



aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

# Beitrag zur Aetiologie der Endocarditis.

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

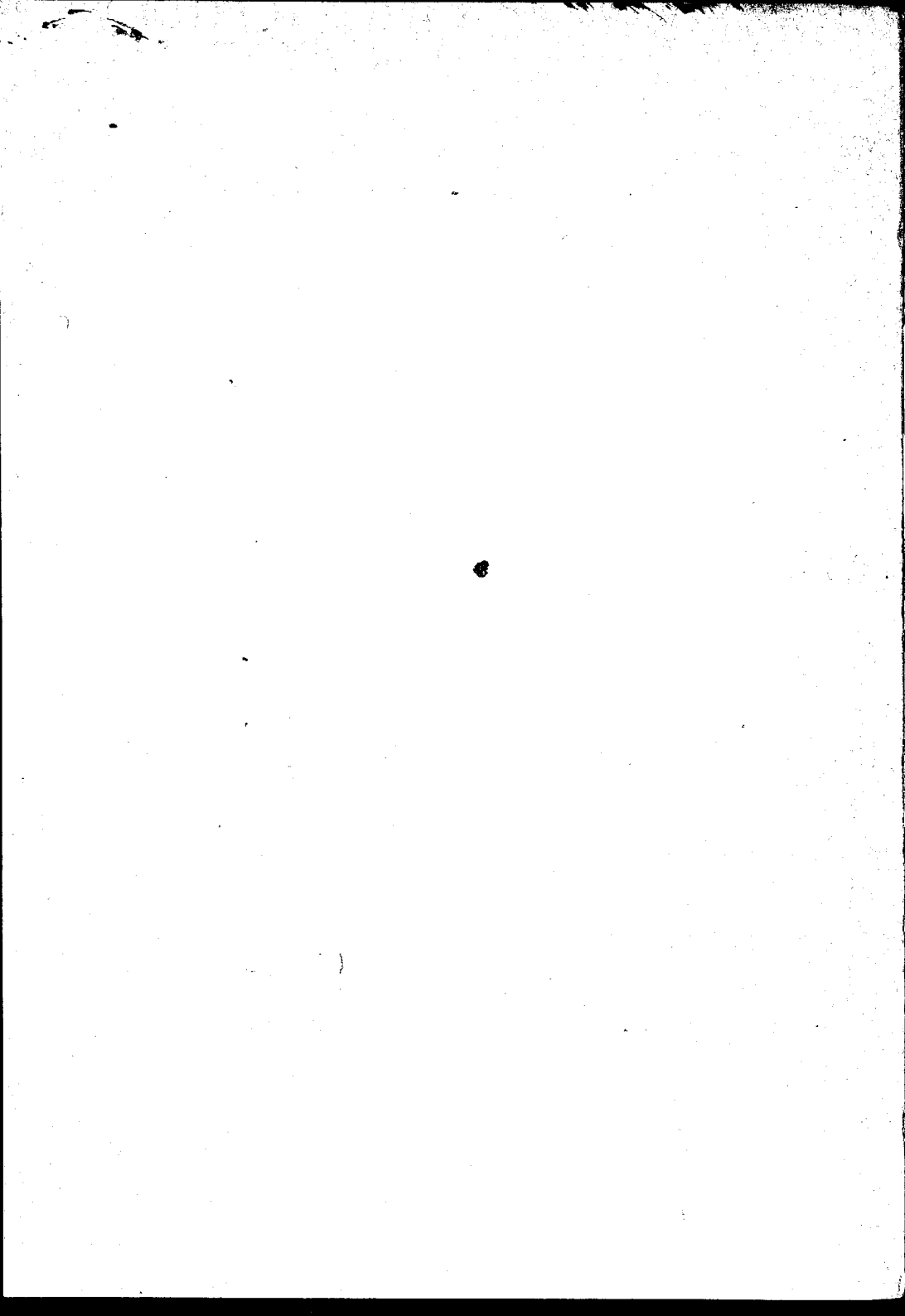
Peter Hanssen,  
approb. Arzt aus Glückstadt.



KIEL.

Druck von L. Handorff.

1892.



Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

---

**Beitrag**  
zur  
**Aetiologie der Endocarditis.**

---

**Inaugural-Dissertation**  
**zur Erlangung der Doktorwürde**

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

**Peter Hanssen,**  
approb. Arzt aus Glückstadt.

---

KIEL.

Druck von L. Handorf.

1892.

No. 40.

Rektoratsjahr 1892/93.

Referent: Dr. Heller.

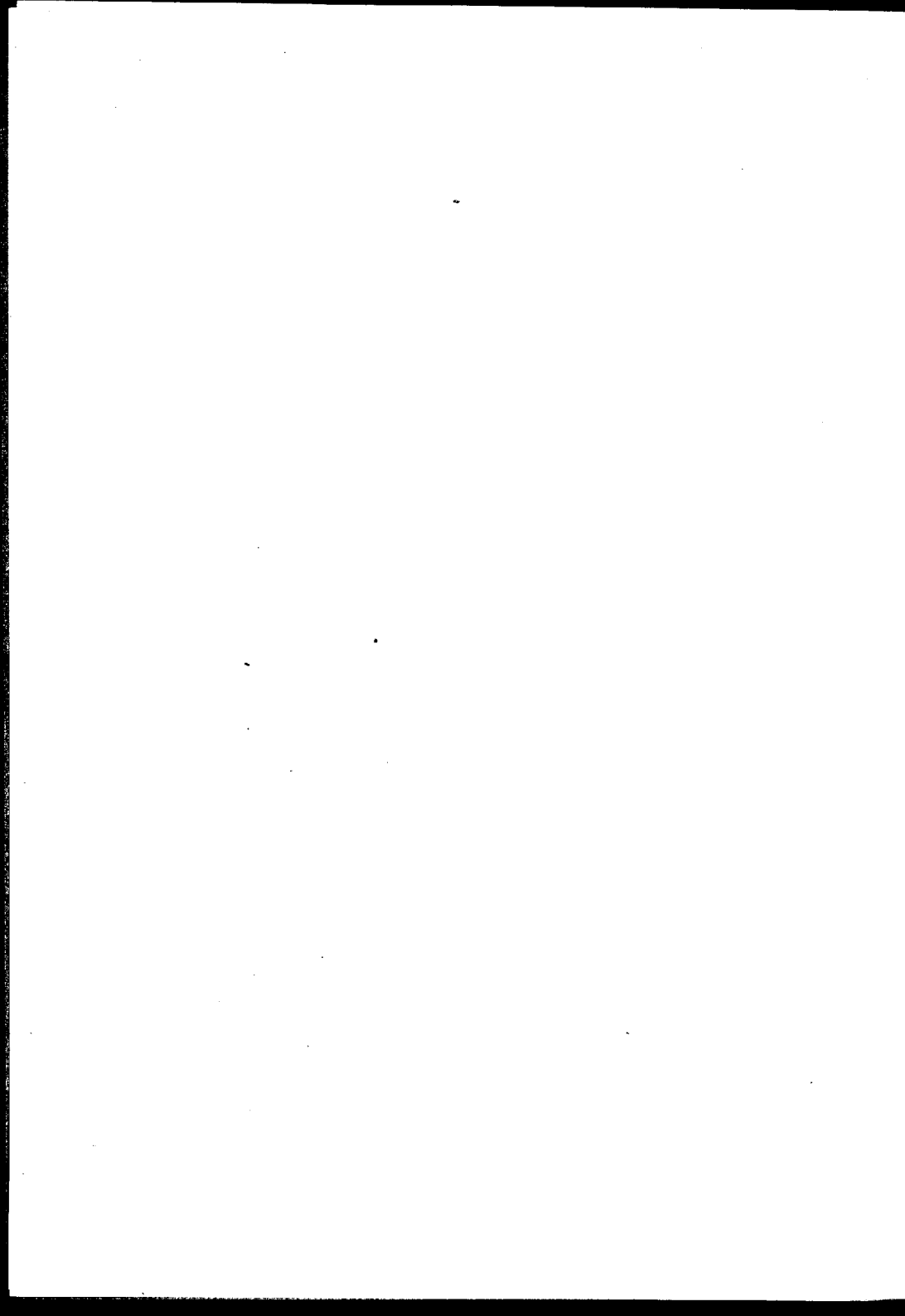
Druck genehmigt:

Völckers, Decan.

Meiner lieben Mutter

als ein geringes Zeichen der Dankbarkeit.





Die Angaben, dass sich bei der Endocarditis sicher Mikroorganismen nachweisen lassen, entstammen schon einer ziemlich frühen Zeit der bakteriologischen Wissenschaft. Und das ist nicht wunderbar, da, sobald man den Einfluss der kleinsten Lebewesen für die Entstehung von Krankheiten im Körper kannte, das Entstehen von Endocarditis bei verschiedenen Infektionskrankheiten und pyämischen Processen leicht mit dem Vorhandensein von Mikroorganismen in Zusammenhang gebracht werden konnte. Ausserdem eignen sich die endocarditischen Wucherungen und Geschwüre wegen ihres Entstehens mitten im Körper, ohne mit der Aussenwelt und den in derselben sich aufhaltenden Keimen in Berührung zu kommen, sehr gut zur Untersuchung.

Schon im Jahre 1869 beschrieb Professor Winge<sup>1)</sup> in Christiania einen Fall von ulceröser Endocarditis unter dem Namen von Mykosis endocardii, bei welcher sich an verschiedenen Herzklappen reichliche Pilzfäden abgelagert hatten und wo sich auch in embolischen Herden dergleichen Vegetationen nachweisen liessen. Die Erkrankung war im Anschluss an eine kleine Wunde am Fuss (ein abgerissenes Hühnerauge) entstanden.

Eine weitere Angabe über den Zusammenhang von Endocarditis und Mikroorganismen findet sich in Virchows Arbeit: Über Chlorose und die damit zusammenhängenden Anomalien im Gefässapparat, insbesondere über Endocarditis puerperalis, Berlin 1872. Virchow selbst macht an anderer Stelle<sup>2)</sup> über die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgende Angaben: „Dass es sich um parasitäre Processe handelt, habe ich bestimmt gesagt und deren Beziehung zur Difterie und Infection des Blutes in diesem Sinne ausgesprochen“.

Weiterhin stellte Heiberg<sup>3)</sup> Untersuchungen an über den

---

<sup>1)</sup> Nach Heiberg. Virchow's Archiv LVI, pag. 407.

<sup>2)</sup> Virchow's Archiv LVI.

<sup>3)</sup> Nachtrag zur Arbeit Heibergs. Virchow's Archiv LVI.

Befund von Mikroorganismen bei Endocarditis. Der von ihm beobachtete Fall betrifft eine Puerpera. Bei der mikroskopischen Untersuchung der am Klappengeschwüre und an den Chordis haftenden Thrombenmassen zeigten sich diese aus zahlreichen feinen detritusähnlichen Körpern bestehend, dazwischen viele mehr stäbchenförmige, bakterienähnliche samt einer ziemlichen bedeutenden Anzahl zu kürzeren und längeren rosenkranzförmigen Ketten angeordneten Körnchenreihen, die Leptothrixketten darstellten.

Stücke der von Heiberg untersuchten Herzklappen erhielt Virchow zur Nachprüfung und er sagt über dieselben in der Nachschrift zur Arbeit von Heiberg: er halte die Vegetationen nicht für botanisch sichere Leptothrix, da „jene langen gar nicht oder doch nur in langen Zwischenräumen gegliederten Fäden“ fehlten.

Eberth<sup>4)</sup> beschrieb einen frischen Fall von beträchtlicher ulceröser Zerstörung der Semilunarklappen und der Aortenwand mit reichlichen körnigen und polypösen Wucherungen und Niederschlägen auf den erkrankten Parteen. Mikroskopisch bestanden die weichen körnigen Auflagerungen der ulcerirten Aorta und ihrer Klappen der Hauptmasse nach aus einer trüben bräunlichen, feinkörnigen Substanz mit spärlichen Einsprengungen geschrumpften Fibrins. Die einzelnen Körnchen dieser Masse waren kleine gleichgrosse glänzende Kügelchen, welche das difterische Exsudat bildeten. Die isolirten Körnchen zeigten eine schwache Bewegung, die Mehrzahl war unbeweglich und lag in einer homogenen Gallerte. Weder kochender Alkohol, noch kochende Alkalien wirkten auf die Körper merklich ein, höchstens erblassten sie etwas. Jodtinctur und Schwefelsäure färbten sie gelb. —

Nach diesen Resultaten, fährt Eberth fort, kann es kaum zweifelhaft sein, dass jene Niederschläge wirklich difteritisch sind und aus einer Unzahl kleiner Kugelbakterien bestehen. Fertigt man Schnitte durch die in Alkohol erhärteten exulcerierten Parteen der Aorta und deren Auflagerungen, so begegnet man immer wieder jenen Organismen, welche, abgesehen von etwas Faserstoff, fast allein jene Gerinnsel bilden und auch die Geschwürsränder durchsetzen.

Einen weiteren Fall von Endocarditis mit Bakterienbefunden

---

<sup>4)</sup> Eberth. Virchow's Archiv LVII.



veröffentlichte R. Maier<sup>5)</sup>, er spricht sich in der citirten Arbeit folgendermassen aus: „Ich sehe mich zu der Annahme berechtigt, dass man es hier mit selbständigen in sich abgeschlossenen organischen Formen zu thun hat und dass man sie als jene Mikrospären bezeichnen muss, als die kugelige Form der als Bakterien bekannten Organismen.

Umfassende Untersuchungen an einer grösseren Reihe von Präparaten stellte Klebs<sup>6)</sup> an, in der ersten Untersuchungsreihe veröffentlichte er 19 Fälle, in der zweiten 23 und er glaubte annehmen zu dürfen, dass jede Endocarditis Mikroorganismen als ursächliche Erreger habe, gleichwohl ob sie nun frisch oder länger bestehend sei. Er fand zwei verschiedene Arten und unterschied deshalb: 1) einfach rheumatische, 2) die septische Endocarditis.

Klebs Resultate wurden von Köster<sup>7)</sup> bestätigt, wenn letzterer Autor auch mehr der Annahme zuneigt, dass den frischen Formen der Endocarditis allein sichere Befunde von Mikroorganismen zukommen. Er spricht sich folgendermassen aus: „Nach meinen Erfahrungen kann ich behaupten, dass nur in ganz wenigen Fällen von acuter Endocarditis, sobald überhaupt nur frische, auch klinisch als solche zu bezeichnende, der Untersuchung unterzogen werden, in dem Belag Mikrokokkenkolonien vermisst werden“.

Eisenlohr<sup>8)</sup> beschreibt einen von ihm beobachteten Fall folgendermassen: „An der rechten Aortenklappe hefund sich ein kleiner Substanzverlust, welcher mit entfärbten Gerinnseln bedeckt war. Die Mitralis war gleichfalls etwas verdickt, an den Schliessungsrändern der beiden Klappen circa erbsengrosse Substanzverluste, deren unebene Oberfläche mit entfärbten Fibringerinnseln bedeckt war, im übrigen waren die Klappen normal. Dieser Fall war im Anschluss an eine periurthrale Ulceration zur Entwicklung gelangt.

Während in den vorher erwähnten Untersuchungen fast ausnahmslos die pyogenen Kokken als Ursache der Endocarditis angesprochen werden, dagegen viel seltener Bakterien als mit der Endocarditis in ursächlichem Zusammenhang stehend angesprochen werden, haben andere Autoren auch andere Mikroorganismen ge-

<sup>5)</sup> R. Maier. Virchow's Archiv LVII.

<sup>6)</sup> Köster. Die embolische Endocarditis. Virchow's Archiv LXXII.

<sup>7)</sup> Klebs. Archiv für experimentelle Pathologie. Band IX und XI.

<sup>8)</sup> Eisenlohr. Berliner klinische Wochenschrift 1874 pag. 389.

funden, so wurden z. B. die Pneumoniekokken als Ursache der Endocarditis angesprochen. Von Netter-Martha wurde eine bestimmte Bacillenart als Endocarditis-Bacillen bezeichnet. Jedoch sind sowohl die letzterwähnten Bacillen ebenso wie die Pneumoniekokken noch nicht übereinstimmend als Ursache der Endocarditis angesprochen.

Heller hat bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin über Befunde von Tuberkelbacillen in den endocarditischen Wucherungen von Schwindsüchtigen berichtet.

Zur Ergänzung der in den vorhergehend citirten Arbeiten ausgesprochenen Ansichten füge ich noch die unsre Frage betreffenden Stellen in einigen Lehrbüchern an.

Birch-Hirschfeld äussert sich in seinem Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie pag. 95 folgendermassen: „Gegenwärtig kann man behaupten, dass über den constanten Befund von Mikroorganismen bei der ulcerösen Endocarditis allgemeine Übereinstimmung herrscht. Es handelt sich in der Mehrzahl der Fälle um Mikrokokken, nur einzelne Beobachter fanden auch Bacillen. Die ersteren liegen meist in Form umfänglicher, oft traubenartig verbundener Ballen vorzugsweise unterhalb des fibrinösen Belags, in der Klappe selbst lassen sich ebenfalls Kokken nachweisen, welche in spaltartigen Räumen des zellig infiltrirten Gewebes liegen, oft noch von einem nekrotischen Hofe umgeben. Nach der von Köster vertretenen Annahme sollen die Mikroorganismen embolisch in die Arterien der Klappen gelangen, meist erhält man nach Lokalisation und Menge der Mikroorganismen bei der ulcerösen Endocarditis den Eindruck, dass sie von der Oberfläche in die Tiefe dringen, also im grossen Blutstrom zugeführt wurden und an einer Stelle der Klappe haften bleiben. Auch in den embolischen Herden der verschiedenen Organe finden sich oft ausserordentlich reichliche Mikrokokkenballen, und es ist bemerkenswert, dass dieser Befund in einigen Fällen bereits wenige Stunden nach erfolgtem Tode nachgewiesen wurde (so von Gerber und Birch-Hirschfeld, Archiv der Heilkunde XVII pag. 208).

In dem Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie von Ziegler findet sich folgender unsern Gegenstand betreffender Abschnitt: „Die Aetiologie der Endocarditis ist keine einheitliche, wird vielmehr durch verschiedene Bakterien verursacht, und zwar

teils von Bakterien, welche auch andere Organerkrankungen, wie Wundeiterungen, Osteomyelitis, Pneumonie etc. verursachen, teils von Bakterien, welche bisher bei anderen infectiösen Krankheiten nicht beobachtet wurden. Von den ersteren sind der *Staphylococcus pyogenes aureus*, der *Streptococcus pyogenes* und der *Diplococcus pneumoniae* die wichtigsten, während der *Staphylococcus pyogenes albus* und *foetidus* (Passet) nur eine untergeordnete Rolle zu spielen scheinen. Von anderswo bis jetzt nicht beobachteten Bakterien sind sowohl Kokken als Bacillen beschrieben worden, und zwar von Weichselbaum *Micrococcus endocarditidis rugatus*, *Micrococcus endocarditidis capsulatus*, *Bacillus endocarditidis griseus* und ein nicht cultivirbarer *Bacillus*, von Fränckel und Sängner ein unbeweglicher foetider *Bacillus*. — Nach den von den betreffenden Autoren angestellten Experimentaluntersuchungen ist die pathogene Bedeutung aller der genannten Bakterien sehr wahrscheinlich, für die zuerst genannten sicher. Von den anderen Bakterienbefunden ist die pathogene Bedeutung unsicher und es hat sich bei denselben wohl teils um postmortale, teils um intravitale, aber secundäre Ansiedelungen gehandelt.

Nicht selten enthalten die endocarditischen Erkrankungsheerde gleichzeitig 2 oder 3 Bakterienformen. Die Wirkung der Bakterien dürfte wohl in allen Fällen eine mehr oder weniger tiefgreifende Degeneration des befallenen Gewebes sein. Dringen die Bakterien von der Oberfläche in die Tiefe des endocarditischen Gewebes vor, so kommt es in manchen Fällen zu einer mehr oder minder umfangreichen Nekrose, so dass das von den Bakterien durchzogene Gewebe seine Kerne verliert. Infolge der Veränderungen, welche die chemisch-physikalische Beschaffenheit des Gewebes durch die Ansiedelung und Verbreitung der Bakterien erleidet, pflegen sich an der Oberfläche sehr bald Thromben niederzuschlagen, und zwar meist feinkörnige Plättchenthromben, welche keine zelligen Elemente einschliessen. Zuweilen bleiben an diesen weiterhin Leucocyten und rote Blutkörperchen hängen, und es scheidet sich zugleich auch fädiges Fibrin ab, so dass nun mehr aus verschiedenen Bestandteilen gemischte Thromben entstehen.

Im gefäßlosen Klappengewebe der Aorten- und Pulmonalklappen pflegen entzündliche Veränderungen erst spät zu erscheinen; sitzen dagegen die Bakterienheerde im gefäßhaltigen Teile der Mitral- und Tricuspidalklappen, so stellen sich bald entzündliche Exsudationen

ein, denen zu Folge das läderte Klappengewebe mehr oder weniger dicht mit Zellen infiltrirt wird.

Da man nur in einem Teil der als endocarditischen Efflorescenzen bezeichneten Bildungen Bakterien findet, so besteht zur Zeit noch Discussion darüber, ob jede Endocarditis bakteritischer Natur sei oder nur ein Teil. Wenn man jede thrombotische Auflagerung und die sich daran anschliessende Gewebswucherung als den Ausdruck einer Endocarditis anzieht, so muss die Frage verneint werden, indem das Auftreten von diesen Bildungen nicht immer von der Anwesenheit von Bakterien abhängt, als Efflorescenzen bezeichnete Thromben vielmehr auch in Folge anderer Veränderungen des Endocards sich bilden können. Meiner Meinung nach ist es indessen richtiger zur Zeit nur diejenigen Endocardialerkrankungen der primären acuten Endocarditis zuzuzählen, welche sich auf Bakterieninvasion zurückführen lassen.“

Im Gegensatz zu den vorher citirten Autoren giebt nun Wyssokowitsch<sup>9)</sup> an, dass er 12 Fälle von Endocarditis, theils an frischen, theils an Spirituspräparaten untersucht habe und nur bei einem Falle sicher Mikkokken nachgewiesen habe, abgesehen davon, dass er in drei Fällen lange, ziemlich dicke Bacillen fand, welche er als zufällige Saprophyten erklärte. Die in dem einen Falle gefundenen Kokken waren meistens gruppenweise gelagert; einige rundliche Gruppen färbten sich mit Anilinfarben intensiv, andere sehr schwach. Sie drangen nicht in die Tiefe des Gewebes vor, auch enthielten die ziemlich zahlreich im Klappengewebe vorhandenen Blutgefässe keine Mikroorganismen.

Den Untersuchungen von Wyssokowitsch schliessen sich mit ähnlichem Untersuchungsergebnisse die 14 von Hamburger<sup>10)</sup> veröffentlichten Fälle an, der auch nur 4 mal die Anwesenheit von Mikroorganismen nachweisen konnte.

Auch Burkart hält das Vorkommen von Bakterien bei Endocarditis für eine Seltenheit.

Wenn man diese von den verschiedenen Forschern gefundenen Resultate vergleicht, ergibt sich eine beträchtliche Meinungsverschiedenheit; es schien deshalb wünschenswert, noch weitere Untersuchungen anzustellen und ich habe auf Veranlassung meines ver-

<sup>9)</sup> Virchow's Archiv CIII.

<sup>10)</sup> Inaugural-Dissertation, Berlin 1879.

ehrten Lehrers, Herrn Professor Heller, elf Fälle von Endocarditis untersucht. Eine grössere Zahl von Präparaten zu untersuchen, wurde ich durch eine Berufung als Badearzt verhindert. Die Präparate waren in Alkohol gehärtet, wurden in Celloidin eingebettet und mit dem Mikrotom geschnitten. Sie wurden mit Böhmers Haematoxylin, nach Löffler und Gram sowie nach der Methode von Birch-Hirschfeld<sup>11)</sup> gefärbt. Dann wurden sie in Origanumöl aufgeheilt und in Xylol-Canadabalsam eingeschlossen. Wenn der Zusammenhang zwischen endocarditischer Wucherung und der Herzklappe derartig fest war, dass ein Abfallen nicht zu befürchten war, wurde das Celloidin durch Aether-Alkohol entfernt.

Im Folgenden gebe ich den wesentlichen Sectionsbefund der untersuchten Fälle und das Resultat der Untersuchung auf Mikroorganismen.

#### Fall I.

13 Jahre altes Mädchen. Klinische Diagnose: Chorea. Sectionsbefund: (No. 10, 1890) Endocarditis der Mitralis. Hypertrophie des linken Herzens. Weite und Hypertrophie des Conus arteriosus dexter. Haemorrhagischer Infarct der linken Lunge mit frischer Pleuritis. Difterie der Tonsillen.

Geringe chronische Meningitis, starker Hydrocephalus. Milzschwellung. Allgemeine Abmagerung. Zahlreiche Hautabschilferungen. Keine Mikroorganismen nachweisbar.

#### Fall II.

Frische Endocarditis des rechten Ventrikels. Über den Verlauf und die Diagnose dieses Falles ist nichts bekannt, da das Herz von einem Arzte dem Institut zuing. Herz eines Kindes. Der ganze rechte Ventrikel findet sich ausgekleidet mit zahlreichen, teils grösseren, teils kleineren endocarditischen Efflorescenzen von blumenkohlartiger Gestalt, daneben fand sich eine geringe Endocarditis der Mitralis. Unterhalb des fibrinösen Belag Mikrokokkenhaufen nachweisbar. Daneben viele dicke Bacillen, wahrscheinlich Saprophyten.

#### Fall III.

36 Jahre alte Frau. Klinische Diagnose: Pyämie in Folge von Sepsis bei der Geburt. Sectionsbefund: (No. 293, 1891).

<sup>11)</sup> Nachtrag zum Lehrbuch der allgem. pathologischen Anatomie pag. 450.

Parametritis. Grosse Jauchehöhle im Douglas'schen Raum mit Durchbruch ins Rectum. Verklebung von Uterus und Darm oberhalb der Jauchehöhle. Verwachsung von Dünn- und Dickdarm. Abscesse der Lungen, der Milz und der Nieren. Infarcte in denselben Organen. Endocarditis der Aortenklappen. Sehr zahlreiche Mikrokokkenballen nachweisbar. Die Invasion hat wahrscheinlich von beiden Seiten aus stattgefunden, sowohl von der concaven Seite als auch von der Seite der Schliessungslinien aus.

#### Fall IV.

26 Jahre alte Frau. Klinische Diagnose: Endocarditis. Sectionsbefund: (No. 92, 1888) Starke Endocarditis der Mitralis, des Vorhofs und Ventrikelendocardium. Starke Lungeninduration mit starkem Oedem. Linksseitiger Pleuraerguss. Hydropericardium. Blasse Milzschwellung. Residuen von Perihepatitis. Niereninfarct. Anämie des Gehirns, kleine Erweichungen des Gehirns. Zahlreiche in Reihen geordnete Mikrokokkenhaufen nachweisbar.

#### Fall V.

4 Jahre alter Knabe. Klinische Diagnose: Difterie. Sectionsbefund: (No. 136, 1885) Krup der Luftwege; Kollaps, Infiltration und Bronchiectasien der unteren Lunge. Pneumonische Infiltrate der oberen Lungenlappen. Residuen von Endocarditis der Aortenklappen. Dilatation und Hypertrophie des linken Herzens. Trübe Schwellung der Leber und Nieren. Mikroorganismen nicht nachweisbar.

#### Fall VI.

19 Jahre altes Dienstmädchen. Klinische Diagnose: Multiple Ankylose, doppelte Resection des Kniegelenks. Abscesse beider Hüftgelenke und des rechten Oberschenkels. Sectionsbefund: (No. 46, 1886) Frische Endocarditis der Mitralis. Operationswunde der rechten Hüfte und beider Kniegelenke. Lungenemphysem und Oedem. Kleine Schwielen der l. Lungenspitze. Obliteration des Herzbeutels. Hoher Grad von Abmagerung und Atrophie der Knochen. Mikroorganismen fehlen.

#### Fall VII.

16 Jahre altes Dienstmädchen. Klinische Diagnose: Miliar-

tuberkulose? Sectionsbefund: (No. 563, 1890) Starke Endocarditis der Mitralis. Frische fibrinöse Pericarditis. Massenhafte Embolien in Hirn, Herzfleisch, Leber, Niere, Magen, Darm Haut und Milz. Alte Schwielen mit käsigen und kalkigen Einschlüssen in den Lungenspitzen. Schwellung der Bronchialdrüsen mit kalkigen und käsigen Einlagerungen, letztere mit umgebenden Miliartuberkeln. Mikroorganismen in den endocarditischen Wucherungen fehlen.

#### Fall VIII.

42 Jahre alter Messerschmid. Tot im Bette gefunden. Sectionsbefund: (No. 121, 1886) Insufficienz der Aortenklappen. Hypertrophie und starke parenchymatöse Trübung des Herzens. Induration, Hyperämie, Oedem der Lungen. Geringe chronische Endarteritis der Aorta. Parenchymatöse Trübung der Leber. Endocarditis der Mitralis. Starke Milzschwellung. Mikroorganismen fehlen.

#### Fall IX.

59 Jahre alter Alumne. Klinische Diagnose: Schrumpfniere, Pneumonie; Sectionsbefund: (No. 131, 1887) Aspirationspneumonie. Frische Endocarditis der Aortenklappen. Eitrig eingeschmolzener hämorrhagischer Infarct des rechten Occipitallappens. Circumscripte eitrige Meningitis. Lungenödem. Residuen von Pleuritis und Pericarditis. Hypertrophie des linken Ventrikels. Parenchymatöse Schwellung der Leber. Milzschwellung. Befunde von Mikroorganismen fehlen.

#### Fall X.

5 Jahre alter Knabe. Klinische Diagnose: Cholera nostras. Sectionsbefund: (No. 275, 1884) Geringe Bronchitis. Frische Endocarditis der Mitralis. Bleiche, derbe Leber. Ganz geringe Schwellung der Dünndarmfollikel und Mesenterialdrüsen. Mikroorganismen fehlen.

#### Fall XI.

Dieses Präparat stammt von einer Kuh, bei welcher Aorta sowohl wie Mitralis und Tricuspidalis eine frische Endocarditis aufwies. In diesem Präparate liessen sich unzählige grosse Haufen von Mikrokokken nachweisen, welche förmliche Reinkulturen darstellten.



Fasse ich das Resultat meiner Untersuchungen zusammen, so gelang es mir in den zehn vom Menschen stammenden Präparaten dreimal Mikkokken nachzuweisen, ausserdem fand ich einmal bei Fall II. saprophytische Bakterien. Ich möchte aus meinen Untersuchungen folgende Schlüsse ziehen; dass der Nachweis von Mikroorganismen bei Endocarditis infolge von Pyämie wegen der grossen Zahl der Kokken-Kolonien leicht ist, (conf. Fall III.), dass der Nachweis von Kokken aber auch bei Endocarditis aus anderer Krankheitsursache im Spirituspräparate gelingen kann. Ich möchte aus meinen Untersuchungen nicht den Schluss ziehen, dass der Befund von Mikroorganismen bei Endocarditis eine Seltenheit ist, da längeres Liegen in Alkohol, wie es meine Präparate erfahren haben, möglicherweise die Färbekraft der Mikroorganismen beeinträchtigt und ihren Nachweis unmöglich macht, weiterhin es möglich ist, dass die Kokken, nachdem durch sie eine Endocarditis entstanden war, in manchen Fällen von Endocarditis älteren Ursprungs Zerfall anheimfielen. Kultur- und Impfversuche mit Stücken von den endocarditischen Wucherungen war bei dem in Alkohol bewahrten Material zwecklos. Dass die Mikkokken auch bei Tieren als ursächliche Erreger von Endocarditis auftreten können, zeigt Fall XI.

Zum Schlusse verfehle ich nicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Heller, für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Unterstützung bei derselben und für die Überlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Auch Herrn Dr. Doehle fühle ich mich zu Dank verpflichtet.



## Vita.

---

Ich, Johannes Peter Hanssen wurde geboren am 22. Juli 1868 als Sohn des verstorbenen Hauptpastors Eduard Hanssen in Kolmar, Kreis Steinburg. Ich besuchte das Gymnasium zu Glückstadt, das ich Michaelis 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich bezog dann die Universität Kiel, dann studirte ich in München, Leipzig, Kiel. Das Staatsexamen beendigte ich am 5. Juli 1892 in Kiel, dem Examen rigorosum unterzog ich mich am 9. Juli. Meiner Militärpflicht mit der Waffe genügte ich beim I. bairischen Infanterie-Regiment „König“ in München. Augenblicklich diene ich als einjährig-freiwilliger Arzt beim III. Bataillon Infanterie-Regiments Herzog von Holstein (Holsteinisches) No. 85.

Ich besuchte die Vorlesungen und Curse folgender Herren:

Angerer, Bauer, Birch-Hirschfeld, Brandt, Curschmann, Dahl, von Esmarch, Falck, Fischer, Flemming, Heller, Hensen, Hoffmann, von Kupffer, Ladenburg, von Nussbaum, Paulsen, Petersen, Posselt, Quincke, Reincke, Rüdinger, von Stark, Seyler, Graf Spee, Thiersch, Völkers, von Voit, Werth, Winkel.

Ihnen allen bin ich zu dauerndem Danke verpflichtet.

---



11.31



