



UEBER EINEN FALL

VON

PARACENTESIS PERICARDII.

INAUGURAL - DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER UNIVERSITÄT FREIBURG I. B.

VORGELEGT

VON

C. HINDENLANG,

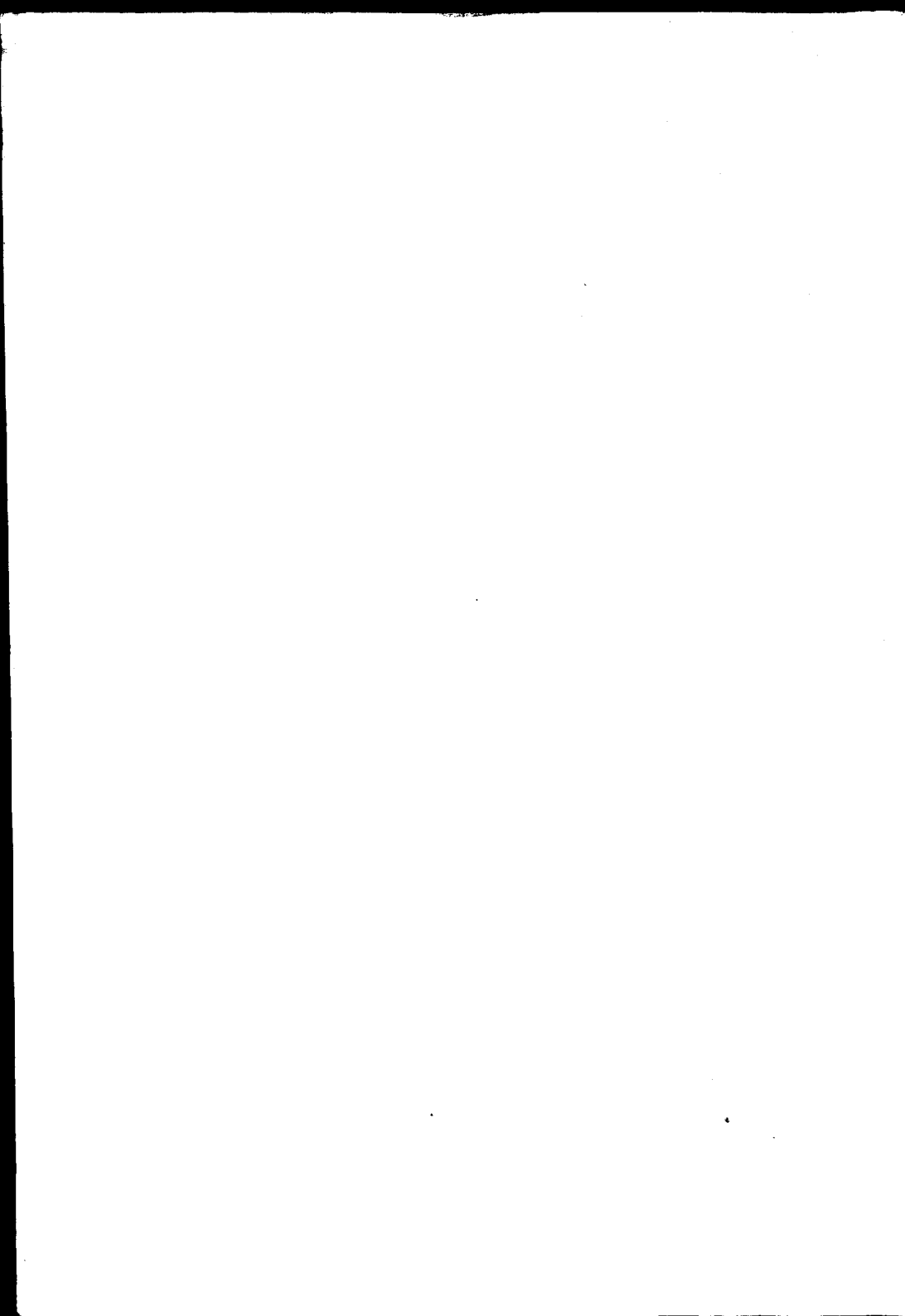
ASSISTENZARZT DER MEDICINISCHEN KLINIK.



LEIPZIG,

DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.

1879.



Die Entfernung abnormer Ergüsse in Bauch- und Brusthöhle wurde schon im Alterthum auf operativem Wege bewerkstelligt. Die dritte grössere seröse Höhle, der Herzbeutel, war bis vor noch nicht gar langer Zeit von operativen Eingriffen unberührt geblieben. Die günstigen Erfolge, die man bei der Thoracocentese und der Punction des Abdomens sah, die Erfahrungen, dass penetrirende Wunden sich oft, ohne nachtheilige Folgen zu hinterlassen, schliessen, mussten zu weiteren Versuchen ermuntern und auch das Augenmerk auf das Pericard lenken. Es war ja natürlich, dass man sich bei Pericarditis exsudativa die Frage vorlegte, ob es nicht wohl ebenso von Nutzen wäre, das Pericard zu eröffnen, in der Hoffnung den Patienten der peinlichen Lage, dem sicher bevorstehenden Tode zu entreissen, zumal verschiedene Beobachtungen vorlagen, nach welchen bei vollständiger Freilegung des Herzbeutels und des Herzens (Galen und Harvenius) die Patienten mit dem Leben davongekommen waren.

Die erste Andeutung einer derartigen Operation ging von Riolan¹⁾ aus, entsprungen allerdings der verzweifelten Alternative, den Kranken entweder dem unvermeidlichen Tode preiszugeben, oder einen Rettungsversuch durch die Paracentese des Herzbeutels zu wagen: „Dubia salus certa desperatione potior.“

Riolan begnügte sich übrigens mit diesen Reflexionen. Einen aufmunternden Vorschlag, zugleich mit Angabe eines Operationsverfahrens, gibt erst Senac (1794)²⁾, ohne aber je selbst zur Operation geschritten zu sein. Angeregt durch die Ideen Senac's, wurde von

1) *Encheiridion anatom. pathol.* Lib. III. p. 213. 1653.

2) *Traité de la structure du coeur et de ses maladies.* Paris 1794.

verschiedenen Seiten die Sache aufgegriffen und einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Männer wie Benjamin Bell, Camper, Justus Arnemann, Conradi, Desault, Larrey, Skielde-roup¹⁾, van Swieten²⁾, Corvisart, Kreysig³⁾ beschäftigten sich lebhaft mit der Frage von der Nützlichkeit, Ungefährlichkeit und den besten Operationsmethoden. So lebhaft nun auch die Frage discutirt wurde, dauerte es doch sehr lange, bis man die längst theoretisch erörterte Möglichkeit und Ungefährlichkeit der Operation praktisch zu verwerthen wagte. Sah man doch schon in der Thoracocentese einen bedenklichen gefahrvollen Eingriff, so schien der Gedanke, das Herz zum Angriffspunkt einer Operation zu machen, unverantwortlich und verwegen. Hatte man sich auch von diesen voreingenommenen Ansichten frei gemacht, so waren es wieder andere Bedenken, andere Hindernisse, die von der Ausführung der Operation zurückhielten. Vor Allem war es die Schwierigkeit der Diagnose, die Aehnlichkeit der Symptome einer Ansammlung von Flüssigkeit im Pericard mit denjenigen einer grossen Anzahl von Krankheiten der Brust, des Herzens, der grossen Gefässe u. s. w., die eine rasche Entwicklung hintenanhielten. Daher steht auch die Paracentese des Pericards den analogen Operationen an Brust und Abdomen sowohl an Alter, wie an Zahl der Ausführungen so bedeutend nach, und erst durch die Beseitigung voreingenommener Anschauungen von der Gefahr eines Eingriffes, vor Allem aber durch eine grössere Sicherheit in der Diagnose nahm diese Operation in den letzten Jahren einen grösseren Aufschwung.

Klein ist zwar immer noch die Zahl der ausgeführten Operationen, und nur sehr zerstreut und meist unvollständig sind dieselben in der Literatur angegeben. Die meisten genaueren und detaillirten Veröffentlichungen sind in den letzten 15 Jahren gemacht worden, während vor dieser Zeit, die von Kybert in Petersburg beobachteten und operirten Fälle von Pericarditis scorbutica (Morbus cardiacus) ausgenommen, nur da und dort eine Beobachtung auftaucht.

Gerade die relativ geringe Zahl von wirklich ausgeführten Paracentesen des Herzbeutels, die grosse Bedeutung und das rege Interesse, das die Operation in der letzten Zeit gewonnen hat, berechtigenden, hier einen Fall von Pericarditis exsudativa mit zweimaliger Punction zur Sprache zu bringen, der in der Freiburger Klinik be-

1) De trepanatione ossis sterni et apertura Pericardii; acta nova Societat. Hafn. 1818.

2) Commentar. ad aphorism. Boerhavii. T. IV. p. 139.

3) Krankheiten des Herzens. Berlin 1816.

obachtet wurde, insbesondere da der Fall auch in mancher anderer Hinsicht Interesse bot.

Fall 1.

Acut eingetretene Pericarditis bei einem vorher gesunden jungen Mann. Enormes Exsudat, Hydrops, Leberschwellung. Erstickungsanfalle. Nach 2 $\frac{1}{2}$ monatlichem Bestehen Punction. Darauf grosse Erleichterung. Nach 6 Wochen 2. Punction mit noch günstigerem Erfolge. Langsame Besserung des ganzen Zustandes. Rückkehr des Patienten in seine Heimath 2 $\frac{1}{2}$ Monate nach der 2. Punction; Tod daselbst 3 Monate später.

Anamnese: Heinrich Gebhard, 20 Jahr alt, Bauernsohn aus Holzhausen.

Die Eltern des Patienten sind ganz gesund; von seinen Geschwistern leidet ein Bruder angeblich an Beinfrass. Patient selbst will bis jetzt, abgesehen von kleinen Unpässlichkeiten, stets gesund gewesen sein.

Seine jetzige Erkrankung datirt er von Anfang August und gibt als wahrscheinliche Ursache derselben an, dass er, stark erhitzt, bei nüchternem Magen mehrere Gläser kalten Bieres getrunken habe. Gleich darauf verspürte Patient Grimmen im Unterleib, zu dem sich bald Diarrhoe hinzugesellte. Zu gleicher Zeit trat auch Schüttelfrost ein, welchem starke Hitze und Schweiss nachfolgte. Nachts darauf hatte Patient keine Beschwerden, konnte jedoch am nächsten Tage nur mit grösster Noth bis zum Abend arbeiten. In der folgenden Nacht trat dann grosse Engigkeit und Athemnoth auf, die sich mehrmals derart steigerten, dass es Patient oft unmöglich war, gehörig Luft zu holen und er sich durch eine mehr sitzende Stellung Erleichterung zu verschaffen suchte. Etwa 14 Tage später trat nun zu diesen Erscheinungen eine Anschwellung der untern Extremitäten, die allmählich weiterschreitend auf den Unterleib überging.

Die Dyspnoe, anfangs nur mässig, nahm an Intensität immer mehr zu, besonders seit auch das Abdomen mehr angeschwollen war; sie blieb die ganze Zeit neben Schmerzen im Epigastrium das hervorragendste Symptom im Krankheitsbilde des Patienten.

Von Anbeginn seiner Erkrankung musste Patient das Bett hüten, und nur hier und da bei recht schönem Wetter konnte er dasselbe auf einige Stunden verlassen. Er wurde zu Hause gepflegt und von dem Arzt in B. behandelt.

Unter Anderem wurden dem Patienten in der Gegend des Epigastr. unter dem Process. xyphoid. 13 Blutegel und 12 blutige Schröpfköpfe gesetzt, und ausserdem noch mehrmals trockene Schröpfköpfe applicirt. Auch die übrigen angewandten Mittel waren von nur geringem Einfluss auf den Zustand des Patienten gewesen. Die Dyspnoe nahm im Gegentheil immer mehr zu, heftiger Hustenreiz und profuser Auswurf erhöhten dieselbe noch, so dass Patient an Kräften immer mehr herunterkam. Da unter solchen Umständen der Zustand des Patienten eine sorgfältigere Pflege und beständige ärztliche Aufsicht erforderte, liess sich Patient auf den Rath des Herrn Hofrath Schinzinger namentlich behufs der von Letzterem bereits vorgeschlagenen Paracentese am 26. Oct. in das Freiburger klinische Krankenhaus aufnehmen.

Status praesens. 26. Oct. 1877. Patient wird in einem sehr elenden Zustand in das Hospital gebracht. Auch im Bette noch, wo Pat. nur aufrecht sitzen kann, besteht starke Dyspnoe, welche ihm das Sprechen sehr erschwert.

Patient ist für sein Alter gering entwickelt, auch sein Ernährungszustand ist nur mittelgut. Die Farbe des Gesichts ist leicht cyanotisch, Lippen und Nägel sind stark bläulich verfärbt. An der Innenfläche der Oberschenkel, namentlich des linken, und an den Malleolen mässig starkes Oedem. Die Halsvenen sind nicht stark überfüllt, nur die Jugularis ext. ist sichtbar, etwas mehr ausgedehnt, bei der Inspiration kleiner werdend.

Der Thorax ist normal gebaut. Kein Herzstoss sichtbar, auch nicht die leiseste Erschütterung fühlbar. Die Respiration ist vorwiegend costal, orthopnoisch, 58 in der Minute.

Puls frequent 124, unregelmässig und aussetzend und zwar bei jeder Inspiration fast ganz intermittirend.

Abdomen ziemlich stark gespannt, das Epigastrium etwas druckempfindlich, keine Fluctuation nachweisbar.

Percussion: An den Lungenspitzen heller Schall. Ueber dem ganzen Sternum absolute Dämpfung, die nach unten zu breiter werdend sich nach L bis zur Mamillarlinie, nach R in der Höhe derselben bis zur vorderen Axillarlinie erstreckt. RV geht dieselbe in die Leberdämpfung über, die im 5. Intercostalraum beginnend sich nach abwärts in der Parasternallinie bis zur Höhe des Nabels erstreckt. Ueber der Symphyse und in der linken Lumbalgegend heller tympanitischer Schall, ziemlich grosser halbmondförmiger Raum.

Auscultation: Herztöne schwach, kaum hörbar, aber rein; 2. Pulmonalton etwas lauter, nirgends pericardiales Reiben hörbar.

Respirationsgeräusch RV rauh vesiculär, unten und nach dem Sternum zu abgeschwächt, kein Rasseln. L das Athemgeräusch schärfer, der Gegend des zungenförmigen Lappens entsprechend feinblasiges Rasseln, trotz absoluter Dämpfung.

HO kein Unterschied in der Percussion. Die Dämpfung beginnt RH an der 9. Rippe, LH an der 11. Rippe. Stimmfremitus HR abgeschwächt, Respirationsgeräusch H vesiculär, nur RHU an einer kleinen Stelle im Bereich der Dämpfung schwaches Bronchialathmen. L Athemgeräusch verschärft, LHU feinblasiges Rasseln.

Ordination: 0,006 Morph. subcutan.

27. October. Patient hat nach der Injection einige Stunden geschlafen, Dyspnoe kaum geringer. Puls noch unregelmässig und aussetzend. Abends ist die Dyspnoe sehr gross. RHU Bronchialathmen, beiderseits Rasselgeräusche. Temperatur Abends 37,8.

Ordination: Pulv. Jalap. c. Tartar. depur. —

Infus. digital. 1 : 120. —

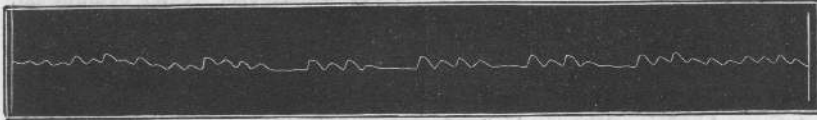
Abends: Morphium 0,007 subc.

28. October. Die Cyanose erheblich stärker, Lippen dunkelblau, Puls andauernd paradox 184. Respiration 48. Temperatur Morgens 37,5, Abends 37,8.

Patient klagt über sehr starke Beengung und viel Husten, derselbe

ist sehr geräuschvoll mit einem bellenden oder brüllenden Ton; zäher bräunlicher Auswurf. Am zungenförmigen Lappen Knisterrasseln.

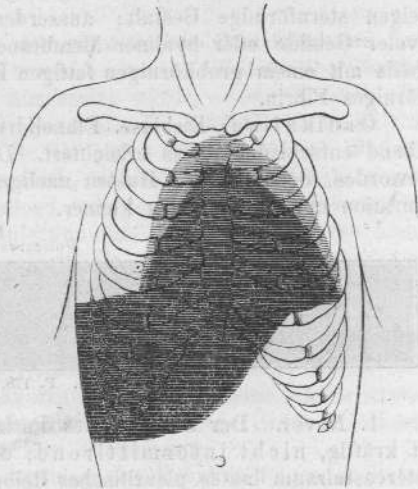
Pulscurve 1



RV im 3. Intercostalraum, in der Nähe der Dämpfungsgrenze pleuritischen Reiben beim Expirium.

Morgens 10 $\frac{1}{2}$ Uhr wird ein Versuch gemacht, das Exsudat im Herzbeutel mit der Hohnadel des Dieulafoy'schen Apparates zu entleeren; Prof. Bäumlcr stach die Hohnadel zuerst im 5. Intercostalraume 5 Cm. nach aussen vom linken Sternalrand circa 4 Cm. tief ein; als nur etwas Blut aspirirt wurde, wiederholte er die Punction 1 Cm. weiter nach aussen in demselben Intercostalraum und als auch dies fruchtlos blieb, im 4. Intercostalraum, 2 Cm. vom linken Sternalrand entfernt, mit schräg nach innen gegen die Mitte der Brust gerichteter Spitze. Auch diesmal konnte kein Exsudat aspirirt werden. Jedesmal fühlte man jedoch die Spitze an einen rauhen Gegenstand, der sich an ihr bewegte, anstossen. Da die Befürchtung, es möchte durch Verletzung der an der scharfen Nadelspitze sich hin und her bewegenden vascularisirten Pericardialzotten eine stärkere Blutung ins Pericard veranlasst werden, sehr nahe lag, ein passender Troicart, der durch das Zurückziehen des Stilets diese Gefahr vermeiden liess, aber gerade nicht zur Hand war, wurde von weiteren Versuchen vorerst Abstand genommen.

Figur 1.



Die Punctionsstellen wurden mit Heftpflaster bedeckt und eine Eisblase aufgelegt. Abends: 0,006 Morph., 2 Senfpapiere auf die Brust.

29. Octbr. Patient hat in der Nacht wenig geschlafen, die Dyspnoe ist sehr hochgradig, so dass Patient nur nach der linken Seite geneigt im Bette aufsitzen kann. Oedem der Beine stärker, Schmerzen im linken Bein. Die Haut über dem Trochanter etwas geröthet. Häufiger Husten verbunden mit zähschleimigem missfarbigem Auswurf. Puls ist nicht aussetzend bei der Inspiration.

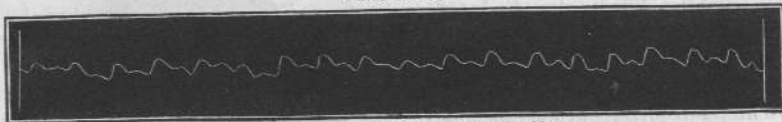
Die Punctionsstellen verursachen ziemlich heftigen Schmerz; besonders druckempfindlich ist eine daselbst aufgetretene, nicht knisternde, handteller-

grosse flache Geschwulst. Auch das Epigastrium ist bedeutend druckempfindlich. Um 10¹/₂ Uhr wird die Punction des Pericardiums wiederholt, diesmal jedoch mit einem feinen Troicart von 1,5 Mm. Dicke. Während Patient durch Chloroform etwas betäubt ist, langsames Einstechen im 5. Intercostalraum 4 Cm. nach Aussen vom linken Sternalrand ca. 5—6 Cm. tief. Beim Einstechen empfindet man zweimal das Ueberwinden eines stärkeren Widerstandes. Es wird nun das Stilet entfernt und die Canüle noch etwas vorgeschoben, sodann mit dem Aspirateur verbunden. Mittelst Aspiration werden 300 Grm. einer dunkelrothen dünnen Flüssigkeit entleert, die viel Eiweiss und wenig Fibrinflocken enthält. Ganz deutlich fühlt man das kratzende Anstreifen des Herzens an das Ende der Canüle, besonders stark gegen Ende der Operation.

Die Untersuchung der entleerten Flüssigkeit ergibt folgenden Befund: Im Sediment befinden sich viele noch wohl erhaltene Blutkörperchen; andere zeigen sternförmige Gestalt; ausserdem Fibrin in Form schlauchartiger ovaler Gebilde oder hyaliner Membranen; erstere theils leer und gefaltet, theils mit einem grobkörnigen fettigen Inhalt prall gefüllt. Ausserdem feinkörniges Fibrin.

Ordination: Eisblase. Flanelldruckverband. Patient fühlt sich gegen Abend entschieden etwas erleichtert. Die Cyanose ist zwar kaum geringer geworden, doch hat der Husten nachgelassen. Der Puls wird bei der Inspiration nur um Weniges kleiner.

Pulscurve 2.



31. Oct. 7 p. m. P. 128. R. 40. T. 38,4.

1. Novbr. Der Zustand des Patienten ist entschieden besser. Puls ist kräftig, nicht intermittirend; die Cyanose geringer. Im 2. linken Intercostalraum lautes pleuritiches Reiben, LH Dämpfung etwas höher, am oberen Rand der 10. Rippe. Die teigige Geschwulst vorne links, welche am 30. noch etwas grösser geworden war, wird flacher und kleiner und ist weniger empfindlich. Husten und Auswurf sind geringer, die Untersuchung der Brust ergibt eine ziemlich bedeutende Abnahme in der Grösse der triangelförmigen Dämpfungsfigur über dem Sternum im Verhältniss zu dem vor der Operation constatirten Befunde.

11. Novbr. Der Zustand des Patienten war in den letzten 10 Tagen im Allgemeinen ein befriedigender, das subjective Befinden im Ganzen besser. Mit Unterstützung allabendlicher Gaben von Morphin hatte Patient ziemlich gute Nächte. Abends wurden mehrmals auch Chinindosen von 0,5—1,0 verabreicht wegen stärkeren Fiebers. Die Temperatur war am Abend der Operation auf 38,8⁰ gestiegen, mit einer darauffolgenden Morgenremission auf 37,8⁰. Den zweiten Abend erreichte dieselbe 40,0⁰, um am anderen Morgen wieder auf 37,4⁰ zu sinken. Diesen remittirenden Charakter behielt das Fieber während der nächsten 10 Tage bei, erreichte jedoch Abends meist nur 38,0⁰ oder wenige Zehntel darüber. Zur Beförderung der Resorption wurden Liq. Kali acet., mit oder ohne Digitalis und Abends kleinere Dosen

Natr. salicyl. verabreicht, wclch letztere meist profuse Schweisse hervorriefen. Das Oedem der Beine ist fast verschwunden, die Dämpfung auf der Brust hat jedenfalls nicht zugenommen. Husten und Auswurf sind von wechselnder Stärke. Patient klagt hier und da über Kopfschmerzen. Auch der Puls war von wechselnder Beschaffenheit, doch im Allgemeinen kräftig und weniger intermittirend, oft Morgens deutlich paradox, Abends gleichmässig. Ein diffuses systolisches Heben der Herzgegend war einige Tage nach der Operation deutlich nachzuweisen. Das pleuritische Reiben war die ganze Zeit immer stark vorhanden. RH ist bis oberhalb der Mitte der Scapula Dämpfung nachzuweisen, mit vom Angul. scapul. abwärts aufgehobenem Stimmfremitus und abgeschwächtem Athmen. LHU beginnt die Dämpfung an der 10. Rippe. Bemerkenswerth ist die bedeutende Zunahme der Harnmenge unmittelbar nach der Operation (s. Harncurve), welche Vermehrung der Secretion bis vor 3 Tagen anhielt.

Bei der allmählichen Zunahme des pleuritischen Exsudates und der wiederum verminderten Harnsecretion wurde — während Patient über Brechreiz klagte, weshalb Natr. salicyl. ausgesetzt wurde — ein Versuch mit Pilocarpin (0,02 subcutan injicirt) gemacht. Es erfolgte eine reichliche Salivation und starke Diaphoresis, die bis gegen Abend anhielt. Patient klagte über starke Uebelkeit und Kopfweh, welche Symptome jedoch gegen Abend wieder verschwanden. Auffallend war der Einfluss des Pilocarpins auf den Puls: dieser war vor der Injection um 10 Uhr 48 Minuten klein und deutlich intermittirend, wurde schon um 10 Uhr 52 Minuten viel kräftiger und nur wenig kleiner beim Inspirium, bei Gleichbleiben der Frequenz.

Am folgenden Abend erhielt Patient wieder Natr. salicyl. 2,5 Grm.

13. Novbr. Das Befinden des Patienten ist schlechter; Husten und Auswurf sind zwar gering, doch hat das Oedem der Beine wieder etwas zugenommen und ist die Cyanose wieder stärker geworden. Grössere Athemnoth zwingt den Patienten meist im Bett aufzusitzen.

Es wird bei der klinischen Vorstellung des Kranken folgender Status aufgenommen:

Kein Herzstoss sichtbar, noch fühlbar; Herztöne schwach, rein; kein pericardiales Reiben; am RU Rand der Dämpfung ein beim Expirium deutliches Reibegeräusch. Expiratorisches Anschwellen der Jugul. extern.; keine Pulsationen. Abdomen, namentlich die Oberbauchgegend, stark aufgetrieben. Die Leber ist bis zum Lig. Poupart. herabgedrängt, ihr Rand deutlich fühlbar. Keine deutliche Fluctuation im Abdomen, über den Darmbeinkämmen beiderseits tympanitischer Schall. Geringes Oedem beider Beine.

RH an der Dämpfungsgrenze Bronchialathmen, LH verschärftes Athmen. Stimmfremitus rechts eher verstärkt, stärker jedenfalls als links.

Urin enthält eine Spur von Eiweiss. Abends starke Cyanose, besonders an den Lippen; Husten unverändert; Dyspnoe vermehrt.

Es wird ein Versuch gemacht, die Diuresis durch Resina copaivae (Rp. Res. copaiv. 6,0. Natr. carb. q. s. ut f. pil. No. 60 D.S. dreimal täglich 2 Pillen zu nehmen) anzuregen (14. Novbr.).

Zu gleicher Zeit wird der einige Zeit ausgesetzte Gebrauch des Natr. salicyl. wieder aufgenommen. Die Folge waren meist in der Nacht auf-

tretende mehr oder weniger profuse Schweiße. Da jedoch die Diurese durch die Res. copaiiv. wenig beeinflusst zu werden und dieses Medicament Uebelkeit und epigastrische Schmerzen zu verursachen schien, wurde es wieder ausgesetzt und dafür Digitalis in Anwendung gebracht (20. Novbr.).

Die Folge war auch ein Ansteigen der Harnmenge von 600 — 1500. Doch war diese Vermehrung der Secretion nur vorübergehend und machte einem stetigen Sinken Platz.

Die nächsten vier Wochen war der Zustand ein ziemlich wechselvoller, das Allgemeinbefinden weniger gut. Die Nachtruhe musste beständig durch Morphin herbeigeführt werden. Der Puls war sehr häufig, ja meist unregelmässig, paradox, die Respiration fast immer beschleunigt, die Dyspnoe manchmal hochgradig, besonders gegen Abend immer exacerbirend, doch hatte zuweilen das durch Natr. salicyl. hervorgerufene Schwitzen einen unverkennbar günstigen Einfluss auf die Dyspnoe. Auch die Anschwellung der Beine nahm allmählich wieder zu und reichte zeitweilig bis zur Inguinalgegend. Ascites bestand nicht. Ebenfalls wechselnd war auch die Cyanose, meist Abends stärker hervortretend. Husten und Auswurf bald geringer, bald stärker, doch beständig vorhanden.

In den ersten Tagen des Decembers nahmen sämtliche Symptome und Beschwerden an Intensität zu.

Am 9. Decbr. wurde folgender Status aufgenommen: Sehr starke Dyspnoe, Puls kaum intermittirend. Herztöne schwächer hörbar. Das Oedem der Beine stark. LH sehr scharfes Athmen, ziemlich viel trockenes Rasseln. RH an der Dämpfungsgrenze (Mitte der Scapula) Bronchialathmen; weiter nach abwärts kein Athemgeräusch zu vernehmen.

10. Decbr. Dyspnoe und Cyanose steigerten sich; der Husten wird wieder sehr quälend und ebenso geräuschvoll, wie anfangs. Patient hat auch mehrmals über Schlingbeschwerden geklagt. Dabei vermindert sich die Harnsecretion, der Harn (unter 500 in 24 Stunden) enthält starkes Uratsediment und ziemlich viel Eiweiss.

Bei diesen gefahrdrohenden Symptomen schritt man abermals zur Punction des Pericardiums.

Unter leichter Chloroformnarkose wurde dieselbe am 11. Decbr. Morgens 9 Uhr 40 Min. von Herrn Prof. Bäumlcr in der Klinik ausgeführt.

Der Ort des Einstiches war der schon bei der letzten Operation gewählt. Nach Ueberwindung des ersten, offenbar dem Intercostalraum angehörenden Hindernisses drang der Troikart nur äusserst schwer vorwärts, als ob eine dicke Membran zu durchbohren wäre. Als bald fühlte man leichte Herzbewegungen an der Canüle, aus welcher, nachdem sie nach Entfernung des Stilets noch etwas tiefer eingedrängt war, gelbes Serum tropfenweise abfloss. Die Canüle wurde mit dem Aspirateur verbunden und langsam angesogen. Nach Herausnahme von ungefähr 100 Ccm. wurden die vor der Operation vorhandenen inspiratorischen Intermissionen des Pulses bedeutend schwächer. Um 10 Uhr 15 Min. Vorm. war der Puls nach Entleerung von etwa 500 Ccm. noch von derselben Frequenz, bei der Inspiration nicht mehr vollständig aussetzend, aber doch kleiner werdend: die niederste Welle immer unmittelbar nachdem die Inspiration auf ihrer Höhe angekommen ist, die zunächst auf die Pause folgende Welle be-

sonders hoch. Die Herztöne auch während der Inspiration regelmässig fort zu hören. Schon während der Punction ist percutorisch eine bedeutende Verkleinerung der Herzgrenzen nachweisbar. Nach Herausnahme von 850 Ccm. entstehen plötzlich starke Druckschwankungen in dem Gummrohr, wobei ein deutlich schabendes Anstreichen des Herzens an die Canüle gefühlt wurde. Dasselbe ist besonders deutlich während der Aspiration und gibt das Gefühl einer anstreifenden sehr derben, aber glatten Membran, nicht das Gefühl kleiner Rauigkeiten, welches bei der ersten Punction vorhanden war. Die Canüle wird herausgenommen und die Messung ergibt, dass sie 4 Cm. tief eingeführt gewesen war. Die Veränderung der Dämpfung betrifft vorwiegend die linke Seite.

Der Herzstoss ist auch nach der Punction nicht sichtbar, noch auch deutlicher fühlbar als vorher, dagegen sind die Herztöne ganz laut und rein, die zweiten Töne etwas verstärkt. Ein Reibegeräusch ist nicht hörbar.

Die Cyanose hat gegen das Ende der Operation bedeutend abgenommen. An den Halsvenen tritt eine Pulsation in Form eines Erzitterns neben expiratorischer Schwellung der Jugularis externa deutlich hervor; die zitternden Bewegungen der Jugul. interna sind dicrot.

Die entleerte Flüssigkeit ist fast klar, gelblich mit einem Stich ins Grünliche.

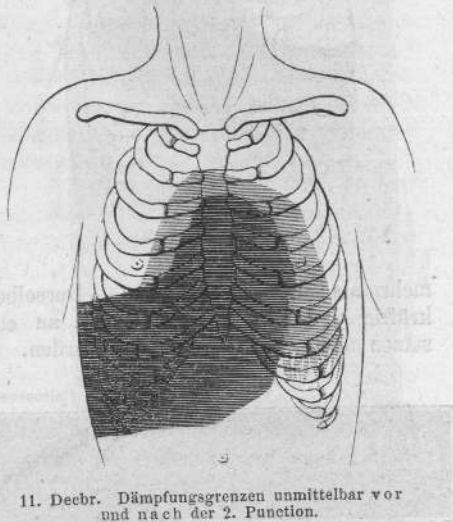
Die mikroskopische Untersuchung ergibt die Anwesenheit reichlicher kleinerer und grösserer Fetttropfchen, Körnchenzellen, weisser in Verfettung begriffener Blutkörperchen; die rothen Blutkörperchen zum Theil mit langen Ausstrahlungen, zum Theil Morgensternform darbietend. Ferner schollige Pigmentmassen mit zahlreich eingelagerten Fettkörnchen.

Die Operation brachte dem Patienten entschieden grosse Erleichterung: die Dyspnoe und Cyanose, die schon während der Operation merklich abgenommen, wurden auch während der nächsten Zeit bedeutend geringer. Die Nächte waren ruhig und Patient konnte mehr schlafen und wurde namentlich nicht so sehr von dem quälenden Husten und Auswurf geplagt. Das Oedem der Beine nahm in den folgenden Tagen mehr und mehr ab; die Lebergrenze rückte erheblich nach oben.

Auch diesmal nahm die Harnmenge bedeutend zu; sie stieg bald nach der Operation auf über 2000 Ccm. und eine etwas stärkere Secretion hielt auch für die nächste Zeit an (s. die Harncurve).

Der Puls wurde kräftiger, zeigte in der nächsten Zeit weniger häufig das inspiratorische Intermitteren; die Herztöne wurden lauter und deutlicher.

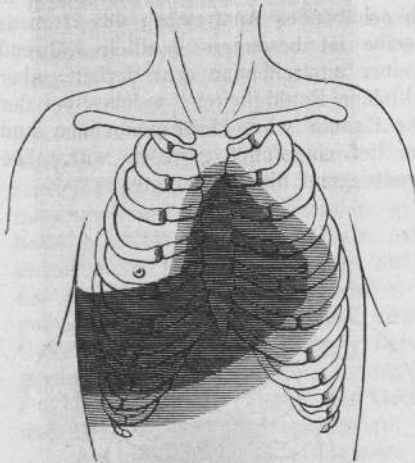
Figur 2.



11. Decbr. Dämpfungsgrenzen unmittelbar vor und nach der 2. Punction.

Die Dämpfung über dem Sternum nimmt stetig ab, allmählich macht sich auch ein deutliches Heben der Herzgegend bemerkbar.

Figur 3.



Am 22. Januar 1878.

mehrmals auch bis zu 140. Derselbe war meistens ziemlich voll und kräftig und war vom 22. Decbr. an ein eigentliches inspiratorisches Aussetzen nicht mehr beobachtet worden. Vergl. Curve 3.

Husten und Auswurf sind geringer, die Dämpfung RH ist etwas zurückgegangen, die absolute Dämpfung reicht bis zum Angulus scapulae (14. Decbr.); LH viel trockene mittelgrossblasige Rasselgeräusche.

Dieser immerhin relativ günstige Fortgang macht jedoch gegen Ende December einem mehr wechselvollen Zustand Platz, welcher letzterer allmählich wieder sich zum Schlimmeren neigend bis zur Entlassung des Patienten aus dem Spital anhält. Doch konnte Patient von Anfang Januar an ab und zu einige Stunden ausser Bett sein.

Der Puls war während der ganzen Zeit und bis zu seiner Entlassung ziemlich frequent, er hielt sich meistens zwischen 100 bis 120 Schlägen in der Minute, stieg jedoch

Pulscurve 3.



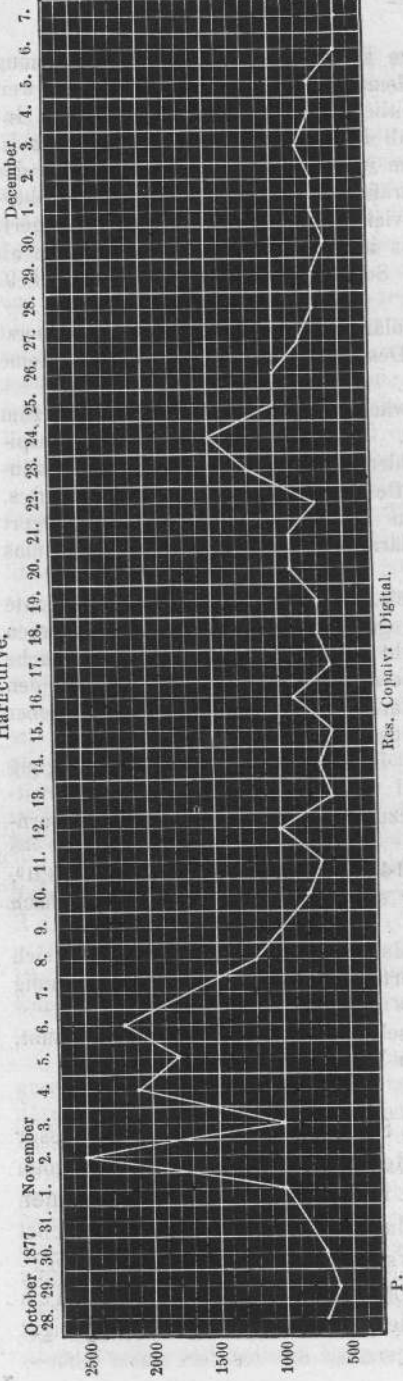
21. Februar 1878. P. 126. R. 36.

Höheres Fieber war nie mehr vorhanden, und war Patient bis gegen Ende Februar vollständig fieberfrei. Um diese Zeit begannen wieder leichte allabendliche Temperaturerhöhungen, die jedoch $38,7^{\circ}$ nicht überschritten und jeden Morgen zur Norm zurückkehrten.

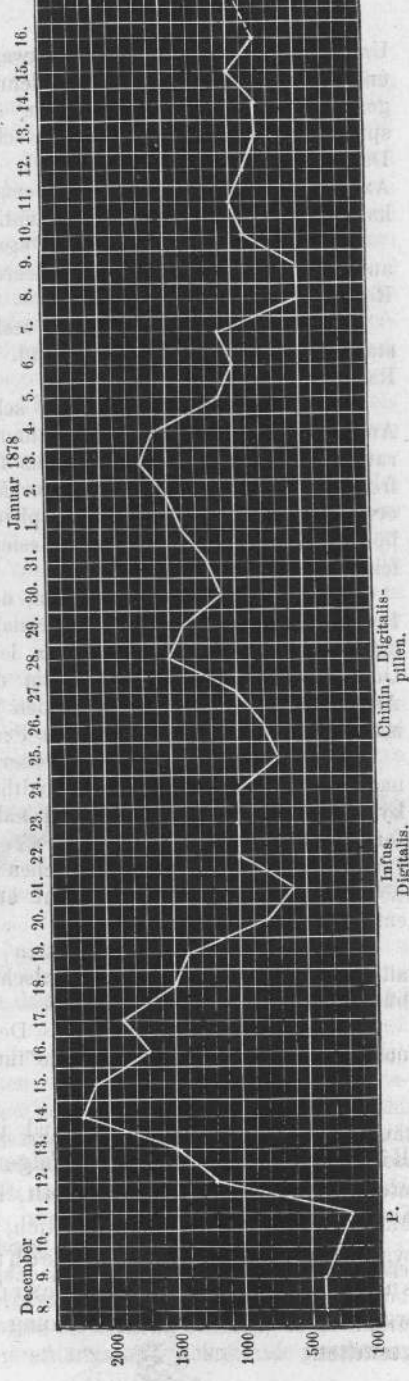
Die Oedeme waren bald wieder stärker, bald ganz verschwunden; ebenso ungleich und wenig Stand haltend waren Dyspnoe und Cyanose; häufiger wiederkehrende Kopfschmerzen, besonders ein in letzter Zeit meist nach dem Essen auftretender Schmerz im Epigastrium, mit gleichzeitiger Druckempfindlichkeit daselbst, gaben dem Kranken Veranlassung zu häufigen Klagen.

Am 19. März 1878 wurde folgender Status aufgenommen: Patient ist sehr mager, cyanotisch, die Oberbauchgegend noch immer stark vorgewölbt und die untere Brustapertur erweitert. Rechte Seite im Vergleich zur linken auffallend eingezogen, namentlich tritt im Stehen von hinten betrachtet die Ausweitung der linken Thoraxhälfte gegenüber der rechten stark hervor.

Harecurve.



Res. Copniv. Digital.



Infas. Digitalis.
Chinin. Digitalis-
pitten.

Umfang in der Höhe der Brustwarze R 41, L 44 Cm. Die Einziehung und Abflachung ist auch vorn sehr bemerklich, desgleichen an der weit geringeren Excursion der untern seitlichen Brustpartie R bei tiefer Inspiration. Auch der Percussionsschall R ist nicht ganz so voll wie L. Dämpfung in der Mamillarlinie L am untern Rand der 4. Rippe, in der Axillarlinie an der 6. Rippe. Athemgeräusch LVO scharf vesiculär, R oberhalb der Clavicula mehr unbestimmt, viel schwächer, Exspirium verlängert.

RHO der Percussionsschall etwas höher; von der Spina scapulae ab ausgesprochene Dämpfung. L leerer Schall bis zum obern Rand der 9. Rippe in der Axillarlinie.

Athemgeräusch LHO scharf vesiculär, im Bereich der Dämpfung zuerst stark abgeschwächt, unten fehlend. Desgleichen der Stimmfremitus. Keine Rasselgeräusche.

RHO Inspiration vesiculär, schwächer als L. Exspiration bis zum Angulus scap. verlängert, unbestimmt. Von der Mitte der Scapula Inspiration sehr schwach, vom Angulus fehlend, in gleichem Maasse der Stimmfremitus abgeschwächt. Unter der Mitte der rechten Scapula verschärftes, etwas saccadirtes Athmen. Exspirium bis unten unbestimmt, verlängert hörbar. An der Grenze des Vesiculärathmens am Ende des Inspiriums feinblasige Rasselgeräusche.

Herzstoss weder zu fühlen, noch zu sehen; dagegen ist eine leichte Erschütterung der linken Parasternalgegend zu bemerken. Die Halsvenen unter dem Sternocleidomastoideus leicht hervorquellend, zeigen schwache Doppelpulsationen; die Venen am obern Theil des Thorax und an den Armen abnorm erweitert. Abdomen stark aufgetrieben, fluctirend. Leber ist nicht tastbar, auch durch die Percussion nicht genau bestimmbar.

Die Wirbelsäule zeigt im obern Brusttheil eine leichte Ausbiegung nach L, im untern und im Lumbaltheil wieder nach R, die normale Brustkyphose und Lendenlordose sind nahezu verstrichen, der 3. Lendendornfortsatz tritt stärker hervor.

Die Pulszahl schwankte zwischen 114 u. 128; Temperatur Abends 38,0°.

Am 26. März wurde Patient auf seinen und seiner Eltern Wunsch entlassen.

Spärliche Nachrichten meldeten, dass der Zustand des Kranken sich allmählich mehr und mehr verschlechterte und derselbe das Bett beständig hüten müsse.

Mitte Juni erfolgte der Tod. Derselbe wurde leider zu spät bekannt, um wegen einer Autopsie Schritte thun zu können.

Herr Professor Kussmaul in Strassburg hat Herrn Professor Bäumler die Notizen über folgenden interessanten, von ihm noch nicht publicirten Fall mitgetheilt, in welchem zu zwei verschiedenen Malen, das eine Mal unabsichtlich, das zweite Mal mit Absicht höchst wahrscheinlich durch ein rechtsseitiges pleuritiches Exsudat hindurch ein Pericardialerguss punctirt worden war und hat die Veröffentlichung desselben an dieser Stelle gütigst gestattet.

Fall 2.

Der 21jährige Tischler W. H., mit hereditärer Anlage zur Phthise, wurde, nachdem er Anfangs November 1876 unter grossem Engigkeitsgefühl an rechtsseitiger Pleuritis erkrankt, vom 5. December ab im Hospital zu Kehl behandelt und am 7. Januar 1877 daselbst punctirt worden war, am 11. Januar in das Hospital zu Strassburg aufgenommen. Der Kranke hatte starkes Oedem der unteren Körperhälfte und Ascites, und ausser einem vorne in der Mammalinie bis zum oberen Rande der 4. Rippe, hinten bis zur Mitte der Scapula reichenden rechtsseitigen pleuritischen Exsudat war ein grosser Pericardialerguss vorhanden, der eine Dämpfungsgigur erzeugte, die oben zu beiden Seiten des Sternums durch die 2. Rippenknorpel, nach links hin durch die Axillarlinie begrenzt war. Der untere Lebertrand befand sich dicht oberhalb des Nabels. Es bestand grosse Athemnoth, bis zur Orthopnoe sich steigernd, und der Puls war klein, unregelmässig, von einer zwischen 100 und 130 wechselnden Frequenz.

Am 14. Januar wurde von Herrn Professor Kussmaul mittelst des Dieulafoy'schen Apparates der Thorax punctirt. Die Nadel wurde im rechten 5. Intercostalraum ungefähr 1,5 Cm. nach aussen von der Mammalinie eingestochen. Zuerst flossen 20 Ccm. hellen klaren Serums ab. Als die Nadel etwas tiefer eingestochen wurde, floss mit einem Male eine trübe braunrothe Flüssigkeit ab, von welcher etwa 750 Ccm. entleert wurden. Dieselbe enthielt eine grosse Menge veränderter, aber keine normal aussehenden frischen Blutkörperchen.

Der Erfolg der Operation war vortrefflich. Der Kranke athmete leichter, der Puls wurde etwas grösser und auch regelmässiger. Die Urinmenge stieg von 600 Ccm. in den nächsten Tagen auf 3000 Ccm., die Schmerzen im Unterleib nahmen ab.

Die Percussion constatirte nur eine geringe Abnahme der Herzdämpfung im obersten Abschnitt der Dämpfungsgigur.

RV traten pleuritische Reibegeräusche auf. Diese auffallend grosse Erleichterung, welche die Punction gebracht hatte, bestärkte Herrn Professor Kussmaul in der Annahme, welche die Entleerung zweier verschieden gefärbter Flüssigkeiten nahe gelegt hatte, dass die Nadel zuerst in den Pleurasack, sodann bei tieferem Einschleiben in den Herzbeutel eingedrungen war, und dass das helle, klare Serum dem Pleurasack, das hämorrhagische dem Pericardialsacke entstammte.

Am 18. Januar wurde die Punction wiederholt und dabei absichtlich gerade so verfahren, wie bei der ersten, um zu sehen, ob es gelinge, wiederum zweierlei Flüssigkeiten zu entleeren. Die Nadel wurde in der Nähe der ersten Stichstelle eingestossen und sofort angehalten, sobald Flüssigkeit abfloss. Auf diese Weise wurden zunächst 550 Ccm. klaren serösen Fluidums entleert. Dann wurde die Nadel weiter und mehr gegen die Medianlinie gerichtet vorgeschoben, um das, wie erwartet werden konnte, stark ausgedehnte Pericardium zu durchbohren. In der That floss jetzt ein hellrothes blutiges Serum ab, von welchem 250 Ccm. entleert wurden. Dasselbe enthielt frische normale Blutkörperchen.

Auch diesmal hatte die Punction eine Erleichterung zur Folge. Eine Abnahme des pericardialen Exsudats liess sich jedoch durch die Percussion



nicht nachweisen. Ganz allmählich besserte sich das Befinden des Kranken, das bisher bestehende remittirende Fieber blieb im März zuerst einzelne Tage, dann auch länger ganz weg. Oedem und Ascites waren bis zum März ganz verschwunden. Die Brustschmerzen wurden seltener, die Athemnoth geringer, der Puls wurde regelmässig, blieb aber frequent, 90—100 Schläge, während in den ersten Wochen öfters Anfälle von Palpitationen mit 150—160 Pulsen und verbunden mit quälender Orthopnoe vorhanden waren.

Das pleuritische Exsudat reichte Ende März nach hinten bis zum unteren Schulterblattwinkel, in der Axilla bis zum 6. Intercostalraum; auch die Wölbung der Herzgegend nahm ab, die percutorische Herzfigur war jedoch nur wenig verkleinert. Am 8. Mai war der Kranke soweit gekräftigt und erholt, dass man es wagen durfte, seinem drängenden Wunsch nachzugeben und ihn in seine Heimath nach Schlesien reisen zu lassen.

Anschliessend an die mitgetheilte erste Krankengeschichte wird es gerechtfertigt erscheinen, auf die in manchen Beziehungen interessanten Details etwas näher einzugehen und dieselben einer nochmaligen gesonderten Betrachtung zu unterwerfen.

Vor Allem ist es einmal der Erfolg der Operation, der uns zunächst am meisten interessiren dürfte und deshalb etwas näher ins Auge gefasst werden muss. Wenn wir später auf mehr statistischem Boden den Werth und die Nützlichkeit der Operation im Allgemeinen nachzuweisen versuchen werden, so wollen wir hier blos von dem Erfolg reden, den die einzelnen Punctionen bei unserem Patienten hervorgebracht haben. Im Allgemeinen darf gesagt werden, dass derselbe jeweils ein äusserst günstiger war, indem nicht nur eine augenblickliche unmittelbare Erleichterung für den Patienten, sondern auch für eine kürzere oder längere Dauer eine Besserung erzielt wurde, die eben durch andere Mittel nicht zu erreichen war.

Die Dyspnoe, welche vor der Operation sehr hochgradig war, wurde viel geringer und machte einer relativen Euphorie Platz; die Cyanose war ebenfalls fast ganz verschwunden, Husten und Auswurf geringer geworden.

Von ganz besonderem Einfluss war die Paracentese auf den Puls. Dieser zeigte nämlich vor der Punction eine eigenthümliche Form der Intermission, die mit der Inspiration zusammenfiel. Der Puls war klein, frequent (184). Je mehr Flüssigkeit dem Herzbeutel entnommen wurde, desto mehr verschwand dieses Pulsphänomen und nach beendigter Punction war der Puls nicht nur viel kräftiger, sondern auch nicht mehr aussetzend.

Unregelmässigkeit des Pulses bei grossen Pericardial-exsudaten ist schon vielfach beobachtet und erwähnt worden. Auch

in zahlreichen Krankengeschichten, namentlich der unten zu nennenden russischen Autoren, sowie bei Will. Pepper finden sich mehrfach Angaben über Unregelmässigkeiten des Pulses oder Intermittiren desselben unter ähnlichen Umständen. Dieser Pulsus inspiratione intermittens oder paradoxus war von Kussmaul ursprünglich als ein bei schwieriger Mediastinitis vorkommendes Pulsphänomen beschrieben und als für die Diagnose derselben bedeutsames Zeichen angesehen worden. Dass aber auch andere Zustände, namentlich grosse Pericardialexsudate einen solchen Pulsus paradoxus hervorbringen können, wurde von Traube¹⁾ und Bäumler²⁾ nachgewiesen.

Vorliegender Fall dürfte als ein weiterer Beleg für dieses Vorkommen gelten.

Die Respiration verhielt sich zur Zeit der sphygmographischen Aufnahme des Pulses zu diesem wie 1 : 3,8. Erstere betrug in der Minute 48, während an der Radialis in derselben Zeit zwischen 180 und 184 schwache Erhebungen zu fühlen waren. Ein Blick auf die Pulscurve (s. o.) wird die Verhältnisse am ehesten klar legen.

Die Veränderung, die durch die Punction bewirkt wurde, konnte nicht nur unmittelbar nachher deutlich gefühlt werden, sondern die oben mitgetheilte Curve 2, welche einige Zeit nachher aufgenommen wurde, bestätigt das Fehlen der Intermissionen auch dem Auge.

Es ist somit unzweifelhaft, dass das grosse Exsudat im Herzbeutel an dem Zustandekommen des paradoxen Pulses hauptsächlich schuld war.

Einen weiteren und sehr wichtigen Einfluss hatte in unserem wie in Professor Kussmaul's Fall die Entleerung des Exsudates durch Steigerung des arteriellen Druckes auf die tägliche Harnmenge (vgl. die Harncurve). In dem unsrigen stieg die vor der ersten Punction sich in der Höhe zwischen 600 und 700 Ccm. haltende Harnmenge im Laufe der nächsten vier Tage um das Vierfache, auf 2500 Ccm. Die Secretion liess jedoch allmählich wieder nach, sie sank wieder unter 1000 Ccm. und wurde nur zweimal durch Digitalis über diese Höhe, und durch andere Mittel, u. A. das Copaivaharz auf dieselbe gebracht.

Eine noch günstigere Einwirkung hatte die zweite Punction. Die Menge des Harnes stieg einmal viel rascher an, dann war die Wirkung eine mehr anhaltende und ferner kamen die übrigen die Secretion befördernden Mittel nachher viel mehr zur Geltung.

1) Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Therapie. Bd. III.

2) Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. XIV. S. 455.

Der wichtigste Erfolg, der durch die Punction erzielt wurde, war die directe Verminderung des gesetzten Exsudates. Wenn auch einige Zeit nach der ersten Operation die Flüssigkeitsmenge im Herzbeutel wieder etwas stieg, so war doch durch die zweite Punction eine dauernde Abnahme des Exsudates erreicht worden.

Die Verminderung der Flüssigkeit durch die erste Operation war leicht percutorisch nachweisbar, wie dies Figur 2 deutlich wiedergibt, auf welcher die vor und nach der Operation gefundenen Dämpfungsgrenzen gezeichnet sind. Das Exsudat war um die Hälfte des Manubrium sterni zurückgegangen. Schon drei Tage nachher (die Zeit der rasch ansteigenden Harnmenge) hatte die Dämpfungsfigur mit ihrer obersten Grenze die Verbindungsstelle zwischen Manubrium und Corpus sterni erreicht, um sich einige Zeit auf dieser Höhe zu halten. Hierauf stieg das Exsudat wieder, aber erreichte nicht mehr die frühere Ausdehnung.

Einen noch bedeutenderen Rückgang der triangelförmigen Dämpfungsfigur brachte die zweite Punction. Acht Tage vor Entlassung des Kranken befand sich die oberste Dämpfungsgrenze an der 3. Rippe.

Wie günstig die zweite Punction auf die weitere Resorption der Flüssigkeit gewirkt, beweist die gegen Ende des Spitalaufenthaltes des Patienten auftretende diffuse Erschütterung der Herzgegend; ferner das deutliche pericardiale Reiben, welches am lautesten in der Gegend des 4. Rippenknorpels gehört wurde.

Hat nun schliesslich dieser vorliegende Fall doch einen ungünstigen Ausgang genommen, so muss immerhin auf die vorstehende Erörterung gestützt die Behauptung aufrecht erhalten werden, dass sowohl durch die erste, als besonders durch die zweite Punction eine wesentliche Besserung im Befinden des Kranken herbeigeführt worden war. Patient befand sich entschieden auf dem Wege der Besserung, woran nach der operativen Verminderung des Exsudates auch namentlich die Verpflegung und Abwartung in einem Hospital ihren grossen Theil beitrug. Rasch neigte sich die Sache jedoch zum Schlimmen, als Patient das Spital verlassen und somit einer geregelten Pflege verlustig ging.

Der nach Wochen erfolgte ungünstige Ausgang kann Angesichts der unmittelbaren und geradezu lebensrettenden Wirkung der Operation den Werth der letzteren durchaus nicht schmälern. Im Gegentheil, der Fall muss als eine directe Aufmunterung zu weiteren Versuchen dienen. Mag nun schon die genaue Betrachtung dieses Falles und seiner einzelnen Phasen an und für sich den Werth und den

unmittelbaren Erfolg der Operation ausser Zweifel stellen, so wird vielleicht der Zweck dieser Mittheilung noch unterstützt durch den Vergleich unserer Beobachtung mit bereits bekannt gegebenen Ausführungen von Paracentesis Pericardii.

Zu diesem Zwecke habe ich in Folgendem die in der Literatur niedergelegten Mittheilungen, soweit dieselben mir zugänglich waren, gesammelt und kurz zusammengestellt. Vielleicht lassen sich in Betreff des Erfolges, der Indicationen, der Operationsmethoden, der Ungefährlichkeit des Eingriffes Resultate erzielen, die für die weitere Entwicklung und die richtige Würdigung der Operation von Werth sind.

Zusammenstellung der bis jetzt ausgeführten Paracentesen des Pericardiums.

1. Desault. 1798. Diction. des Sciences méd. XL. 1819. p. 370. Die Diagnose schwankte zwischen Pleuritis und Pericarditis. Die Operation wurde durch Incision zwischen der 6. und 7. Rippe ausgeführt, mit Eröffnung der sich vorlagernden Tasche. Entleerung von ca. einem Schoppen Flüssigkeit. — Tod. Die Autopsie ergab eine Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen. Die eröffnete Tasche präsentirte sich als ein von der Lunge und dem Pericard abgekapseltes Pleuraexsudat. Der Fall kann somit eigentlich nicht als hierher gehörig gerechnet werden.

2. Larrey. Ibid. Ausgang in Tod. Der Fall ist ebenso unsicher wie der vorige. Die Diagnose war ebenfalls nicht sicher zu stellen, ferner ergab selbst die Autopsie nicht die volle Gewissheit, ob wirklich das Pericard eröffnet oder nur eine abgekapselte Cyste punctirt worden war.

3. Romero. 1819. *ibid.* 35jähriger Mann, der bereits 5 Monate vor der Operation erkrankt war. Incision zwischen der 5. und 6. Rippe am Ursprung der Rippenknorpel, Hervorziehen einer kleinen Falte des Pericards; Abtragen derselben mit der Scheere; durch geeignete Lagerung Entleerung der Flüssigkeit. Genesung.

4. Derselbe. l. c. 37 Jahre alter Mann, 3 Monate krank vor der Operation, die auf die in Fall 3 angegebene Weise ausgeführt wird. Genesung.

5. Derselbe. l. c. 45 Jahre alter Mann, schon 8 Monate krank, wird auf dieselbe Weise, doch mit ungünstigem Erfolge operirt. Als Ursache des ungünstigen Ausgangs gibt Romero ausgedehnte Verwachsungen des Pericards mit dem Herzen an, die eine vollständige Entleerung der Höhle verhinderten.

6. Jowet. 1827. Froriep's Notizen. Vol. XVIII. No. 86. Bulletin des sciences médic. t. XIII. Bullet. et Mémoires de la Société méd. des Hôpitaux. 2. Serie 1868/69. Pericarditis in Folge von Rheumatismus. Ueber den Erfolg wie über die Methode der Operation ist nichts zu eruien. Der Fall ist überhaupt zweifelhaft und es ist nicht sichergestellt, ob wirklich das Pericard eröffnet wurde.

7. Schuh in Wien. 1840. Oesterr. med. Jahrbücher. Neue Serie 1840. Trousseau, Clinique médicale. Schmidt's Jahrbücher Bd. 33. 1842. S. 333. Dienstmädchen, 24 Jahre alt, wurde unmittelbar nacheinander zweimal punctirt. Troicart; linker Sternastrand zwischen der 3. und 4. Rippe, das zweite Mal zwischen der 4. und 5. Bei der ersten Punction wurde nur eine kleine Menge syrupartiger, blutig gefärbter Flüssigkeit, bei der zweiten etwas mehr blutig gefärbtes Serum entleert. Kein Erfolg.

Es handelte sich, wie die Autopsie ergab, um einen Mediastinaltumor, der, in einer Breite von 6 Zoll das Mediastinum erfüllend, Brustbein und Innenfläche der 4 obersten Rippen und das Schlüsselbein ergriffen und umgestaltet, an den Wirbelkörpern festhing und mit der Lunge verwachsen war.

8. Kyber¹⁾. 1845. Med. Zeitschrift Russlands No. 21—25. 1847. Schmidt's Jahrbücher 1848. S. 168. Peter Saknef, Soldat, 28 Jahre alt, lag ca. 3 Monate an Pericarditis in Folge von Scorbut. Punction: Einstich zwischen der 4. und 5. Rippe am linken Sternastrand; Schuh'scher Troicart; Entleerung von ca. 5—6 Pfund Flüssigkeit. — Unmittelbare Erleichterung. Nach 10 Wochen vollständige Genesung; langsame Reconvalescenz. — Patient starb 1½ Jahr später an Phthisis tuberculosa.

9. Derselbe. 1845. l. c.; Sellheim, Dissertat. Dorpat 1848. Ein Matrose, ca. 4 Monate krank an Pericarditis, wird auf eine ähnliche Weise, wie in Fall 8 angegeben, punctirt und 4½ Pfund einer blutigen Masse entleert. — Allmählich unter wechselvollen Zuständen erfolgt Heilung. — Wie in dem vorigen Fall handelte es sich um die scorbutische Form der Pericarditis. Patient versah nach seiner Genesung noch lange das Amt eines Krankenwärters.

10. Derselbe. 1845. l. c. Matrose, 3½ Monate krank, wurde ebenso operirt wie in Fall 8 und 9. — 1½ Pfund dunklen Blutes wurden entleert. — Langsame Reconvalescenz unter zeitweiliger Verschlimmerung des Zustandes. Gleichzeitiges Bestehen von Pleuritis. Heilung.

11. Derselbe. 1847. l. c. Matrose; die Punction wurde mit seinem eigens für diesen Zweck construirten Instrument ausgeführt. S. die Beschreibung und Abbildung in Dr. Sellheim's Dissertation. — Entleerung von 4 Pfund blutiger Flüssigkeit. Langsame Genesung, durch Katarrh und wiederholte hydropische Erscheinungen verzögert.

1) Die Fälle 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 sind die mit günstigem Erfolg operirten scorbutischen Pericarditiden, wie sie von Dr. Sellheim in seiner Dissertation (s. o.) näher auseinandergesetzt sind. Derselbe gibt, diese 7 Fälle inbegriffen, die Zahl der in den Jahren 1839—1847 ausgeführten Punctionen bei Pericarditis scorbutica approximativ auf 46 an. Die Zahl ist insoferne nicht ganz genau, als über die Jahre 1840, 1841 und 1843 keine sicheren Aufzeichnungen vorhanden waren. Doch glaubt Sellheim die Zahl der in diesen Jahren gemachten Operationen ziemlich genau getroffen zu haben. — Die Gesamtsumme der in den Jahren 1842, 1844, 1845, 1846, 1847 zur Behandlung gekommenen Fälle von Pericarditis scorbutica wird von Sellheim auf 154 angegeben; davon wurden nachweisbar operirt 30; durch die Operation geheilt 7 (s. o.); ohne diese genasen 6; gestorben sind 141.

12. Karavajew. 1840. l. c. Dr. G. v. Samson, Beobachtungen über den Scorbut. Berlin 1843. Peter Angus, 23 Jahre alt, wurde wie in Fall 8 operirt. Heilung. — $\frac{1}{2}$ Jahr später Tod durch erneute scorbutische Erkrankungen. Section: Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Herzen; in Pleura und Abdomen geringe Mengen scorbutischen Exsudates.

13. Schönberg. 1842. l. c. Matrose, 27 Jahre alt. Operationsmethode wie in Fall 8. Heilung nach 8 Tagen. — Patient wurde Krankenwärter. Derselbe ging 1846 an Typhus petechialis zu Grunde. Die Section ergab vollständige Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen.

14. Derselbe. 1847. l. c. Kasmir Aleschkewitz litt schon 1 Jahr lang an Scorbut. Operation wie in Fall 8. 4 Pfund blutige Flüssigkeit wurden entleert; unmittelbare Erleichterung. Vollständige Heilung nach ca. 7 Monaten.

15. Heger. 1842. Oesterr. med. Jahrbücher Bd. XXIX. 1842. Citirt in Trousseau, Clinique méd. Ein 19jähriger Schuster wurde zweimal punctirt, Punctionsstelle im 5. Intercostalraum. Das erste Mal wurden 1500 Grm. eines rothbraunen flockigen, das zweite Mal 400 Grm. eines trübbröthlichen Serums entleert; ohne Erfolg. — Die Section ergab: Tuberculose der Lungen und des Mediastinums; gleichzeitige Anwesenheit von Pleuritis und Ascites.

16. Dr. Vigla. 1841 oder 1842. Trousseau, Clinique méd. Junger Mann; Incision. Tod durch Asphyxie. Die Operation blieb unvollendet, da unmittelbar unter dem in die Wunde eingeführten Finger das Herz schlug und am Pericard ein deutliches Reiben erzeugte. Bei der Section fand sich eine „phaenomenale“ Erweiterung des Herzens mit Veränderungen seiner Wände.

17. Champouillon. 1849. Gaz. des hôpit. 1865. Bullet. de l'Acad. de méd. 2. Nov. 1875. p. 1266 ff. Soldat; 6 Wochen krank, wurde mit dem Troicart punctirt. Einstichstelle im 5. Intercostalraum einige Centimeter vom linken Sternalrand entfernt; entleert wurden 615 Grm. einer grünlichen, nicht ganz transparenten Flüssigkeit. Heilung; nach 16 Wochen wieder ganz arbeitsfähig.

18. Aran. 1853. Trousseau, Clinique méd. Incision. Die Operation blieb unvollendet. Tod durch Asphyxie.

19. Derselbe. 1855. Bullet. de l'Acad. 1855. 1856. t. XXI. p. 142. Gaz. des hôpit. No. 130. 1855. Ein junger Mann von 24 Jahren wird zweimal punctirt; die zweite Punction 12 Tage nach der ersten. Troicart, 5. Intercostalraum, nachfolgende Jodinjektion nach jeder Punction. Entleerung zuerst 350 Grm. eines röthlichen, ziemlich klaren Serums, das zweite Mal 1350 Grm. eines grünlichen, stark eiweißhaltigen Fluidums. Heilung. — Patient wird mit den Zeichen beginnender Tuberculose entlassen.

20. Béhier M. 1854. Archiv. général. de méd. 1864. Bull. de la Société méd. des hôpit. No. 9. 1854. Junge Frau, 22 Jahre alt, wird mit dem Troicart, nachdem sie 1—2 Monate lang krank, punctirt.

Wahrscheinlich wurde bei der Thoracocentese zugleich das Pericard eröffnet; doch findet sich in den betreffenden Mittheilungen kein sicherer Anhaltspunkt, ob der Fall wirklich als hierher gehörig zu rechnen ist.

21. Trousseau et Lasègue, Operation von Jobert ausgeführt

1854. Archiv. général. de méd. 1854. Nov. Ein junger Mann von 16 Jahren wurde zweimal operirt, das erste Mal durch Incision im 5. Intercostalraum 3 Cm. vom linken Sternalrand, und ca. 400 Grm. Flüssigkeit langsam entleert; das zweite Mal durch directe Punction mit 500 Grm. Heilung. Langsame Reconvalescenz.

Gleichzeitig mit der Pericarditis bestand noch eine Pleuritis exsudativa der linken Seite, Thoracocentese. Entleerung von 500 Grm. Patient wird mit den Zeichen beginnender Tuberculose entlassen.

22. Trousseau. 1856. Clinique méd. L'Union méd. No. 121. Oct. 1836. Ein 27-jähriger Mann war ca. 3 Monate an Pericarditis erkrankt. Operirt durch Incision mit dem Bistouri; allmähliche Durchtrennung der Schichten. Ort: die Mitte der Dämpfung, im Intercostalraum unterhalb der Brustwarze. Die ca. 1000 Grm. betragende röthlich tingirte Flüssigkeit coagulirte rasch. Auf die linke Seite gelegt, flossen noch weitere 200 Grm. einer citronengelben, nur unvollständig coagulirenden Flüssigkeit aus. — Tod 8 Tage nach der Operation.

Gleichzeitige Anwesenheit von linksseitiger Pleuritis exsudativa. Auftreten von Fieber und eclamptischen Anfällen, denen der Patient erlag.

Die Autopsie ergab eine unvollständige Entleerung des pericarditischen Exsudates durch Verschiebung und Verstopfung der kleinen Wunde des Herzbeutels. Pericarditische Auflagerungen; beginnende Tuberculose der Lungen.

23. Dr. J. C. Warren und Dr. H. H. Smith. 1852. Syst. of Surgery vol. II. p. 207. Citirt von Pepper, The Medical News and Library, March 1875. Wiederherstellung, so dass Patient das Hospital verlassen konnte. Weiterer Verlauf blieb unbekannt.

24. Vernay. 1756. Gaz. hebdomadaire. III. p. 793. 1856. Schmidt's Jahrb. Bd. 93. S. 299. Arbeiter, 23 Jahre alt; etwa 1 Monat krank, wurde zweimal punctirt. Explorativtroicart zwischen 5. und 6. Rippe, Entleerung von ca. 500 Grm. einer in schwachem continuirlichen Strahl abgehenden Flüssigkeit. Wiederholung der Punction 3 Tage nach der ersten; keine langanhaltende Erleichterung; Tod durch Purpura haemorrhagica, die sich allmählich über den ganzen Leib ausbreitete.

Der zweiten Punction folgte in 14 Tagen die Paracentese des Abdomens, ohne Erleichterung zu schaffen. — Die Section ergab in dem stark verdickten Pericard die Ansammlung von 5 Weinflaschen voll gelben Serums; Herz gross, stellenweise mit Faserstoffgerinnsel bedeckt. Das rechte Ost. ven. verengt durch einen fibrösen Ring, in den man nur die Kleinfingerkuppe einführen konnte.

25. Wheelhouse. 1866. Medical Times and Gaz. Nov. 3. 1866. Brit. med. Journ. Oct. 10. 1865. Schmidt's Jahrb. Bd. 134. S. 175. Mann von 26 Jahren, wurde nach 2 monatlicher Krankheit mittelst des Troicart (am oberen Rand der 5. Rippe, $\frac{1}{2}$ Zoll vom Sternalrand) punctirt; Entleerung von ca. 3 Unzen blassen, leicht coagulirenden Serums. Heilung. Die Pericarditis war im Gefolge eines acuten Gelenkrheumatismus aufgetreten.

26. M. Baizeau. 1868. Gaz. hebdomadaire de méd. et de chirurg. 1868. Bull. de l'Acad. de méd. 2. Nov. 1873. Ein Soldat war 17 Tage lang krank an Pericarditis. Incision mit nachfolgender Punction im 6. Intercostalraum, 3 Finger breit vom linken Sternalrand; entleert wurden 400 Grm. einer Flüssigkeit von der Beschaffenheit venösen Blutes. Lufttritt. Tod 2 Stunden

nach der Operation. Die Pericarditis war entstanden nach der Exstirpation einiger Lymphdrüsen am Unterkieferwinkel; bei der Autopsie fand man das Herz und das parietale Blatt des Herzbeutels von fibrinösen Massen bedeckt, die in einer kleinen Menge blutigen Serums flottirten. In der Pleura fanden sich 450 Grm. Blut, welches aus dem Herzbeutel zu stammen schien. Baizeau leitet dieses Blut von einer bei der Operation verursachten Verwundung des Herzens her, konnte jedoch die Wunde am Herzen nicht, wohl aber die des Pericards finden.

27. Roger. 1868. *Bullet. de la Société méd. des hôpit.* t. VI. t. VII. 1868. *Bull. de l'Acad. des méd.* 2. Nov. 1875. *L'Union méd.* No. 141. 1868. Ein Mädchen von 11 Jahren litt über ein Jahr an dyspnoischen Beschwerden mit den Zeichen eines lange bestehenden Exsudates im Pericard. Zweimalige Punction mittelst des Troicart. Einstich das erste Mal im 5. Intercostalraum, $1\frac{1}{2}$ Cm. vom linken Sternalrand entfernt, das zweite Mal 1 Cm. nach aussen von der letzten Punctionsstelle, mit von unten nach innen und oben geführter Spitze.

Bei der ersten Punction wurden 100 Grm. rein venöses Blut, bei der zweiten 500 Grm. einer bräunlichrothen serösen Flüssigkeit entleert. Temporäre Heilung. Tod 1 Monat nach der zweiten Punction durch hinzutretende Pleuritis.

Sectionsbefund: stark ausgedehntes Pericard, von vascularisirten Neomembranen austapeziert. Im Sack selbst 300—400 Grm. einer blutig gefärbten citrigen Flüssigkeit. Eine Wunde am rechten Ventrikel war nicht zu finden.

28. Derselbe. 1872. *Bull. de l'Acad.* 2. Nov. 1875. Knabe von 5 Jahren, seit 5 Monaten krank. Punction mit einem capillaren Troicart, Aspiration. Punctionsstelle im 6. Intercostalraum, 1 Cm. unterhalb des Spitzenstosses. Anfangs entleerte sich seröse Flüssigkeit, später rein venöses Blut. Vollständige Heilung der Pericarditis, aber Tod durch secundäre Organaffection des Herzens. Herzlähmung.

Autopsie: Dilatation des Herzens mit Insufficienz der Mitralis. Ausgedehnte Verwachsungen des Pericards. Verletzung des Herzens. Eine an der Leiche ausgeführte Operation zeigte, dass die Nadel in das Septum ventr. eingedrungen und in den rechten Ventrikel gelangt war.

29. Derselbe. 1869. *Bull. et Mémoires de la Société méd. des Hôpit.* 1868,69. 12jähriges Mädchen. Punction mit dem Troicart im 6. Intercostalraum und Entleerung von 780 Grm. seröser, dunkelgelb gefärbter, rasch coagulirender Flüssigkeit. Die Punction brachte grosse Erleichterung, doch Tod anderen Tages unter Suffocationserscheinungen.

Section. Wenig Flüssigkeit im Pericard, pseudomembranöse Auflagerungen mit Tuberkelknötchen. In der Gegend der Herzspitze partielle Verwachsungen der Pericardialblätter. Massenhafte Fibringerinnungen im rechten Ventrikel. In dem rechten Hauptast der Lungenarterie ein Blutgerinnsel (Embolus?), myocarditische Veränderungen.

30. Löbel. 1867. Bericht der k. k. Krankenanstalt Rudolfsstiftung vom Jahre 1867. *Schmidt's Jahrb.* Bd. 143. S. 137. Pericarditis als wahrscheinliche Folge einer an den rechten Bronchusstamm andringenden verjaehenden Bronchialdrüse. Die Punctio pericardii missglückte.

31. T. Clifford Allbutt. 1869. *The Lancet.* 1869. p. 807. —

Miss H., 27 Jahre alt, wurde 2 mal punctirt; feiner Troicart, 5. Intercostalraum ein Zoll vom linken Sternalrand, mit nach oben und innen gerichteter Spitze. Entleerung von 5 Unzen strohgelben Serums; das zweite Mal eitrige Trübung der entleerten Masse.

Tod durch ausgebreitete complicirende Bronchitis.

Die Pericarditis war wahrscheinlich tuberculöser Natur.

32. Ponroy. 1870. Gaz. des hôp. 1870. No. 71. Ein 21jähriger Mann litt längere Zeit an Oppression, Cyanose, Fieber, Anasarka. Die diese Erscheinungen hervorrufende Pericarditis wurde unter Anwendung des Dieulafoy'schen Aspirators punctirt. Einstich 6 Cm. nach links von der Mittellinie des Sternum, 1 Cm. oberhalb der unteren Grenze der Dämpfung. Die entleerte serös-purulente Flüssigkeit betrug 800 Grm. Reconvalescenz sehr protrahirt, bei der Entlassung noch sehr abgemagert und cyanotisch. Neben der Pericarditis bestand noch gleichzeitig linksseitige Pleuritis.

33. Mader. 1870. Wiener med. Wochenschrift. XVIII. 57. 58. 59. Eine Frau von 68 Jahren leidet seit einigen Wochen an starker Dyspnoe ohne entzündliche Erscheinungen. Die Ursache ist eine Pericarditis exsudativa, die punctirt wird. 3maliger Einstich im 3. Intercostalraum 1 Zoll vom linken Sternalrand mittelst der Pravaz'schen Spritze mit vergrößerstem Saugcylinder. Die Cautéle wird jedesmal mit entfernt. 14 Tage später zweite Punction auf ebensolche Weise.

Tod nach der zweiten Punction, welche nur wenig Erleichterung gebracht hatte.

Section: Doppelseitige Pleuritis. Im Herzbeutel auffallend wenig Flüssigkeit. Zwei Gruppen von Stichpunkten, als Residuen der Punctionstellen. Kein Bluterguss. Pericard verdickt, Auflagerungen, Tuberkel.

34. Fremy. 1871. Bull. gén. de thérap. Feb. 15. 1871. Canstatt's Jahresber. 1871. II. S. 90. Aspiration mit dem Dieulafoy. Entleerung serös-purulenter Flüssigkeit. Heilung.

35. M. Chairou. 1872. Bull. de l'Acad. de Méd. 22. Octob. 1872. Ibid. 19. Oct. 1875. Canstatt's Jahresber. 1875. II. S. 163. Ein 23 Jahre alter Mann, Soldat, welcher ca. 4 Monate krank lag, wird mittelst des Dieulafoy'schen Apparats operirt. 5. Intercostalraum 2 Cm. einwärts der Brustwarze; entleert wurden etwas mehr denn 1000 Grm. eines rothgefärbten Serums mit reichlichen Fibrinflocken. Tod 7 Wochen nach der Punction; sehr heftige unstillbare Diarrhöen.

Die Diagnose war auf die Anwesenheit von Tuberkeln gestellt. Erguss in die linke Pleurahöhle; Thoracocentese: 1430 Grm. Flüssigkeit.

Die Nekroskopie ergibt eine ungeheure Ausdehnung des Pericards und bestätigt das Vorhandensein von Tuberkeln in den Lungen.

36. Maclaren. 1872. Edinb. med. Journ. Juni 1872. XVII. p. 1091. Schmidt's Jahrb. Bd. 162. Arbeiter, 27 Jahre alt, leidet seit 3—4 Wochen an Kopfschmerzen, Athemnoth, leichtem Fieber. Die bestehende Pericarditis wird operirt, durch einen Schnitt im 5. Intercostalraum, 1½ Zoll vom linken Sternalrand entfernt. Blosslegung des Pericards, Punction mit dem Explorativtroicart. 35 Unzen gelbgrüner Flüssigkeit. Tod 6 Tage nach der Punction. Die Erleichterung durch die Punction war wegen der gleichzeitig bestehenden Pleuritis nicht sehr hervortretend.

Sectionsbefund: Pleuritis exsudativa. Tuberculosis pulmonum.

Pericarditis exsudativa. 12 Unzen einer grünlichbraunen Flüssigkeit im Herzbeutel. Pericardium stark verdickt.

37. S. Gemell. 1872. Glasgow med. Journ. Nov. 1872. Ein junger Matrose wird mittelst des Troicarts und Aspiration operirt; 6. Intercostalraum nach innen von der Mamillarlinie eingestochen. — Unvollständige Entleerung, nur tropfenweise, obgleich die Saugspritze angesetzt und die Canüle freibeweglich war. Tod nach 2 Tagen.

Gleichzeitig bestand Hydrothorax. Im Herzbeutel fanden sich bei der Section 630 Grm. trüber seröser Flüssigkeit. Mehr oder weniger dicke Auflagerungen. Tuberkelknötchen in der Pleura und im Pericard.

38. Jürgensen. 1872. v. Ziemssen's Handb. Bd. V. S. 134. 2. Auflage. Ein 6 Jahre alter Knabe war an croupöser Pneumonie erkrankt. Am 15. Krankheitstage Nachweis einer Pericarditis exsudativa, deren bedenkliche Symptome zu einem operativen Eingriff führten. Punction und Aspiration von 220 Ccm. dickem Eiter. Zweite Punction ex indicatione vitae 3 Tage nachher. Die Canüle bleibt liegen. Ausspülung mit 1 procentiger Kochsalzlösung. Tod 4 Tage nach der zweiten Punction unter schweren Gehirnsymptomen.

Sectionsbefund: Eitrige Pericarditis; theilweise Verwachsungen der beiden Pericardialblätter. Eitrige Meningitis der Basis und Convexität. Thrombose der Vena cava sup. oberhalb des Vorhofs. Dieselbe setzt sich bis in den Sinus sigmoideus sinister und Sinus transversus derselben Seite hin fort.

39. Bouchut. 1873. Gaz. des hôp. 142—145. 1875. Bei einem Mädchen von 11 Jahren besteht seit 6 Wochen eine linksseitige Pleuritis, zu der eine Pericarditis exsudativa hinzutritt. Operation. Im Ganzen 8 Punctionen, jeweils im 5. Intercostalraum, 1½ Cm. vom linken Sternalrand entfernt. Das erste Mal wurden 320 Ccm. gelblich-trübe Flüssigkeit, das zweite Mal 400 Grm. röthlicher schlaflf gerinnender Flüssigkeit, bei der fünften 80 Grm. fast reines Blut entleert. Die achte Punction lieferte anfangs nur etwas schaumiges Serum, bei tieferem Einstechen jedoch reines Blut in vollem Strahl. Einmal nach der zweiten Punction trat ein heftiger Frostanfall auf; die späteren Operationen ohne unmittelbare Erleichterung. 3 Tage nach der achten Punction Tod.

Section: 800 Grm. seröse chocoladefarbene Flüssigkeit im Herzbeutel. Pericard verdickt; von den Einstichen in das Herz keine Spur mehr zu finden; starke Auflagerungen auf das Herz.

40. Villeneuve. 1873. Archiv. méd. belges. 1875. Marseille méd. Revue de thérap. méd. et chir. 1875. The London medical Record. 1875. Kind von 5½ Jahren, wird mit dem Dieulafoy'schen Aspirator punctirt und 2 Spritzen voll klaren gelblichen Serums entleert. Heilung langsam; die Stichöffnung schloss sich nicht und es sickerte beständig Flüssigkeit nach. Das Serum wurde allmählich trüb eitrig und hielt die Eiterung während 5 Monate an. Ein Abscess, der sich an der Wunde gebildet hatte, wurde incidirt. 6 Monate nach der Operation war die Wunde definitiv geschlossen.

41. Dr. Lyon. 1874. New-York med. Record. April 1876. Med. Comm. of the Connecticut Med. Society 1875. Zweimalige Punction bei

einem 31jährigen Mann in einem Zwischenraume von 7 Tagen; eitriges Exsudat. Tod 16 Tage nach der ersten Punction.

42. Ferrari Bravo und Valtosta. 1874. Giornale Veneto di Scienze Med. Mars 1875. The London med. Record. 1875. p. 275. Ein 35jähriger Mann, der lange Zeit an Malaria erkrankt war, an Husten, copiösem Auswurf, Anschwellung der Glieder, Pleuritis exsudativa (die dreimal punctirt wurde) und Ascites (ebenfalls punctirt) litt, wurde ferner wegen des hinzugetretenen Pericardialergusses (Hydropericard) operirt. Das Operationsverfahren bestand in Incision durch Erheben einer Hautfalte über dem 5. Intercostalraum und Einschnitt parallel mit der Rippe in der Mitte des Intercostalraumes, $\frac{2}{5}$ Zoll vom Sternum beginnend; successive Trennung der Muskellagen. Punction mit dem Troicart. Entleert wurden 10 Unzen Flüssigkeit. Tod. Die Autopsie ergab Tuberculose der Lungen.

43. F. H. Bartleet. 1874. Lancet Dec. 1874. Schmidt's Jahrb. Bd. 166. In Folge eines acuten Gelenkrheumatismus acquirirte ein 30jähriger Mann eine Pericarditis, die noch durch eine linksseitige Pleuritis complicirt wurde. Punction im 4. Intercostalraum, 2 Zoll nach aussen von der Sternalmittellinie; durch Aspiration wurden 14 Unzen einer hämorrhagischen Flüssigkeit von dem specifischen Gewicht 1024 entleert. Grosse Erleichterung und Besserung schon in der ersten Nacht. Vollständige Heilung nach 4 Wochen.

44. Moore. 1875. Brit. med. Journal 19. Juni 1875. Ein 13jähriger Knabe wird wegen Pericarditis 6 mal punctirt. Erste Punction mit Aspiration im 5. Intercostalraum, dicht nach innen von der Stelle des Spitzenstosses und Entleerung von 21 Unzen eitriges Flüssigkeit. Zweite Punction 35 Unzen. Dritte Punction mit 60 Unzen Eiter und nachfolgender Injection von Jodtinctur. Luftertritt. Den übrigen 3 Punctionen folgte ebenfalls jeweils eine Injection von Jodtinctur. Nach der sechsten Punction Eiterung oberhalb des rechten Trochanters; schnelle Verschlimmerung, Peritonitis, Erbrechen, Diarrhöen, Tod.

Die Autopsie ergab: Herzbeutel ausgedehnt, die sehr verdickten Wandungen sind mit reichlichen eitrigen Massen bedeckt. Hinterer rechter Lungenlappen vollständig comprimirt und nach der Wirbelsäule gedrängt. Herzmusculatur blass, verfettet. Im Abdomen geringe Mengen Flüssigkeit. Peritoneum stark injicirt, stellenweise mit eitrigen Massen bedeckt.

45. C. J. Nixon. 1876. Doubl. Journ. of med. Sc. Juni 1876. Canstatt's Jahreshb. 1876. II.

46. Burder (operirt von Thomas Elliot). 1876. Lancet Jan. 1870. p. 50. Ein Mann von 60 Jahren litt wiederholt an Gelenkrheumatismus. Der Kranke war sehr heruntergekommen, Anasarca, grosse Dyspnoe, schwacher Puls bei ausgedehnter Pericarditis exsudativa. Aspiration mit dem Dieulafoy zwischen 5. und 6. Rippe, 1 Zoll nach rechts von der linken Brustwarze. Entleerung von 42 Unzen einer klaren serösen Flüssigkeit. Erleichterung schon einige Stunden nach der Operation, fortschreitende Besserung, so dass Patient einige Monate nachher entlassen werden konnte, um poliklinisch weiter behandelt zu werden.

47. Dr. Welch. 1876. Trans. of Arkansas Stat. Medic. Society. American Journ. of Med. Sciences Jan. 1877. Operation mittelst Aspiration

und Entleerung von 28 Unzen eines purulenten Exsudates. Tod nach wenigen Tagen.

48. Hunt. 1876. Lancet 1877. p. 343. Ellen B., 16 Jahre alt, litt wiederholt an Gelenkrheumatismus. Im Gefolge einer neuen Erkrankung Pericarditis (Salicylbehandlung). Punction mit Hohlnadel im 5. Inter-costalraum und Aspiration; entleert wurden wenige Drachmen seröser Flüssigkeit, später etwas Blut. Wenig Erleichterung. Tod unter hohem Fieber und frequestem schwachem Puls.

Section. Starke Ausdehnung des Herzbeutels, Inhalt ca. 14 Unzen klaren Serums. Stichpunkte deutlich zu sehen; auf dem Herzen fibrinöse Auflagerungen. Die Pericardialblätter an der hinteren Fläche verklebt und schwer zu trennen. Herz vergrößert, dilatirt, der freie Rand der Mitrals bedeckt mit feinen Granulationen, an der Unterfläche nehmen die Granulationen das Aussehen beginnender Ulceration an. Ebenso waren auch Vegetationen an der Aortaklappe.

49. Willam Pepper. 1878. The medic. News and Library. Philadelphia March 1878. No. 423. Sarah C., 17 Jahre alt, wurde mit der feinsten Hohlnadel des Dieulafoy'schen Apparates punctirt im 5. Inter-costalraum, 1 Zoll einwärts von der Mammillarlinie. Die Nadel wurde nach aufwärts und einwärts eingestossen, nach dem Eindringen ins Pericard etwas nach unten und aussen gerichtet. Entleert wurden über 8 Unzen blutig tingirte eiweisshaltige Flüssigkeit. Heilung 5 Monate nach der Operation, jedoch gefolgt von Hydrops der unteren Extremitäten. Ascites und doppelseitige Pleuritis. (Reibegeräusch.) Zur Zeit der Berichterstattung Besserung, doch Verdacht auf Tuberculose ausgesprochen.

50. Donald Macleod. 1874. Glasgow Med. Journ. 1877. Juli. Centralblatt für Chirurgie 1877. Bd. 49. S. 813. Patient, 23 Jahre alt, wurde dreimal punctirt mittelst des Apparates von Dieulafoy im 5. Inter-costalraum, 2 Finger breit vom Sternalrand. Nach der ersten Entleerung von 600 Grm. blutig tingirten Serums augenblicklich vorzüglicher Erfolg: Puls wurde regelmässiger, die durch das Exsudat comprimirt gewesene Lunge (welche? wo?) dehnte sich wieder aus, bedeutende Besserung des subjectiven Befindens. Auch nach der zweiten Punction (900 Grm.) Besserung mit abermaliger Verschlechterung nach einigen Tagen, so dass 11 Tage später die dritte Operation nöthig wurde (450 Grm.). Wiederum kurzdauernde Erleichterung, doppelseitiges Pleuraexsudat, Tod 3 Tage nach der dritten Punction.

Ein von Trousseau in seiner Clinique méd. angeführter Fall von Paracentesis Pericardii von Bowditch ist nach den Mittheilungen von S. William Pepper (s. No. 49) nie ausgeführt worden.

Die Paracentese des Pericards wurde nach vorstehender Zusammenstellung in 6 Fällen nur versucht, in 65 Fällen wirklich ausgeführt. Dabei ist die nicht ganz sichere Zahl der bei Pericarditis scorbutica gemachten Operationen mit einbegriffen.

Um einen Ueberblick zu bekommen über den Erfolg, der bisher durch diese Operation erzielt wurde, müssen wir natürlich solche Fälle ausschliessen, über die in der Literatur in diesem Punkte keine

oder nur zweifelhafte Angaben zu finden sind, ferner auch solche, bei denen die Operation unvollendet blieb.

Zu diesen letzteren gehören die Fälle 1, 2, 6, 16, 18, 20, 30, 45, so dass wir hier mit einer Zahl von 65 Fällen zu rechnen haben werden. Von diesen sind 21 (3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 23, 25, 28, 32, 34, 40, 43, 46, 49) mit mehr oder weniger vollständiger Genesung zu verzeichnen.

Ohne Erfolg wurde in 44 Fällen (5, 7, 15, 22, 24, 26, 27, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 47, 48, 50, dazu noch 23 mal bei Scorbut) die Operation vollständig ausgeführt.

Hieraus würde sich zu Gunsten der Operation ein Procentsatz von **32,3** Proc. herausstellen.

Getrübt würde diese immerhin günstige Statistik werden, würden wir hier die späteren Zustände der einzelnen Patienten, wenn sich dieselben auch auf die überstandene Pericarditis zurückführen lassen, hier mit in Rechnung bringen. Es ist wohl berechtigt, wenn wir von dem Erfolg der Paracentese des Pericards reden, auch nur die auf die Pericarditis ausgeübte Wirkung zunächst zu berücksichtigen.

Unvollständig wurde der Erfolg der Operationen oft durch die secundär hinzugetretenen Complicationen. Unter diesen nimmt, worauf schon Aran und Trousseau aufmerksam machten, die Tuberculose als Folgezustand lange bestehender Exsudate die erste Rolle ein. So finden wir in Fall 8 (Kyber) den von seiner Pericarditis geheilten Kranken später an Tuberculose zu Grunde gehen; ebenso wird im Fall 19 (Aran), 21 (Trousseau), 49 (William Pepper) beginnende Tuberculose vermuthet oder constatirt.

Auch die verschiedenen Autopsien ergaben in der Mehrzahl der Fälle die gleichzeitige Anwesenheit von Tuberculose. So in den Fällen 15, 22, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 42.

In zweiter Reihe erst bilden secundäre Herzaffectionen, in einer weiteren intercurrente Krankheiten den Grund eines schliesslich doch ungünstigen Ausganges.

Ist es erlaubt, aus dieser immerhin noch kleinen Zahl von Beobachtungen Schlüsse zu ziehen auf den Werth der Operation, so müssen wir den Erfolg der Operation einen günstigen nennen und dürften die Ansichten über die Operation, wie dieselben in manchen Hand- und Lehrbüchern sich ausgesprochen finden, einigermaassen modificirt werden. Da und dort findet man die Paracentese des Pericards bloß als ein Palliativmittel angegeben. Unsere Zusammenstellung belehrt uns eines Anderen. Ja wäre auch die Zahl der gemachten Operationen und unter diesen die Zahl der günstigen Re-

sultate nicht so gross, wie sie jetzt schon ist, dürfte doch mit Recht dieser Operation der Beiname einer lebensrettenden, eines wirklichen Heilmittels gegeben werden.

Die einzig richtige Würdigung wird der Werth der Operation erfahren, wenn man ihre Anwendbarkeit auf die einzelnen Formen der Pericarditis betrachtet.

In acuten Fällen von idiopathischer oder secundärer Pericarditis wird, wenn durch schnelles Ansteigen und die Menge des Exsudates äusserste Lebensgefahr vorhanden ist, die Operation unter der *Indicatio vitalis* sofort vorgenommen werden müssen. Bei chronischen Formen wird die Punction dann mit Erfolg vorgenommen werden, wenn trotz einer geeigneten medicamentösen Behandlung die Resorption des Ergusses zögert. Auch in den Fällen von Pericarditis haemorrhagica bei Scorbut, Morbus maculosus ist die Operation sowohl unter der *Indicatio vitalis*, wie auch als ein die Resorption beschleunigendes und den Kräfte- und Ernährungszustand indirect hebendes Mittel indicirt.

Bei Hydropericardium kann die Paracentese ebenfalls erforderlich werden; doch muss zugegeben werden, dass wohl hier die Operation meist nur ein Palliativmittel sein und bleiben wird. Aber auch hier darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass durch die Wegnahme des Exsudats aus dem Herzbeutel möglicherweise der vorhandene *Circulus vitiosus* durchbrochen werden könnte, und somit indirect die Operation doch einen mehr oder weniger günstigen Einfluss auf die Primäraffection ausüben kann. Die Hauptaufgabe, die die Operation hierbei zu erfüllen hat, ist die, der drohenden Herzparalyse vorzubeugen. Denn die Insufficienz in der Arbeit des Herzens wird einmal direct herbeigeführt durch die Compression des Herzens durch das Exsudat; sodann verlangt die gleichzeitig vorhandene mehr oder weniger starke Compression der Lunge, indem sie eine Verkleinerung des Stromgebietes setzt, eine Mehrleistung der Herzkraft. Dazu kommen noch die vermehrte Inanspruchnahme der Athmungsmusculatur und etwa gleichzeitig bestehendes Fieber als Umstände hinzu, die noch weiterhin das Herz belasten.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet würde auch die Punction des Pericards bei den mehr secundären, als Theilerscheinung anderer Erkrankungen auftretenden Ergüssen in den Herzbeutel ihre Berechtigung finden. Selbst auch in den Fällen, in denen von vorneherein ein dauernder Erfolg nicht erwartet werden darf, wird doch der unmittelbare Werth der Punction nicht unterschätzt werden dürfen.

Wenn wir einem Kranken, der fortwährend mit der höchsten

Dyspnoe kämpft, nach langer Zeit auch nur eine ruhige Nacht durch die Operation verschaffen können, so hat dieselbe schon genug geleistet.

Ein weiterer Punkt, der auch von wesentlichem Einfluss und von nicht geringer Bedeutung ist, ist die Zeit der Operation.

Romero, der erste, der durch die Operation günstige Erfolge erzielte, rath das Exsudat zu entfernen, sobald dasselbe bestimmt nachgewiesen werden könne. In vielen Fällen, in denen ein wirklich günstiger Erfolg erzielt wurde, war auch bald nach festgestellter Diagnose die Punction vorgenommen worden.

Wenn auch hier im Grossen und Ganzen die für die operative Behandlung der Pleuritis gegebenen Vorschriften (die ja auch noch immer discutirt werden) anwendbar sind, so wird doch bei Pericarditis exsudativa mehr denn bei Pleuritis der Maassstab für die Zeit des Eingriffs nach dem subjectiven und objectiven Befinden des einzelnen Patienten angelegt werden müssen.

Die Indicationen für die Operation werden umso mehr denen bei Pleuritis näher kommen, wenn bewiesen werden kann, dass die Operation mit derselben Leichtigkeit und vor allem mit der gleichen Ungefährlichkeit ausgeführt werden kann, wie bei der Pleuritis. Und dieser Beweis ist schon von verschiedenen Seiten geliefert; besonders aber dürfte unsere Zusammenstellung der ausgeführten Operationen am meisten für die Unschädlichkeit des Eingriffs und dessen Ungefährlichkeit sprechen. In keinem der angeführten Fälle ist durch die Operation ein gefahrdrohender Zustand herbeigeführt worden, in keinem kann der Tod als durch die Operation herbeigeführt und beschleunigt angesehen werden. Selbst in den wenigen Ausnahmen, in denen die Autopsie eine directe Verletzung des Herzens nachwies, kann dieselbe nicht als Todesursache betrachtet werden.

Zum Schluss noch einige Worte über die Operationsmethoden, wie solche vorgeschlagen und ausgeführt wurden. Diese lassen sich — mit Uebergang einiger veralteter unbrauchbarer Vorschläge — in 3 Hauptgruppen eintheilen, nämlich:

1. Die Incision,
2. Incision mit Punction,
3. Punction.

Bei letzterer, der Punction, lassen sich wiederum mehrere Formen unterscheiden, je nachdem verschiedene Instrumente dabei in Anwendung kamen, nämlich:

1. die Punction mit dem Troikart,
 2. die Punction mit der Hohlnadel,
- beide mit oder ohne Aspiration.

Auch in den verschiedenen Formen der dabei angewendeten Instrumente, ihrer Grösse, Dicke, Form finden sich mannigfache Abweichungen.

Die Incision wurde in 7 Fällen ausgeführt (1, 3, 4, 5, 16, 21, 22), indem successiv sämmtliche Schichten durchtrennt und der Herzbeutel dann angestochen wurde, oder indem der letztere etwas hervorgezogen und mit der Scheere eröffnet wurde.

Die Incision mit der Punction combinirt wurde in 3 Fällen (26, 36, 42) ausgeführt. Zuerst wurde der Herzbeutel freigelegt und dann die Punction mit dem Troikart vorgenommen.

Der Troikart kam 19 mal zur Anwendung. Zum Theil wurden dabei noch Apparate verwendet, die den Eintritt der Luft verhindern sollten, wie der Schuh'sche Trogapparat, oder ähnliche nach dessen Vorbild construirte Instrumente, oder es wurde ohne solche Vorsichtsmaassregeln dem Exsudat freier Abfluss gestattet.

Zweimal wurde der Troikart auch mit dem Aspirateur in Verbindung gebracht. Auch in unserem Fall wurde bei der 2. und 3. Punction der Troikart an Stelle der zuerst verwendeten Hohlnadel gesetzt.

Die Hohlnadel wurde nur in Verbindung mit dem Aspirateur gebraucht und in 11 Fällen in Anwendung gezogen.

Einmal (Fall 33) wurde die Pravaz'sche Spritze mit vergrössertem Saugcylinder benutzt und bei jeder Füllung wieder aufs Neue eingestossen.

Um den Nachtheil der scharfen Spitze der Hohlnadel oder des Troikart und die Gefahr einer Verletzung des Herzens durch dieselbe zu vermeiden, sind verschiedene Modificationen angegeben und verwendet worden, von denen hier nur die von Pepper (*The medical News* 1878. No. 423) Erwähnung finden möge. Derselbe construirte eine Doppelhohlnadel, bei welcher nach dem Einstich die innere mit der Spitze versehene Canüle zurückgezogen wird, um jede Möglichkeit einer Verletzung des Herzens auszuschliessen. Pepper wurde dazu wohl durch dieselbe Wahrnehmung veranlasst, welche Prof. Bäumlcr bestimmte, sich nach dem ersten Versuch mit der spitzen Hohlnadel eines Troikarts mit zurückziehendem Stilet zu bedienen, nämlich durch das Anstreifen der rauhen Herzoberfläche an die Nadelspitze.

Dass die Punction bei weitem am häufigsten in Anwendung

gebracht wurde, spricht am meisten für die Brauchbarkeit und das Rationelle der Methode, und wird dieselbe auch in Verbindung mit der Aspiration, diesem ausgezeichneten unterstützenden Hilfsmittel, in jedem Falle zu empfehlen sein. Ob nun diese letztere mit dem Dieulafoy'schen Saugapparat, oder irgend einer anderen gut schliessenden Saugspritze ausgeführt wird, ist im Princip einerlei. Die grossen Vortheile und Annehmlichkeiten der Aspiration werden wohl keinem Zweifel unterliegen.

In einzelnen Fällen wurden nach Entleerung des Exsudats Ausspülungen oder Injectionen von Flüssigkeiten vorgenommen. Aran injicirte mit günstigem Erfolge Jodtinctur, ebenso Moore, Letzterer jedoch, ohne den Patienten retten zu können. Jürgensen drainirte den Herzbeutel und machte öftere Ausspülungen mit einprocentiger Kochsalzlösung bei einer eitrigen Pericarditis.

Wichtig ist vor Allem auch der Ort der Operation. Die verschiedensten möglichen Gegenden am Thorax sind bereits empfohlen worden, um den Herzbeutel zugänglich zu machen. In allen Fällen wurde man von dem Gedanken geleitet, wichtige Gebilde zu schonen und möglichst vor Verletzung zu schützen. Die meiste Furcht flosste eine etwaige Verletzung der Art. mammaria interna, des Pleura-raumes, der grossen Gefässe, der Lunge und namentlich des Herzens selbst ein. Verschiedene Vorschläge, diese Gefahren zu umgehen, haben blos historischen Werth, wie z. B. die Trepanation des Sternum, die Resection von Rippen, die Punction vom Epigastrium aus.

Die einzige für die Punction des Herzbeutels geeignete Stelle findet sich in den Intercostalräumen, und ist auch in fast jedem derselben, und zwar an den verschiedensten Punkten innerhalb derselben die Punction schon vorgenommen worden.

Senac rieth zwischen 3. und 4. Rippe den Troikart einzusenken; die Führungslinie des Instruments soll dann nach dem Processus xyphoideus gerichtet längs den Rippenknorpeln den Herzbeutel erreichen. Auch diese Methode soll hier blos ihres historischen Werthes halber Erwähnung finden.

Um speciell die Verletzung der Art. mammar. int. zu verhüten, ist die Wahl der Einstichstelle innerhalb des Intercostalraumes noch von besonderer Wichtigkeit. Gemäss dem Verlauf der Arterie kann die Punctionsstelle entweder nach innen von derselben, d. h. medianwärts, oder nach aussen, lateralwärts genommen werden. Beide Methoden sind ausgeführt und empfohlen worden. Die erstere ist weniger oft geübt und auch, um obigen Zweck zu erreichen, die weniger

sichere. Nothwendig würde bei der Wahl dieser Stelle sein, die Nadel unmittelbar am linken Rand des Sternums einzusenken. Ein weit grösserer Spielraum ist gegeben, wenn man die Punction nach aussen von der Arterie ausführt, nur differiren auch die bei den verschiedenen Operationen gewählten Punkte um 1—3 Cm.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen wird sich also von allen Operationsmethoden die Punction mit der Hohlnadel, oder besser vielleicht mit dem Troikart, verbunden mit der Aspiration am meisten empfehlen, und hat sich als Einstichstelle der 4., 5., 6. Intercostalraum je nach der Ausdehnung und Gestalt der Herzdämpfung jeweils 3—4 Cm. nach auswärts vom linken Sternalrand als praktisch erwiesen.

Zum Schlusse erlaube ich mir allen meinen verehrten Lehrern hiesiger Hochschule, besonders aber Herrn Prof. Dr. Bäumler für die gütige Ueberlassung dieses Falles und die freundliche Unterstützung bei vorliegender Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

12.32



5789