

gert ist. Bei den so zu Grunde gegangenen Thieren ist das Blei im Gehirn nachweisbar.

3) Die Verringerung der Diurese ist eine begleitende Erscheinung, (Abwesenheit von Albuminurie, Nierenveränderungen, keine besondere Verringerung der Harnstoffausscheidung. Im Blute Harnstoff nur in minimaler Menge, kein kohlensaures Ammoniak.) nicht die ursächliche. Die Ursache, das anatomische Substrat der epileptischen Zufälle, ist die Anämie des Gehirns.

4) Will man überhaupt die in Coma und Convulsionen bestehenden und mit Verringerung der Diurese einhergehenden Störungen des Nervensystems mit dem Namen der Urämie bezeichnen, so ist die Epilepsia saturnina als solche aufzufassen, wie Traube schon anfänglich vermutet hat. Auch die Amaurose ist eine urämische, insofern keine groben Veränderungen der Retina vorhanden sind.

5) Ob die Ausscheidung von Gallenfarbstoff durch den Harn eine constante Erscheinung der Bleivergiftung ist, bleibt noch zweifelhaft.

Groningen, den 17. Januar 1867.

## II.

### Studien über Malariainfektion.

Von Dr. C. Ritter in Oberndorf a. d. Oste (Landdrostei Stade).

(Fortsetzung von Bd. XXX. S. 273.)

#### 2. Ueber den wechselseitigen Einfluss der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbettes auf die Malariainfektion.

Durch meine vor zwei Jahren erfolgte Uebersiedelung in die Elbmarsch hat sich mein Beobachtungsfeld über Malariainfektion noch vergrössert, denn die Marschen bergen eine bedeutend intensive Malaria, als die Moorcolonien. Die Schwierigkeit einer irgend genaueren Fassung dieser Krankheit ist mir noch lebhafter entgegengetreten, zugleich aber die Ueberzeugung, dass nicht die pathologische Anatomie diese Aufgabe lösen wird, sondern die ge-

naue Beobachtung der Kranken. Denn, wie ich schon im vorigen Aufsatze zu beweisen gesucht habe, die tödtlichen Fälle der Malariainfektion geben nur secundäre Befunde, welche, mit der ursprünglichen Krankheit auf völlig dunkle Weise verbunden, über diese keine Klarheit verbreiten. Noch sind die Anfänge zu ergründen, einzelne Momente hervorzuheben und zu erläutern, durch genaue Einsicht der kleinen Theile wird zuletzt die Aufgabe gelöst werden. Sobald freilich noch nicht.

In dieser Weise habe ich den Einfluss der Malariainfektion auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und umgekehrt dieser auf jene nach meinen Beobachtungen zusammengestellt, welche mit denen meiner umliegenden Collegen völlig übereinstimmen. — Im Allgemeinen erkranken Frauen nicht viel seltener, als Männer. Da Frauen sich jedenfalls der Einwirkung der Malaria weniger aussetzen, so müssen sie einer geringeren Einwirkung erliegen. Griesinger<sup>\*)</sup> äussert sich über den vorliegenden Gegenstand: Schwangere und namentlich Wöchnerinnen scheinen etwas weniger disponirt. Nach anderen und meinen eigenen Erfahrungen besteht für die Schwangerschaft keinerlei Immunität; aber bei Wöchnerinnen kommt die Krankheit jedenfalls selten vor. Bei Schwangeren führt das Fieber öfters zum Abortus.

Schwangere erkranken jedenfalls nicht ganz selten an Malariainfektion, es kann von einer Immunität derselben keine Rede sein. Unter den letzten 80 weiblichen Malariakranken meiner Listen befinden sich vier Schwangere, eine im zweiten Monat, die anderen drei kurz vor der Entbindung. Aber sie erkranken durchaus nicht in dem ihrer Zahl entsprechendem Procent. Schon durch einfache Combination lässt sich der Grund dafür finden; er kann nur darin beruhen, dass Schwangere besonders in den letzten Monaten sich der Einwirkung der Malaria mehr entziehen, wie sonst. — Ich habe es niemals beobachtet, dass die Malariainfektion bei Schwangeren zum Abortus führt. Da Abortus häufig in unserer Gegend stattfindet, Infection und Schwangerschaft nicht selten zusammen vorkommen, endlich die Infection auch bei Schwangeren, welche zum Abortus geneigt sind, beobachtet wird, ohne dass der Abortus eintritt, so muss ich mich dagegen erklären, dass die Infection

<sup>\*)</sup> Infectionskrankheiten S. 17.

als Ursache des Abortus anzusehen ist. Natürlich kann ich bestimmten Beobachtungen gegenüber das jeweilige Zusammentreffen der Malariainfektion mit Abortus nicht leugnen, nur gibt die Infektion nicht den veranlassenden Grund zu demselben ab.

Die Schwangerschaft verlief in allen von mir beobachteten Fällen zum normalen Ende, sei es nun, dass die Infektion gehoben war oder nicht. — Ebensowenig wie die Infektion auf die Schwangerschaft Einfluss ausübt, wird sie von dieser beeinflusst. Ich habe sie in den meisten Fällen als acute Infektion mit fiebigerhaftem Typus, weit seltener als chronische Infektion beobachtet. Doch entgeht diese öfters der Beobachtung und jene ist vielfach nur als eine Steigerung der letzteren anzusehen. — Das Darreichen von Chinin war stets von Erfolg, wenn auch nur von temporärem. Auch grosse Dosen Chinin (Scrup. j pro die) brachten den Schwangeren niemals Nachtheil, auch nicht in den letzten acht Tagen vor der Entbindung. Sie sind aber absolut nothwendig, weil die Intermittensanfälle für niemanden qualvoller sind, als für Hochschwangere. Recidive sind mir nach dem Chiningebrauch seltener vorgekommen, doch genügt zur Erklärung auch bierfür der Grund, dass Schwangere sich der Malaria und ihren Hülfsursachen nicht so sehr aussetzen.

---

Die Geburt selbst äussert einen sehr bedeutenden Einfluss auf bestehende Malariainfektion mit acutem Typus; in allen Fällen bringt sie ein Sistiren der periodischen Anfälle hervor. Die entbundenen Frauen waren völlig frei von den Fieberanfällen und den sie begleitenden Symptomen. Die verschiedenartigsten Neuralgien, welche bis zur Entbindung regelmässig wiedergekehrt waren, hörten mit ihr auf; die Milz verkleinerte sich und die Frauen schienen von der Infektion genesen. Diese Beobachtung habe ich viermal gemacht während meiner sechsjährigen Fieberpraxis, in welcher mir wenigstens 1000 Malariafälle vorgekommen sind; eine Ausnahme ist mir nicht begegnet. Dass der grosse Blutverlust diese Folge auf die Infektion ausübt, scheint mir ohne Zweifel; es bestätigt daher dieses Factum die Beobachtungen, in denen nach einem Aderlass das Wechselseiter aufgehört hat.

In einem der mir vorliegenden Fälle führte die Entbindung zu vollständiger Heilung; dieser Fall gehört aber nicht der Marsch,

sondern einem Orte mit geringer Malariaintensität an. In dem zweiten Falle trat acht Tage nach der Entbindung ein Fieberanfall mit beträchtlicher Vergrösserung der Milz auf, kehrte aber ohne Behandlung nicht wieder. Es fehlte jeder Grund für eine Febricula der Wöchnerinnen und betrachte ich diesen Fall mit völliger Sicherheit als ein spontan geheiltes Fieberrecidiv. In den beiden übrigen Fällen trat nach acht Tagen und nach drei Wochen ein Recidiv auf in dem Typus, welchen das Fieber vor der Entbindung gehabt hatte, und wich erst nach wiederholten typischen Anfällen auf energische Chininbehandlung. — Ich führe diese letzten drei Fälle noch einmal unter denen auf, in welchen ich die Infektion unmittelbar nach der Entbindung beobachtet habe.

---

In den letzten zwei Jahren ist mir die Malariainfektion vierzehn Mal bei eben oder kürzlich entbundenen Frauen begegnet. Und zwar trafen sieben dieser Fälle auf eine Zahl von 63 Entbindungen, d. h. unter den Frauen, welche im Jahre 1865 innerhalb unseres Kirchspiels entbunden wurden, erkrankten sieben an Malariainfektion. Im Jahre 1865 haben wir aber nur eine geringe Intensität der Malaria gehabt, ich finde in meinen Büchern während dieses Zeitraumes nur 42 weibliche Kranke mit Malariainfektion notirt. Ich muss daher eine grosse Prädisposition der Wöchnerinnen, an Malariainfektion zu erkranken, annehmen. Meine eigene Erfahrung in den übrigen Jahren bestätigt diese Annahme und meine Collegen in der Marsch stimmen darin vollständig überein.

Den Zeitraum, in welchem die Infection nach der Entbindung von mir nachgewiesen wurde, habe ich bei nichtstillenden Frauen auf vier Wochen, bei stillenden auf ein halbes Jahr beschränkt, natürlich eine willkürliche Annahme.

In einem Falle trat der erste Fieberanfall unmittelbar nach der Entbindung auf:

M. St., eine kräftige Frau von 43 Jahren, war vor der Entbindung völlig wohl gewesen. Diese 11. Entbindung war sehr leicht vor sich gegangen. Unmittelbar nach derselben trat eine Art Ohnmacht mit Frieren ein. Der Puls war klein und sehr frequent (120); die Temperatur etwas erhöht. Die Blutung war gering, auch nicht bedeutend gewesen. Der Uterus war gut contrahirt, nicht schmerhaft. Die Milz etwas vergrössert. (Aeth. acet.) Nach 4 Stunden waren die subjectiven Symptome geschwunden, die Kranke befand sich auch am folgenden

Tage völlig wohl. Am dritten Tage trat dann ein völlig ausgebildeter Fieberanfall mit Frost, Hitze und Schweiß ein. Die Temperatur im Beginn des Hitzestadiums betrug  $40,8^{\circ}$  C. Die Milz hatte sich zu einer 2 Zoll breiten harten Geschwulst vergrössert, welche bis zum Rippenbogen herabragte. Der Wochenfluss war in Ordnung, Milchsecretion hinreichend. Weder der Uterus, noch irgend eine Stelle des Leibes erwies sich empfindlich. Gastrische Erscheinungen fehlten. Eine grosse Dosis Chinin (Scr.j), 5 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall hob die Wiederkehr des Fiebers auf. Allein trotz des fortgesetzten Gebrauches von kleinen Chinin-gaben verkleinerte sich die Milz nur wenig, der Appetit kehrte nicht wieder und nach 8 Tagen kehrte ein unvollständiger Fieberanfall zurück, der sich bei fortgesetztem Chiningebrauch nach 8 Tagen noch einmal wiederholte. Das Wochenbett erlitt unterdess nicht die geringste Störung und die Mutter stillte ihr Kind selbst. Die völlige Genesung von der Infection wurde erst nach 4 Wochen erreicht, da die Milz sich sehr langsam verkleinerte und der Geschmack noch später zurückkehrte. (Die Geschmacklosigkeit des Kranken, d. h. sein Unvermögen die Speisen durch den Geschmack zu unterscheiden, ist mir das sicherste subjective Symptom, dass die Infection noch nicht gehoben ist und ein Recidiv droht.)

In einem zweiten Falle trat das Fieber ebenfalls bei einer bis dahin ganz gesunden Frau am dritten Tage nach der Entbindung auf.

M. K. hatte nach einer raschen ersten Entbindung am zweiten Tage eine schmerzhafte Härte in der rechten Mamma bemerkt. Dadurch hätte für mich die Auffassung des am dritten Tage auftretenden Schüttelfrostes mit heftigem Fieber und Kopfweh zweifelhaft sein können. Allein bei völlig normalem Verhalten des Uterus war die Anschwellung der Milz so bedeutend, dass ich mich auch durch die sehr unregelmässigen Paroxysmen nicht in der gestellten Diagnose wankend machen liess. Die Paroxysmen dauerten 18 Stunden, dann folgte ein nicht ganz fieberfreies Intervall von 24 Stunden und dann begann ein neuer immer heftigerer Anfall. Die rechte Mamma ging in Eiterung über nach Verlauf von 8 Tagen, sonst waren die Erscheinungen des Wochenbettes völlig normal. Trotz anhaltenden Chiningebrauches in geringer Dosis kehrten die Fieberanfälle immer wieder. Erst nach der Eröffnung des Mammaabscesses wurden die Intervalle fieberfrei und in dem zweiten wiedergekehrten Intervall hob eine grosse Dosis Chinin (Scr.j) das Fieber ganz. Recidiv kehrte bei weiterem Chiningebrauch nicht wieder.

Es bleiben noch zwölf Fälle zu gemeinsamer Betrachtung, in sechsen trat die acute Malaria-infection in der zweiten Woche nach der Entbindung auf, in dreien in der dritten Woche, die übrigen drei vertheilen sich je einer auf den zweiten, dritten und vierten Monat nach der Entbindung. Die zweite und dritte Woche des Wochenbettes scheint also vor allem disponirt zum Hervortreten der acuten Infection. Fast alle diese Wöhnerinnen hatten das Bett noch nicht verlassen. Sie gehörten bis auf zwei der vermögenden Klasse an. Bei mehreren fanden sich als nicht zu ver-

nachlässigende Causalmomente wunde Warzen, leichte, vorübergehende Geschwulst einer Mamma.

In allen mir vorliegenden Fällen habe ich stets die acute Form der Malariainfektion bei Wöchnerinnen beobachtet. Offbare Symptome chronischer Infection habe ich nicht vor dem Ausbruch der acuten Form bemerken können. Dennoch hoffe ich beweisen zu können, dass frühere Erkrankung jenen fiebigen Ausbrüchen zu Grunde liegt.

Entgegen der gewöhnlichen Behauptung finde ich in meiner Praxis bewährt, dass Wöchnerinnen in den ersten Wochen und Monaten oft an Wechselseiter erkranken. Die Zahlen, welche ich zum Beweise vorgelegt habe, weisen den Wöchnerinnen eine Morbidität zu, welche auch die der Erdarbeiter bedeutend übertrifft. Dass diese Morbidität die Wöchnerinnen zu allen Zeiten gleich trifft, glaube ich durch die Erfahrung meiner Collegen und meine eigene erwiesen. Ich kann mir daher die Behauptung der Bücher nur, als aus einem in alle übertragen, erklären.

Es scheint mir nicht angebracht, die häufige Erkrankung der Wöchnerinnen daraus zu erklären, dass sie sich in einem empfänglichen Zustande der Malaria aussetzen und der Infection unterliegen. Denn der weitaus grösste Theil derselben hatte das Bett nicht verlassen, sich also der Malaria nicht ausgesetzt, soweit wir nach der jetzigen völlig berechtigten Auffassung die Malaria verstehen. — Sondern wir zunächst die Fälle aus den späteren Monaten ganz ab, in welchen die Frauen schon das Bett und das Zimmer verlassen hatten. Menschen, welche nach einiger Entfernung aus der Malaria (hier das Wochenbett) oder nach frischer Einwanderung in die Malariagegend sich mit offenen Wunden der Malaria aussetzen, werden leichter infiziert, als andere. Diese Erklärung nehme ich für jene späteren Fälle in Anspruch und betrachte bei den Frauen den noch nicht völlig involvierten Uterus, zuweilen auch wunde Brustwarzen oder einen geöffneten Mammaabscess als die offene, eiternde Wunde, welche eine leichtere Invasion der Malariainfektion bedingt hat. Diess Erklärungsmoment stimmt zuletzt mit jenem überein, welches ich zur Erklärung für alle vorliegenden Fälle nicht zulässig betrachtet habe.

Unter den übrigbleibenden Fällen befinden sich vier Frauen, welche unmittelbar vor der Entbindung an Wechselseiter gelitten

haben; bei zweien war dasselbe durch Chinin noch vor der Geburt gehoben, bei den beiden anderen nicht; bei allen vierer war die Milz noch beträchtlich vergrössert zur Zeit und nach der Geburt. Es machte sich zunächst bei allen der Einfluss der Entbindung und des Blutverlustes geltend, indem die Fieberanfälle verschwanden. Das Wochenbett verlief normal und noch innerhalb der ersten drei Wochen kehrte das Fieber zurück. Es scheint mir nicht zweifelhaft zu sein, dass in diesen Fällen bei noch nicht völlig gehobener Infection die Folgen der Entbindung, das Fieber, die Vorgänge im Uterus und in der Mamma als Gelegenheitsursache des acuten Auftretens der Infection aufzufassen sind. Mit Recht muss man behaupten, dass Wöchnerinnen der besseren Stände diejenigen Individuen in Malariagegenden sind, welche sich am wenigsten der Malaria aussetzen, also am wenigsten auch wenn die Infection noch nicht völlig gehoben ist, zum Auftreten ihrer acuten Form Veranlassung bieten. Dann muss eben in den Vorgängen des Wochenbettes der Grund liegen zum Hervortreten der Infection, nach meiner Meinung auch zu einer Steigerung der Infection zu Grunde liegenden Körperveränderungen.

In den übrigbleibenden Fällen war dem Ausbruch im Wochenbett keine Infection in der Schwangerschaft vorhergegangen. Von diesen sieben Fällen weisen fünf Malariainfektion in dem der Schwangerschaft vorangegangenen halben Jahre auf. Dieses häufige Zusammentreffen zwingt mich mit Nothwendigkeit zu einer Erklärung, zu welcher ich schon im vorigen Aufsatze einige Anhaltspunkte gegeben habe. Jede Malariainfektion lässt Folgen im Körper des Kranken zurück, welche wiederholte Infection begünstigen. Ich fasse diesen Satz anders und sage: alle Malariainfektionen hinterlassen bleibende Folgen, sie werden nicht ganz geheilt, oder der Kranke kehrt nicht in den früheren Zustand zurück. Es ist eine andere Seite dieses Satzes, wenn ich früher \*) ausgeführt habe, dass ein grosser Theil der Bewohner in den Malariagegenden das Bild einer geringen chronischen Infection bietet. Da die Wöchnerinnen also gegen die Einwirkung der Malaria zumeist geschützt scheinen, sie aber dennoch sehr häufig an der Infection erkranken, so muss ich behaupten, dass das Wochenbett ein absoluter Entstehungsgrund für acutes Auftreten der Infection ist, sobald die

\*) Dieses Archiv Bd. XXX. S. 285.

Frauen noch an kleinen Spuren chronischer Infection leiden. Unter den 11 vorliegenden Fällen habe ich in 9 während der letzten  $\frac{5}{4}$  Jahre Infection nachgewiesen. Die beiden übrigen Fälle sind die im Detail beschriebenen, in deren einem die Infection unmittelbar nach der Entbindung, im zweiten am dritten Tage nachher hervortrat. Es kann wohl kein Widerspruch gemacht werden, wenn ich den Beginn der Infection in beiden Fällen schon vor die Entbindung verlege. Darnach müsste das aufgestellte Ge-  
setz für alle mir vorliegenden Fälle als absolutes angesehen werden.

Betrachten wir nun umgekehrt den Einfluss, welchen das Wochenbett auf die ausgebrochene Infection ausübt, so muss ich zwei Punkte vornehmlich hervorheben: 1) der Rhythmus der acuten Infection ist nicht regelmässig und die Apyrexie nicht ganz rein; 2) die Wirkung des Chinin bleibt so lange unsicher, als die Apyrexie unrein ist. Der Typus der acuten Infection war, so weit er sich überhaupt bestimmen liess, meist ein tertianer, seltener ein quotidianer. Regelmässig fand ein sehr starkes Anteponiren statt, und diess war sogar nicht selten so beträchtlich, dass ich auf die Bestimmung eines tagweisen Rhythmus verzichten musste. In einem Falle kam der Fieberanfall immer nach 33 Stunden. In den meisten Fällen liess sich aber ein Typus gar nicht erkennen, indem die Intermission bald kurz, bald lang war. Diese Beobachtung ist desshalb besonders merkwürdig, weil der Typus des Wechselseifers bis jetzt noch diejenige Erscheinung des Prozesses ist, welche völlig einer Erklärung entbehrt. — Die Intermission war ferner nie ganz frei von Fieberbewegung; die Temperatur blieb etwa  $1^{\circ}$  über dem Normalen, der Puls ging nicht unter 100 Schläge herab. Zugleich fiel mir immer eine grosse Appetit- und Geschmacklosigkeit auf, ohne dass ein erheblicher Zungenbelag oder sonstige gastrische Symptome bemerklich gewesen wären. Die Fieberbewegung in der Apyrexie liess sich in den ersten Tagen nach der Entbindung auf die normale Steigerung der Temperatur und Pulsfrequenz zurückführen, welche sich bei allen Wöchnerinnen findet, in der späteren Zeit wurde sie entweder durch eine Mammatzündung oder durch eine rasch zunehmende schmerzhafte Milzschwellung (wahrscheinlich also durch eine circumscripte Peritonitis) bedingt. Solchen unreinen Intermissionen in der acu-

ten Infection begegnet man in den Marschgegenden sehr häufig und das Wochenbett bietet viele Veranlassung dazu.

Den durchschlagenden Erfolg des Chinins habe ich im Beginn der acuten Infection bei Wöchnerinnen stets vermisst; möchte die Anwendung durch seltene grosse oder durch häufige kleine Dosen geschehen. Erst nach dem Aufhören des eigentlichen Wochenfiebers, nach dem Vergehen der Mammaentzündung, und nach dem Abnehmen der Milzschmerzen half das Chinin und nun auf der Stelle. Dieselbe Beobachtung, dass so lange noch aus irgend einer anderen Ursache neben der Infection Fieber besteht, die Wirkung des Chinins vermisst wird, muss man in Fiebergegenden sehr häufig machen und sie gibt für die Therapie einen sehr zu beachtenden Wink.

Es bleibt mir an dieser Stelle der Einwand zu widerlegen, dass sich Fälle von leichtem Puerperalfieber unter den erwähnten befunden hätten. Dieser Einwurf muss schwinden, wenn man bedenkt, dass in allen Fällen die acute Infection fortduerte, nachdem das durch etwaige Complicationen hervorgerufene Fieber und das normale Fieber des Wochenbettes völlig verschwunden waren; und dass Chinin später auf der Stelle half. In sehr vielen Fällen trat ferner ein reines Recidiv auf und ein tödtlicher Ausgang erfolgte niemals. In meiner Praxis habe ich seit Jahren kein Puerperalfieber beobachtet, ohne einen localen Grund, bestehend in Entzündung des Uterus oder seiner Adnexa, über kurz oder lang nachweisen zu können.

Fasse ich noch einmal die Resultate dieser Beobachtungen zusammen, so glaube ich für Gegenden intensiver nördlicher Malaria behaupten zu können, dass:

- 1) die Schwangeren selten an Malariainfektion erkranken, weil sie sich der Malaria weniger aussetzen;
  - 2) der Geburtsact stets die acute Form der Infection aufhebt;
  - 3) im Verlauf der ersten drei Wochen nach der Entbindung meistens die acute Infection zurückkehrt;
  - 4) Wöchnerinnen in den ersten drei Wochen sehr häufig erkranken;
  - 5) das Wochenbett eine sehr erhebliche Gelegenheitsursache zu sein scheint, um bei Frauen auch geringe Spuren chronischer Infection zur acuten Form der Infection zu steigern.
-