

## XXX.

**Ein Fall von Endocarditis ulcerosa puerperalis mit  
Pilzbildungen im Herzen (Mycosis endocardii).**

Von Hjalmar Heiberg,  
Professor der pathol. Anatomie zu Christiania.

Prof. E. Winge hat im Jahre 1869 in der hiesigen medicinischen Gesellschaft unter dem Namen Mycosis endocardii einen Fall von ulceröser Endocarditis beschrieben, in dem an den verschiedenen Herzkäppen reichliche Pilzfäden abgelagert waren, und wo sich auch in den embolischen Heerden dergleichen Vegetationen nachweisen liessen.

Ein ähnlicher — zwar nicht so eclatanter — Fall ist mir neuerdings zur Section gekommen. Zur Zeit, wo die Frage von der Bedeutung der pilzlichen Entwickelungen im menschlichen Körper so vielfach diskutirt wird, ist es Pflicht, einen jeden — noch einzeln dastehenden — wohl constatirten Fall weiteren ärztlichen Kreisen zu übergeben und dies um so mehr, als sowohl der Winge'sche wie mein Fall auch sonst etwas Licht in die dunkle Pathogenie der Endocarditis ulcerosa hineinwirft.

Da der Winge'sche Fall — obschon u. A. in Canstatt's Jahresbericht für das Jahr 1870 Bd. II. S. 95 kürzlich referirt — den deutschen Lesern wahrscheinlich nicht genügend bekannt ist, werde ich von demselben nachstehend ein kurzes Resumé geben. Der Winge'sche Fall zeigt neunlich die Pilzbildungen in weit höherem Grade als der meinige.

A. A., Arbeiter, 44 Jahre alt, wurde am 25. Februar 1869 in die Winge'sche Abtheilung des hiesigen Reichshospitals gebracht. Pat. war früher immer gesund gewesen, hatte am linken Fusse ein Hühnerauge gehabt, welches er eines Tages wegriss. Unter demselben zeigte sich eine kleine Eiterhöhle. Am 5. Tage ein Schüttelfrost von zweistündiger Dauer. Dieser wiederholte sich täglich in den folgenden 3 Wochen, ungefähr zur selbigen Tageszeit, und wurde von Husten, Schweiss und Kopfweh gefolgt; sonst in der Zwischenzeit Gefühl von Mattigkeit, Dyspnoe und später etwas Diarrhoe; in den letzten Tagen Husten mit sparsamem Expectorate und Schmerzen in den Knie- und Schultergelenken.

Bei der Aufnahme in's Spital — 20 Tage nach dem ersten Schüttelfroste — war Pat. matt, stuporös, mit starker Dyspnoe, Resp. 40, P. 108, T. 39,5. Unbedeutender Husten mit ungefärbtem Expectorate, worin einige hellere Blutstreifen. Erster Herzton protrahirt. Zahlreiche rothe Flecke und zum Theil Petechien in den Unterleibsdecken. Das linke Kniegelenk fluctuiren. Schmerzen und Empfindlichkeit sowohl in diesem als in dem rechten Kniegelenke. Oedematöse Anschwellung des rechten Fusses und ein erbsengrosses Geschwür mit unterminirten Rändern und mit Eiter gefüllt an der Basis der rechten kleinen Zehe. Der Harn enthält etwas Eiweiss. — Während seines 5tägigen Aufenthaltes im Krankenhause schwanden die Kräfte allmählich. Fieber ungeändert (Temp. 39—40), Delirien; am letzten Tage neuer Ausbruch von Petechien über den grössten Theil des Körpers.

### Section 25 Stunden p. m. gemacht, zeigte Folgendes:

Unter dem Geschwüre an der Zeh eine zollgrosse subcutane Eiterhöhle, deren Wände schwach graulich belegt sind. Die Venen des Fusses und der Unterextremität enthalten flüssiges Blut. Mehrere flohstichähnliche Blutaustretungen mit gelblichem Centrum in der Synovialhaut beider Kniegelenke. Die Synovialflüssigkeit klar und nur wenig vermehrt. Brusthöhle: Die Lungen ödematos, blutüberfüllt, zwei haselnuss grosse, frische hämorrhagische Infarcte mit frischer Pleuritis der linken Seite. Halb erweichte Thromben in den entsprechenden Arterienzweigen. — Herz etwas vergrössert, flüssiges Blut in den Venenstämmen und im rechten Herzen. An den Aortaklappen erbsen- bis bohnengrosse, grauliche, aufgefisierte, thrombenähnliche Massen, die leicht abzuschaben sind, das unterliegende Endocardium uneben, geschwürig. Am Rande und an der Vorhofsfäche der Tricuspidalklappe grössere ähnliche Massen, unter denen besonders ein ungefähr 1,5 Cm. langer dreieckiger thrombenähnlicher Fetzen zwischen dem vorderen und inneren Klappenzipfel in den Ventrikel hineinhängt. Am Endocardium des rechten Herzens mehrere oberflächliche circa 0,5 Cm. grosse Geschwüre mit ähnlichen thrombenartigen Ablagerungen bedeckt. In der Herzmusculatur unter dem Endocardium, besonders im Conus arteriosus eine Menge runde oder längliche stecknadelkopfgrosse, von einem rothen Halo umgebene Flecke. Unterleibshöhle: In der linken Niere 2 keilförmige, graulichgelbe Infarcte, von einer rothen Zone umgeben. In dem entsprechenden Arterienzweige eine erweichte Thrombenmasse. Die geschwollene weiche Milz zeigt ein Paar keilförmige hämorrhagische Infarkte. Leber geschwollen, die Zellen fettinfiltrirt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erweisen sich die thrombenähnlichen Massen bei mittlerer Vergrösserung (Hartnack Oc. 2 Objektiv 7) wie ein feines Filz von Faserstofffäden. Wurde aber Hartnack Immersion No. 9 angewendet, so waren alle diese Fäden deutlich quergestreift oder rosenkranzförmig aus kurzen stäbchenförmigen Gliedern oder runden Körnern zusammengesetzt, ganz so wie Leptothrixketten. Ausserdem eine Menge runder und stäbchenförmiger Körnchen — wahrscheinlich theils Bacterien, theils Fettkörnchen. Dieselben Körperchen wurden auch in den Embolis der Nierenarterie und in den kleinen Heerden des Herzens nachgewiesen und zwar fanden sie sich hier deutlich als cylinderförmige Pfropfe in den kleinen Arterien vor. In den hämorrhagischen Flecken der Syn-

vialis und der Haut keine dergleichen zu entdecken, ebensowenig wie in der Wunde an der Zehe. Die Thromben der Lungen wurden leider nicht untersucht. Die gegliederten Ketten und die Körnchen blieben durch Behandlung mit Kalilauge und Essigsäure ungeändert.

Winge spricht in der Epikrise die Meinung aus, dass die Pilzbildungen wahrscheinlich von dem Geschwüre an der Zehe von aussen hineingekommen sind.

Der nächste von mir beobachtete Fall betrifft eine Puerpera.

K. M. P., 22 Jahre alt, unverheirathete Fabrikarbeiterin, wurde am 18. September in der hiesigen Gebäranstalt (Klinik des Prof. Dr. Faye) von einem 7 Pfund schweren Knaben entbunden. Die Geburt war nicht schwer. Sie fühlte sich wohl bis zum 28. Septbr., an welchem Tage ein kurzdauernder leichter Schüttelfrost mit nachfolgendem Erbrechen eintrat. Der Frostanfall wiederholte sich nach 2 Tagen. Patientin wurde bald etwas stuporös und es entwickelte sich eine schmerzhafte Anschwellung der Ellbogen- und Schultergelenke, später auch des rechten Kniegelenkes, sammt erysipelatöser Röthe an der äusseren Seite des rechten Unterarmes. Mässiges Fieber, P. 100, Temp. 37,8—37,7. Am 2. October wurden an der Haut der Extremitäten zahlreiche erbsengrosse mit seropurulenter Flüssigkeit gefüllte und von einem rothen Halo umgebene Bläschen bemerkt. — Nach einer Woche hatten die Schmerzen in den Armgelenken merkbar abgenommen, während sie im Knie noch fortbestanden. Die Bläschereruption schwindet mehr und mehr. Am 18. October wurde an der rechten Seite des Kreuzbeins eine 6—7 Cm. grosse nekrotische Fläche bemerkt, an welcher in den nächsten Tagen die nekrotische Haut abgestossen wurde. Pat. wird aber mehr und mehr debil und stuporös, delirirt in halbwachem Zustande und stirbt am 2. November.

Die Section, am 3. November ausgeführt, ergab: ulceröse Endocarditis mit Pilze enthaltenden Thromben an der Mitrals. — Infarcte der Milz und Nieren sammt metastatischen Abscessen der letzteren. — Zwei grössere gangränöse Geschwüre und Eiterhöhlen neben dem Kreuzbeine. — Metro-Lymphothrombose — Lungenödem und Hypostase. — Narbige Einziehung der Leber.

Die Leiche zeigt etwas bläuliche Decoloration am Rücken, sonst aber keine hervortretende Leichenverfärbungen.

Am rechten Rande des Kreuzbeins findet sich ein circa 6—7 Cm. breites, rundes Geschwür, das durch die Haut und Adiposa bis zu den Muskeln geht. Der Geschwürsboden, in dem sich entblößte und oberflächlich nekrotisirende Theile des Kreuz- und Steissbeines fühlen lassen, ist mit fauliger Jauche belegt. Am oberen Randtheile hängt noch ein schwarzes nekrotisiertes Hautstück. An der entsprechenden Stelle der linken Seite ist die Haut bläulichschwarz, blutinfiltirt, halb nekrotisch, aber nirgends abgestossen. Wird diese durchgeschnitten, so fliesst eine Menge stinkende grauliche mit kleinen Fetzen gemischte Jauche aus einer faustgrossen unregelmässigen Eiterhöhle heraus, die sich längs dem linken Rande des Kreuzbeins erstreckt. Diese Höhle communicirt nicht mit dem rechts-

seitigen Geschwüre und erstreckt sich nicht in's kleine Becken hinein. In den hinteren Aesten der Aa. hypogastricae sind keine embolische Thromben zu finden.

**Brusthöhle.** Im Herzbeutel ganz wenig klares Serum. Das Herz von normaler Grösse. Das Herzfleisch blass, gut contrahirt. Schläaffe ödematöse Fibringerinnsel in beiden Herzhälften. Die Klappen des rechten Herzens und die Aortaklappen normal. An der Mitralis zeigt sich im vorderen Segel ein circa 1 Cm. grosses perforirendes Geschwür mit etwas weiterer Mündung auf der Kammerfläche. Der Rand uneben, aufgesetzt, mit kleineren Gewebsfetzen und Thrombenpartikelchen belegt. In der nächsten Umgebung und besonders auf den Chordis kleine polypöse Thrombenexcrescenzen, ebenso einige kleinere solche an der Vorhofsfäche des hinteren Segels. Die Lungen ohne Adhärenzen, ziemlich blutleer in den vorderen Abschnitten, hypostatisch, blutüberfüllt und zum Theil luftleer in den hinteren; im oberen Lappen der rechten Lunge ziemlich viel Oedem.

**Bauchhöhle.** Die Gedärme, besonders der Dickdarm meteoristisch ausgespannt. Kein Exsudat in der Unterleibshöhle. Die Bauchfellflächen überall glatt und glänzend — auch im kleinen Becken, wo sich nur einige kleinere Ecchymosen finden. Die Gebärmutter gut involvirt. Die Höhle 9 Cm. lang, die Wände 1,5 Cm. dick. Die Placentarstelle eben noch angedeutet im Fundus auf der rechten Seite. Die Schleimhaut fast ganz regenerirt, glatt, hie und da mit einigen gelblichen fettdegenerirten Flecken, aber kein deutliches Exsudat an der Oberfläche. Keine Thrombose in den Venen. Keine Abscesse in der Gebärmutterwand oder in den breiten Mutterbändern, aber unmittelbar unter dem serösen Ueberzuge liegen am linken Rande des Uterinkörpers drei communicirende bohnengrosse, spindelförmige, mit einer gelblichschwarzen puriformen Masse gefüllte Höhlen (Lymph-ectasien). Im linken Eierstocke ein grosses Corpus albidum. — Die Milz 16 Cm. lang, 10 Cm. breit und 4 Cm. dick. Kapsel glatt, graulich, mit einem Paar blälichroth durchsimmernder Flecken, unter denen die Pulpa sich härter anfühlt, und die sich auf dem Durchschnitte als dunklere hämorragische, keilförmige, 1,5—2 Cm. tiefe Partien zeigen. Die Substanz der Milz sonst ziemlich weich, aber nicht eben zerfliessend. Keine sichtbaren Follikel, aber deutliche Trabekeln. Nieren. Die Kapsel leicht ablösbar. Die Nieren von gewöhnlicher Grösse. Die Oberfläche blass, mit injicirten Venensternen und zahlreichen kleinen punktförmigen Blutaustretungen, in deren Centrum hie und da ein gelbliches Pünktchen. Auf der Schnittfläche sind sowohl Cortical- als Marksubstanz blass. Keine Trübungen, aber viele punktförmige Blutaustretungen; in der linken Niere eine ungefähr erb-sengrosse, blutigfiltrirte Stelle, von einer gelblichen Demarcationslinie begrenzt. In der Marksubstanz der rechten Niere mehrere kleine linienförmige Abscesse. Keine embolische Thromben in den Arterien zu finden. Die Leber durch ältere bindegewebige Adhärenzen am Zwerchfelle festgewachsen. Die Grösse normal. An der Oberfläche des linken Lappens eine ungefähr 6—8 Cm. lange, eingezogene Narbe, die sich in die Tiefe der Substanz hinein erstreckt. Die Leber sonst normal, von gewöhnlichem Blutgehalte und mit bräunlich pigmentirten Centren der Acini.

**Schädelhöhle.** Gehirn und dessen Hämata zeigen nichts Abweichendes, nur ganz wenig subarachnoideales Oedem.

Im rechten Kniegelenke ungetrübte Synovialflüssigkeit in gewöhnlicher Menge;

im linken etwas mehr Ansammlung einer mit fibrinösen Flocken gemischten und sonst etwas unklaren Synovialflüssigkeit.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der am Klappengeschwüre und an den Chordis haftenden Thrombenmassen zeigen diese sich aus zahlreichen feinen, detritusähnlichen Körnchen bestehend, dazwischen viele mehr stäbchenförmige bacterienähnliche sammt einer ziemlich bedeutenden Anzahl zu kürzeren und längeren rosenkranzförmigen Ketten angeordnete Körnchenreihen, die Lepto-thrixketten darstellen. Sonst findet sich kein deutlicher Faserstoff, aber ziemlich viele weisse Blutkörperchen in der Thrombenmasse. Durch Zusatz von Kalilauge und selbst beim Kochen mit Kali werden die Lepto-thrixketten nicht angegriffen, ebenso wie auch mehrere der feinen Körnchen zurückbleiben, während doch die meisten von der Kalilauge gelöst werden. In den in den Nieren und der Milz beschriebenen Infarcten und deren zuführenden Arterien liessen sich nur detritusähnliche Körnchen, aber keine Ketten nachweisen. Ebensowenig fanden sich dergleichen in den thrombotischen Lympbgefäßern am linken Seitenrande der Gebärmutter oder auf der inneren Gebärmutterfläche. — Die Ketten, die in Bezug auf Länge und Grösse der einzelnen Glieder ganz mit denjenigen in dem Winge'schen noch auf dem hiesigen Museum aufbewahrten Herzen übereinstimmen, lassen sich wegen der regelmässigen, gleich grossen Körner oder Glieder, der Widerstandsfähigkeit gegen kochende Kalilauge nicht wohl mit zerfallenden Thrombenmassen verwechseln, woran in einem solchen Falle natürlich am nächsten zu denken war. Zwar sieht man bisweilen auch bei zerfallenden Thromben 2, 3 oder 4 deutliche Detrituskörnchen reihenartig angeordnet, aber immer haben die einzelnen Kugelchen eine ungleiche Grenze, und nie findet man — wie bei den hier beschriebenen Lepto-thrixketten — 10 bis 20 zusammenhängende Gliederchen.

Es könnte vielleicht der Einwand gemacht werden, dass die Lepto-thrixentwicklung eine postmortale sei. Auch dieser kann aber, soweit möglich, entkräftet werden, denn weder in dem von Winge beschriebenen, noch in dem hier erörterten Falle war die Zersetzung der Leiche besonders stark hervortretend. Die Section wurde in dem Winge'schen Falle 25 Stunden und in dem meinen 30 Stunden nach dem Tode gemacht, und zwar war die Temperatur der Luft (im Mittel resp. — 7,1 R. und — 1,6 R.) eben nicht einer Pilzentwicklung sehr günstig. Der Leichnam war in dem Winge'schen Falle, bei dessen Section ich assistierte, sogar ganz steif gefroren.

Es darf sodann, sowohl aus diesen als mehreren anderen hier nicht näher zu erwähnenden Gründen, nicht angezweifelt werden, dass die Ketten erstens Lepto-thrixketten sind, zweitens, dass sie sich intra vitam entwickelt haben, und endlich habe ich es für den Winge'schen Fall mit Sicherheit constatirt, dass losgerissene Stückchen der Pilzvegetationen als Emboli aufgetreten sind.

Wiewohl nun, nach den Auseinandersetzungen de Bary's<sup>1)</sup>, die hier erwähnten Leptothrixketten als Schizomyceten und nicht mit Bestimmtheit zu den ächten Pilzen zu zählen sind, mag wohl die Benennung Mycosis endocardii für derartige Affectionen bis weiter berechtigt sein, um so viel mehr, als es sich in den von Buhl, Waldeyer u. A. beschriebenen Fällen von Mycosis ventriculi zum Theil um ähnliche Bildungen handelt. Die Haupt-sache bleibt bis weiter doch, dass es pflanzliche Schmarotzer sind. —

Bemerkenswerth ist es nun, dass Virchow<sup>2)</sup> ein paar in gewisser Beziehung ähnliche Fälle bespricht. Besonders wird durch ihn von der Section eines jungen Offiziers berichtet, dass sich zahlreiche Vibrioen und pilzartige Bildungen in den Lungen-venen fanden, welche zwar als cadaveröse Erscheinung angesehen wurden, aber das Sonderbare war doch „der Umstand, dass sich in den feineren Hirngefässen ausser zahllosen, farblosen Zellen hier und da gleichfalls dichtgedrängte Anhäufungen ganz kleiner ähnlicher Körnchen fanden.“ Auch in der von Virchow beschriebenen puerperalen Endocarditis ulcerosa<sup>3)</sup> wurden eigenthümliche „Körnchen in einer geringen hyalinen Zwischenmasse eingesetzt“ nachgewiesen. Sowohl an dieser Stelle, als in der späteren Ab-handlung: Ueber die Chlorose und über die Endocarditis puerperalis<sup>4)</sup> betrachtet Virchow die Masse als „diphtheriti-sche Masse.“ Er sieht sich weiter genöthigt anzunehmen, „dass im Blute selbst Theile dieser Art verbreitet werden, welche sich im Blute vermehren und die Möglichkeit besitzen, auf der inneren Herzoberfläche Wurzel zu schlagen und sich weiter auszubreiten,“ „dass Keime intra vitam vorhanden sind,“ „die sich post mortem vermehren.“ — Der Ausdruck „Pilze“ für diese Körnchen ist zwar von Virchow nicht angewendet worden, aber ich darf wohl aus den oben citirten Worten annehmen, dass der Gedanke daran ihm wenigstens vorgeschwobt hat. Aus den blossen Körnchen wäre es auch etwas gewagt, einen solchen Schluss zu machen, denn wenn

<sup>1)</sup> Canstatt's Jahresbericht f. d. Jahr 1867. Bd. II. S. 240.

<sup>2)</sup> Gesammelte Abhandlungen S. 709.

<sup>3)</sup> I. c. S. 713.

<sup>4)</sup> Vortrag in d. Sitzung d. Berliner geburtshilf. Gesellschaft v. 12. Juli 1870. Sep.-Abdr.

man nicht gar zu leichtsinnig ist, wird man sich zweimal bedenken, ein kleines Körnchen als Bakterium oder Mikrococcus anzusprechen, und weder Winge noch ich hätte es gewagt, die in unseren Fällen vorkommenden Körnchen und Stäbchen als Pilzbildungen anzusehen, wenn wir nicht die rosenkranzförmig angeordneten Körnchen — die Leptothrixketten — gehabt hätten.

Die Frage über die Beziehung der pilzlichen Vegetationen zur gleichzeitigen septischen Infection wird am besten vor der Hand unbeantwortet gelassen.

Versuchen wir lieber die Frage zu lösen. Woher stammen die Pilze und auf welchem Wege sind sie zum Herzen gelangt? In dem von Winge beschriebenen Falle ist es wohl statthaft, eine Einwanderung durch das an der Zehe sich vorfindende Geschwür anzunehmen, obwohl sich hier keine ähnlichen Vegetationen vorfinden liessen, und es schwer zu sagen ist, ob die weitere Fortpflanzung durch Lymphgefässe oder Venen vorgegangen ist. In unserem puerperalen Falle konnte man am nächsten eine Aufnahme durch die innere Uterinfläche annehmen und vielleicht liesse sich die — zwar unbedeutende und keine Pilze enthaltene — Metro-Lymphothrombose als ein Fingerzeig in dieser Richtung benutzen. Auch die nekrotisirende Phlegmone natum würde als Ursprungsstelle angesehen werden können, wenn es nicht wegen des symmetrischen Auftretens und der auf der linken Seite nicht von aussen gehenden Nekrose sich wahrscheinlicher um eine secundäre embolische Affection als um einen gewöhnlichen Decubitus handelt, obwohl sich in den respectiven Arterien keine Emboli nachweisen liessen.

Jedenfalls ist es anzunehmen, dass die Pilze (und das inficirende Agens) von aussen hineingekommen sind, und ich möchte überhaupt R. Meyer<sup>1)</sup> nicht darin bestimmen, „dass die Endocarditis ulcerosa selbstverständlich atmosphärischen Gährungserregern unzugänglich sei.“

Es liegt mir fern die Ursache einer jeden ulcerösen Endocarditis in Pilzbildungen zu suchen, um so weniger als ich zwei andere im hiesigen Museum aufbewahrte Herzen mit Endocarditis ulcerosa vergebens darauf untersucht habe. Es ist auch sehr schwierig,

<sup>1)</sup> R. Meyer, Ueber die Endocarditis ulcerosa. S. 57.

ein bestimmtes Urtheil über die Natur und Pathogenie der ulcerösen Endocarditis abzugeben, denn das Material muss erst gesichtet werden, und nicht eine jede Herzaffection mit einem Substanzverluste an den Klappen ist mit dem Namen „ulceröse Endocarditis“ zu belegen.

Es wäre künftig darauf zu achten, ob sich nicht eine äussere — vielleicht ganz geringfügige — Läsion nachweisen liesse; ob nicht eine jede Endocarditis ulcerosa schliesslich doch eine ächte pyämische (oder puerperale) sei, eine Infectionskrankheit, bedingt durch von aussen hineingedrungene schädliche Potenzen (Pilze?), eine Auffassung, die so ziemlich mit der von Virchow ausgesprochenen Meinung, dass das Geschwür diphtheritischer Natur sei, übereinstimmt. Die klinischen Erscheinungen der Endocarditis ulcerosa lassen sich schwerlich nur von dem örtlichen Prozesse im Herzen abhängig machen, und das um so weniger, als die eigentlich entzündliche Natur des Prozesses mit Schwellung des Endocardiums in vielen Fällen gar nicht nachzuweisen ist. Man sah das Geschwür, aber keine entzündliche Umgebung. Das Verhältniss zwischen Entzündung und Ulceration im Allgemeinen ist aber vielleicht das am wenigsten aufgeklärte Kapitel in der pathologischen Anatomie.

---

Noch ist zu erwähnen, dass einige Inokulationsversuche gemacht worden sind. Von den Thrombenmassen des Winge'schen Falles wurden kleine Stückchen unter die Haut eines Kaninchens gebracht, aber ohne irgend welchen Erfolg. Von der hier beschriebenen puerperalen Endocarditis wurden kleine Thrombenstückchen in die Peritonäalhöhle eines Kaninchens hineingebracht. Das Thier blieb ganz munter, und als es nach 4 Wochen getötet wurde, fand sich nur ein käsiger Abscess in der Bauchwand, ohne dass es möglich war, Pilzelemente nachzuweisen. Weiter wurde etwas von der Thrombenmasse in Salzwasser ausgerieben und dann in die Jügularvene eines anderen Kaninchens injizirt. Das Thier starb convulsivisch gleich nach der Injection. Es muss aber bemerkt werden, dass die Flüssigkeit nicht filtrirt wurde.

---