagegenden berechtigt zur Diagnose wird, sind: der Gang der Fieberbewegung, Milzanschwellung und das Missverhältniss zwischen dem Fortgang der Tuberculose und der unverhältnissmässigen Abnahme der Kräfte. Immerhin wird die Stellung der Diagnose und besonders die rechtzeitige eine der schwierigsten Aufgaben des practischen Arztes sein.

Am trostlosesten wird aber die Betrachtung dieser Combination, wenn wir die Therapie in das Auge fassen. Einerseits wird Chinin in allen Fomen von Tuberculösen im Ganzen schlecht vertragen, es ruft Zungenbelag hervor, verdirbt den Appetit und irgend grössere Dosen erregen einen oft unerträglichen Rausch. Dann aber führt Chinin auch nicht zu dem erwarteten Zwecke; denn selbst wenn es gelingt die Anfälle der acuten Infection für kurze Zeit zu heben, so ruft doch die käsige Pneumonie durch ihr continuirliches Fieber dieselben sehr bald wieder hervor. Meist liegt

der Grund des continuirlichen Fiebers in dem Fortschreiten der Lungenaffection und ist desshalb auch objectiv nachweisbar. Allein öfters sind nur Ablagerungen in den Lymphdrüsen als Grund der Fieberbewegung zu vermuthen. Alle Lymphdrüsenerkrankungen sind immer als wichtige Complicationen der Malariainfection zu betrachten. So habe ich in Folge einer einfachen Vereiterung der beiderseitigen Inguinaldrüsen chronische Malariainfection zum Tode führen gesehen. Die Inguinaldrüsen waren nach rohen Repositionsversuchen eines Arztes, welcher einen Bruch vermuthete, in Eiterung übergegangen; die Ursache war also hauptsächlich traumatisch. Auch nach der Eröffnung trat nur langsam Heilung ein und ganz allmählich trat die chronische Malariainfection, welche seit Jahren bestand, deutlicher hervor, verwandelte sich in die acute Form. Die Milz wurde speckig; und es trat eine solche Blutverderbniss ein, dass Blutergüsse in den Darmkanal und allgemeine Purpura endlich den Tod herbeiführten (Amyloid der Gefäßwände). Von Pigment fand sich nichts im Blute. Chinin blieb völlig erfolglos, so schön es in früheren Jahren gewirkt hatte.

Umgekehrt wird auch die käsige Pneumonie durch die wiederholten Intermittensanfälle oder auch durch die typischen Neuralgien zu rascheren Fortschritten gebracht. Die Kräfte des Kranken sind geschwunden und damit auch seine Resistenzfähigkeit gegen die chronische Pneumonie; der Rückgang und die Heilung der gesetzten localen Veränderungen kann nicht wie sonst wohl vor sich gehen. Die Fieberverhältnisse der acuten Infection bieten aber auch entschieden ein günstiges Moment für neue tuberculöse Ablagerungen. Die Malariainfection ihrerseits verhindert also die Aufnahme jener Nährmittel, welche der Lungentuberculose entgegenarbeiten, und macht die Wirkung der übrigen Heilmittel, welche auf die Tuberculose günstig wirken, illusorisch. Grade in der Therapie dieser Combination offenbart jener schon erwähnte Circulus vitiosus zwischen beiden Krankheiten seinen deletärsten Einfluss. Nur ein Hülfsmittel bietet sich uns in diesem Labyrinth dar, der schleunige Luftwechsel. Unter einer ländlichen Bevölkerung aber ist die Ortsveränderung ein sehr trostloser Rath, denn wir sehen ihn niemals befolgt. Durch den Ortswechsel wird die Malariainfection ziemlich sicher gehoben; dennoch wird die Hülfe nur in seltenen Fällen eine definitive sein, da der Gang der Krank-

heit ein so rascher ist und die Tuberculose meist schon zu weit fortgeschritten.

Wenn man rein theoretisch die Combination der beiden Krankheiten mit einander betrachtet, so sind vierfache Formen möglich: zu frischer Tuberculose gesellt sich Malariainfection, zu frischer Infection gesellt sich Lungentuberculose; auf verheilte Tuberculose folgt nach längerer Zeit Malariainfection, auf geheilte Malariainfection folgt Tuberculose. Die beiden ersten Fälle sind schwer auseinander zu halten, da die Anfänge der Lungentuberculose oft noch weit über die Rechnung der Kranken hinauszusetzen sind. Sie habe ich bei dem unglücklichen Bilde, welches ich zu entwerfen versucht habe, hauptsächlich im Auge gehabt, sie stellen sich dem forschenden Geiste zunächst vor Augen. Glücklicherweise sind solche Fälle nur sehr selten; sie sind mir bis jetzt nur in den Moorcolonien begegnet, in der Marsch habe ich sie niemals angetroffen. Nach den in dem ersten Theile dieses Aufsatzes ausgeführten Ideen war diese geographische Vertheilung dieser Combination zu erwarten; die Gefährlichkeit derselben kann der Salubrität der Marschen für Lungentuberculose keinen Eintrag thun.

Doch ist es die dritte Form der Combination, welche den gewaltigsten Eindruck auf den Beobachter macht, um so mehr als er im Anfang gar nicht ahnt, wie gefährlich das ihm gegenüber-tretende Leiden ist. Eine in der Kindheit glücklich überstandene Tuberculose bildet den empfänglichsten Boden für Malariainfection und dann beginnt in den Lymphdrüsen mit ihren alten Ablagerungen unter steter Wiederkehr der acuten Infection eine frische tuberculöse Schwellung und trotz der günstigsten Verhältnisse eilt der Tod binnen wenigen Monaten herbei. Einen Fall dieser Art lasse ich hier folgen, er betrifft einen nahen Verwandten, den ich vier Jahre lang vor seiner tödtlichen Krankheit als Hausarzt behandelt habe. Ueber die Anamnese stehen mir die genauesten Notizen zu Gebote, die Krankheit selbst hat er zum grössten Theil in meinem Hause überstanden. Die Section ist von der Meisterhand Hasse's gemacht, welchem ich auch für den Sectionsbericht zum grössten Dank verpflichtet bin. Die mikroskopische Analyse, welche nach den Verhältnissen der G. A. nicht zu Hasse's Ressort gehört, lässt leider Lücken, welche eine vollständige Ausbeutung dieses Falles verhindern,

J. B., vier Wochen zu früh geboren, litt in seinem zweiten Jahre an fortwährenden Diarrhöen, welche nur durch sehr sorgfältige Diät behandelt wurden und nach einjähriger Dauer aufhörten. Der Knabe blieb zart, hatte eine weisse Gesichtsfarbe, doch zeigte er keine krankhaften Erscheinungen bis auf einen rauen gewaltsamen Husten, welcher in einer starken Expiration bestand und vielleicht in jeder Stunde einmal eintrat. Beide Lungenspitzen erwiesen sich bei häufiger Untersuchung stets gesund, ich schob den Husten daher auf die nicht unbeträchtlich vergrösserte Schilddrüse. Im 17. Jahre wurde er Seemann und kam nach der ersten Reise wieder zu einem kräftigen Burschen entwickelt. Das Ende der zweiten Reise führte ihn nach Rotterdam, wo er gleich nach der Ankunft von der Diarrhoe befallen wurde, welche alle nach Rotterdam kommenden Matrosen nach seiner Aussage befällt (Malariainfection). Er behandelte dieselbe mit Opiumtinctur und setzte seine Arbeit doch noch vier Wochen fort, obgleich der Durchfall sich über zwölfmal täglich einstellte. Dann aber fühlte er sich zu schwach und verliess das Schiff. Die Reise von Rotterdam bis zu meinem Wohnort, 4 Meilen von Bremen, machte er in 3 Tagen. Auf der Reise wurde er heiser, der Durchfall verminderte sich aber.

Er langte bei mir am 29. April 1862 an. Er war sehr abgemagert, so schwach, dass er nicht die geringste Theilnahme für die intimsten Familienbeziehungen zeigte. Die Stimme fehlte ganz. Er selbst klagte im Augenblick nur über grosse Schwäche. Die Zunge war nur auf dem hinteren Drittheil belegt. Durst war sehr gross, Appetit gut, doch verursachte jede Mahlzeit ein Gefühl von Druck im Epigastrium. Stuhlgang erfolgte dreimal am Tage, er war breig, sehr reichlich, von thoniger Farbe und aashaftem Geruch. Die Füsse waren bis zum Ende geschwollen, der Harn zeigte sich in Quantität und Qualität völlig normal, Eiweiss und Zucker fehlten. Den Kehlkopfspiegel ertrug der Kranke nicht. Die Lungen und das Herz waren völlig gesund nach der objectiven Untersuchung. Die Milz ragte vergrössert bis zum Rippenrande herab, war  $2\frac{1}{2}$  Zoll breit und prall und hart anzufühlen. Der untere Leberrand war scharf und resistent, die Leber gegen Druck empfindlich, aber in keiner Dimension vergrössert. Die nähere Beobachtung erwies ein starkes abendliches Fieber. Der Kranke gab an, dass er Mittags  $2\frac{1}{2}$  Uhr regelmässig ein leichtes Frösteln verspüre; die Temperatur betrug dann  $37,5^{\circ}$ , stieg dann aber allmählich und erreichte gegen 6 Uhr Abends  $40,0^{\circ}$  und darüber. Entsprechend hob sich der Puls von 90 auf 120 und wurde aus einem leeren kräftig und voll. Subjectiv stellte sich um 3 Uhr beträchtliche Hitze ein; Schweiss gegen 4 Uhr. Von 6 Uhr an nahm die Temperatur und Pulsfrequenz ab, schon gegen 8 Uhr waren sie auf  $37,5^{\circ}$  und 90 gefallen und hielten sich bis zu dem nächsten Mittag auf gleicher Höhe.

Nach diesem Befunde stellte ich die Diagnose auf Malariainfection und zweifelte nicht, dass sich alle vorliegenden Symptome von dieser ableiten liessen. Leider wurde aber Chinin nicht gut vertragen, es erregte in grösserer Dosis (Gr. v 3mal täglich) heftiges Erbrechen, Trockenheit im Halse, allgemeine Ermattung und wiederholtes Nasenbluten. Trotzdem schwand sofort die Fieberbewegung; die Temperatur ging dauernd auf  $37,5^{\circ}$ — $38,0^{\circ}$ , die Pulsfrequenz auf 80—90 herab. Ich gab Chinin in Lösung mit Schwefelsäure und in Verbindung mit Opium 14 Tage

hindurch consequent weiter und verordnete gegen die Heiserkeit Salmiakinhaltungen. Ganz gegen mein Erwarten besserte sich das Allgemeinbefinden gar nicht, bei völliger Fieberlosigkeit blieb die Hinfälligkeit dieselbe. Die Milz hatte sich fast völlig verkleinert, aber die Völle im Epigastrium blieb die beständige Klage des Kranken; nur die Heiserkeit verschwand. Wiederholte Untersuchungen der Lungen erwiesen stets ihre Integrität; das Blut enthielt keine Pigmentschollen, die weissen Blutkörperchen waren nicht vermehrt. Der Grund der zögernden Besserung musste in der Störung der Verdauung und der Lebersecretion liegen, da die Stühle vermehrt und gallenlos blieben. An einzelnen festeren Theilen der Fäces hingen kleine glasige Schleimflocken mit Blut reichlich vermengt. (Rad. colombo, Extr. cascarillae, Extr. ratanbae mit Opium, zuletzt längere Zeit Argentum nitricum mit Morphinum.) Ende Mai trat in dem Zustande eine Verschlechterung ein, welche sich durch die nachmittägliche Temperatursteigerung ( $40,0^{\circ}$ ) bei normaler Morgentemperatur und durch die Vergrösserung der Milz als Recidiv des Wechselfiebers kund gab. Grosse Dosen Chinin wurden nicht vertragen, kleine Dosen in Verbindung mit Opium bewirkten erst nach Ablauf von 8 Tagen ein Aufhören der Fieberanfälle; nach 3 Wochen fortgesetztem Chiningebrauch war die Milz wieder verkleinert. Der Zustand wurde nun wieder, wie vor dem Recidiv, nur wurde der Stuhlgang endlich geformt, blieb aber complet gallenlos. Die Kräfte hoben sich etwas (Ferr. lacticum; Ferr. iodatum, Selterserwasser mit Milch, kräftige Diät und Wein). Im Juli trat ein abermaliges Recidiv ein und dauerte 8 Tage bei gleicher Behandlung. Bei eingetretener Verstopfung wurden einige zweigrünige Calomeldosen gereicht, ohne dass die grüne Färbung der nachfolgenden Stühle eintrat.

Mitte August hatten sich die Kräfte so weit gehoben, dass der Kranke allein ausging und etwa 10 Minuten weite Wege machen konnte. Die Füsse schwellen ihm nur wenig. Die Hautfarbe blieb gelb, Conjunctiva weiss. Fettbildung mangelte gänzlich, das Körpergewicht betrug 80 Pfund gegen 120 Pfund früher. Die Zunge hielt sich rein, Appetit reichlich, Durst gross. Stuhl breiig, gallenlos, mit kleinen Blutstreifen tingirt. Im After waren keine Geschwüre zu bemerken. Temperatur am Morgen  $37,5^{\circ}$ , Abends  $38,5^{\circ}$ . Puls 90. Der Husten blieb in der alten Weise kurz und rauh, aber nicht häufig. Lungen und Herz normal. Milz und Leber etwas vergrössert, sehr hart dem Gefühl nach. Häufiges Nasenbluten. Venengeräusche am Halse, wegen der Vergrösserung der Thyreidea nicht so zu beachten. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes erwies keine Abnormität. Ebenso war der Harn stets normal.

Ich schickte den Kranken nun von Worpsswede fort in der Hoffnung, durch einen Ortswechsel besseren Erfolg zu erzielen. Allein da der Durchfall und stärkeres Fieber sich gleich wieder einstellten, war ich schon nach 3 Wochen gezwungen, ihn in das E. A. Hospital zu Göttingen zu bringen unter die Behandlung des Herrn Geh. Hofrathes Hasse. Unter denselben Symptomen und bei gänzlicher Erfolglosigkeit der Therapie nahm hier die Entkräftung immer mehr zu, das Körpergewicht fiel auf 60 Pfund, es bildete sich Soor im Munde und in der zweiten Woche des October erfolgte der Tod.

Sectionsbefund. Körper gänzlich abgemagert, fettlos und trocken, nur in den serösen Höhlen, namentlich im Herzbeutel mahagonifarbene, klare Flüssigkeit.



Die Haut schmutzig gelb, Conjunctiva icterisch. — Die Schädelhöhle wurde nicht geöffnet. — Schilddrüse honigartig degenerirt, mit ein Paar beginnenden Colloidknollen, nicht unbedeutend vergrössert. Kehlkopf und Luftröhre ohne krankhafte Veränderung. Viel schaumiger und zäher Schleim in den Luftwegen. Ihre Schleimhaut ganz blutleer, etwas icterisch. Lungen hier und da etwas zellig verwachsen, an den Spitzen aber ganz frei. Ausser etwas Oedem, ein wenig Emphysem und grosser Blutleere nichts als ein Paar katarrhalisch eingesunkene blutleere und luftleere Stellen spärlich und von geringem Umfange. Neben dem unteren Dritttheil der Luftröhre zogen sich erst kleinere, dann grössere bis zu Taubeneigrösse Convolute von Lymphdrüsen hin, die im vorderen Mediastinum mit den schwierigen Resten der Thymus zu einer durch dichtes Bindegewebe verschmolzenen Masse zwischen den Gefässen und dem oberen Theile des Herzbeutels eingelagert und selbst mit dem Manubrium sterni fest verwachsen waren. Solche Massen gingen auch seitlich vom Ende der Luftröhre, die Bronchi umgebend, bis in die Gruppe der Bifurcation nach hinten und vereinzelt sich dann abwärts im hinteren Mediastinum bis gegen das Zwerchfell. Diese Drüsen zeigten eine doppelte Veränderung, einmal offenbar alte derbe tuberculöse Infiltrationen mit spärlichen Gruppen von Pigmentanhäufung und, namentlich in den Drüsen zwischen den Theilungen der Bronchi, mit einzelnen Kalkconcrementen. Dann aber fand sich der übrige Theil der Drüsensubstanz offenbar frisch geschwollen, weich, feucht, blassgrau und schmutzig-röthlich und gelblich-grau; ein sehr eigenthümliches Ansehen, das sich bei dem Gemisch mit jenen sehr verschiedenartigen Graden und Stadien der alten rückgängigen Tuberkelinfiltration an einzelnen Drüsen schwer entziffern und nur im Vergleiche aller untereinander bezeichnen liess. Herz gesund, fettlos, enthielt fast kein rothes Blut, nur spärliche wässrige gelbe Gerinnsel, in welchen zufällig eine erhebliche Menge weisser Blutkörperchen sich fand.

Speiseröhre und Magen eng, ihre Schleimhaut blass, Fundus und grosse Curvatur stark erweicht. Im Dünndarm an den verschiedensten Stellen schwarze Punctirung von Pigmentanhäufung, nur ausnahmsweise, wie es schien, von Blutanhäufung in den Schlingen der Darmzotten herrührend. Darmdrüsen nicht verändert. Der ganze Dickdarm bis zum Anfang des Rectum von Luft ausgedehnt, äusserlich schieferfarben livid, ohne jede Spur von entzündlichen Vorgängen auf der Serosa. Im Darmrohre schmutzig graue, dünnbreiige Massen. Die Schleimhaut sehr gleichmässig überall schwärzlich punctirt und tingirt durch Anhäufung von Pigment, dünn, atrophisch, ganz erweicht. Drüsen gar nicht zu erkennen. Im Rectum ist die Schleimhaut wieder ganz normal. Die Lymphdrüsen des Mesenterium unverändert, diejenigen des Mesocolon von schwärzlicher Farbe, sonst unverändert. Diese Pigmentverschleppung zieht sich in den Drüsen in der Richtung der Cysterna chyli weit hin. Pankreas normal. Milz etwa um ein Dritttheil vergrössert, weich und nicht gespannt, theils an der Oberfläche, theils mitten im Parenchym finden sich traubig-körnige, weissgelbe Einlagerungen von höchstens dem Umfange einer Bohne, die meisten nur wie eine Linse von ziemlicher Consistenz. Das Milzgewebe sonst weich, braunroth, ohne sichtliche Veränderung. Die Malpighi'schen Körper zeigten amyloide Reaction. In der Leberpforte finden sich die Lymphdrüsen ganz ähnlich wie in den Mediastinen, jedoch in weit geringerem Grade verändert. Die Pfortader

fast ohne Blut mit einem fadenförmigen Fibringerinnsel. Die Leber in allen Dimensionen, aber doch nicht übermässig vergrößert, von schmutzig orange-bräunlicher, etwas marmorirter Färbung. Peritonealüberzug gespannt glänzend. Auf Durchschnitten dieselbe Färbung, das Gewebe wachsglänzend, zäh und doch morsch. Fett in Menge an der Messerklinge, amyloide Reaction. In der Gallenblase viel theerartig zähe, schmutzig grünbraune Galle. Nebennieren amyloid, dünn, zart. Nieren anämisch, icterisch, sonst normal, ebenso die Blase.

Bei einem Kranken, welcher vom zweiten bis vierten Jahre an Tuberkulose des Darms, der Mesenterial- und Bronchialdrüsen gelitten hatte und die abgekapselten Residuen noch trug, aber vom 16—19 Jahre sich als Seemann zu einer früher nicht gekannten Kraft entwickelt hatte, sehen wir die Malariainfection binnen sechs Monaten bis zum lethalen Ende verlaufen trotz der sorgsamsten Behandlung und in günstigen Verhältnissen. Sie trat mit Pigmentbildung in der Schleimhaut des Darmes und Amyloiddegeneration der Milz und Leber auf; es führt alles dazu den Beginn dieser Degeneration schon in die sechste Woche der Krankheit zu verlegen. Da alle Mittel nicht bewirkten, dass die Folgen der Infection verschwanden, Milz, Leber und Darm wieder richtig functionirten, ging der Kranke durch neue Schwellung der Lymphdrüsen, welche ich als neues Auftreten der Tuberculose ansehe, durch Anämie und Soorbildung zu Grunde. Die so sehr rasche Bildung der Amyloiddegeneration in Milz und Leber muss ich der früher überstandenen Tuberculose zuschreiben. Ich bedauere sehr, dass die nicht erfolgte mikroskopische Analyse eine völlige Deutung der Darmpigmentirung nicht zulässt.

Einen ganz ähnlichen Fall habe ich später noch beobachtet bei einer 53 jährigen Frau. Auch hier wieder der gänzliche Misserfolg der Therapie, leider wurde die Section nicht gestattet. — Auch diese Fälle gehören beide nicht der Marsch an; bis jetzt bin ich der Combination beider Krankheiten in irgend einer Weise innerhalb der Marschen noch nicht begegnet.