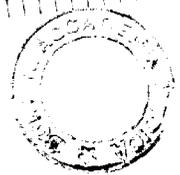
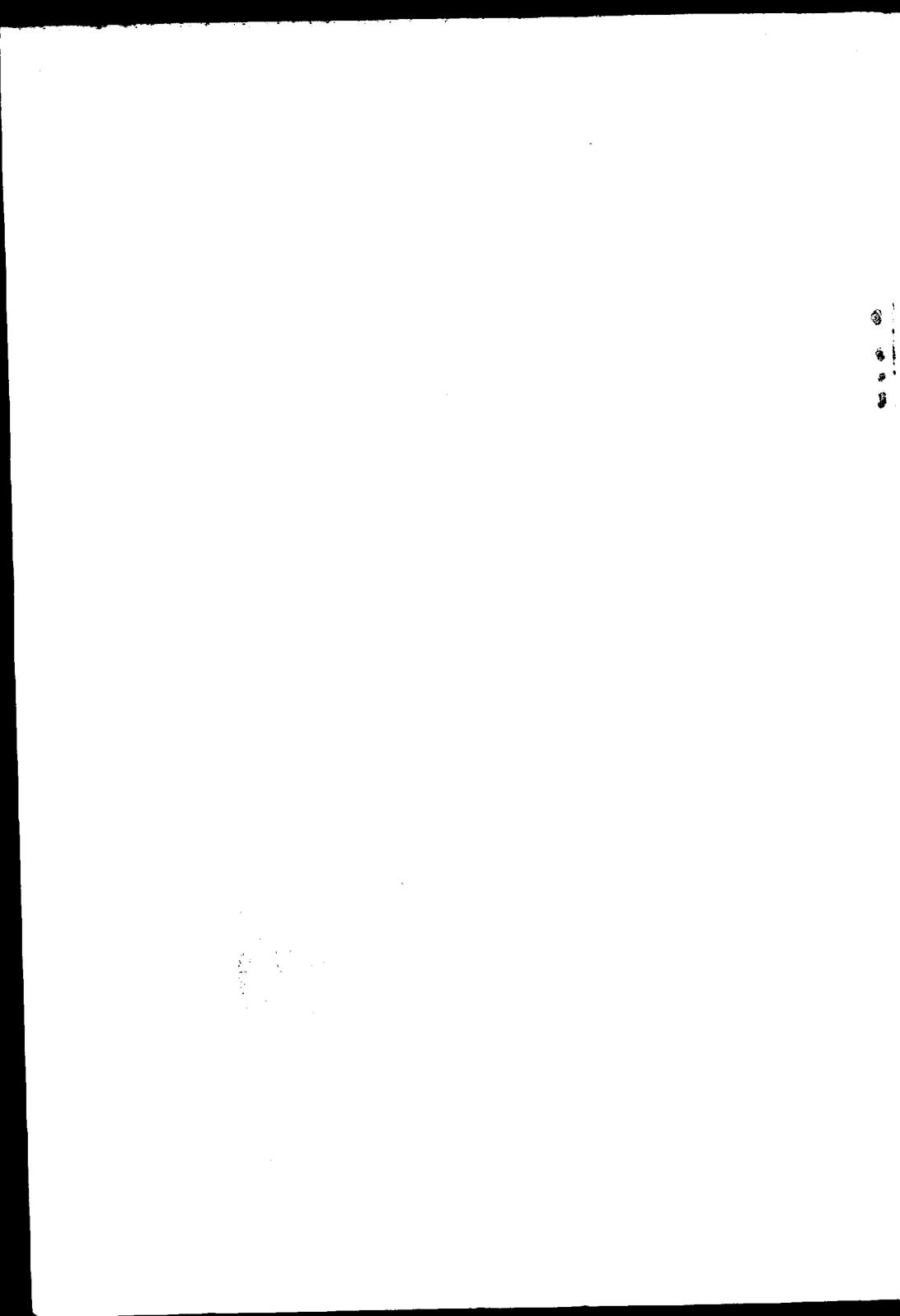




Ph. J. H. Vierdag.

DIE THERAPIE
DER
PLEURA-EMPYEME.





DIE THERAPIE
DER
PLEURA-EMPYEME.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM DES

Herrn PROF. DR. KRASKE

DER

Hohen Medicinischen Facultät der Grossh. Bad. Albert-Ludwigs-Universität

ZU

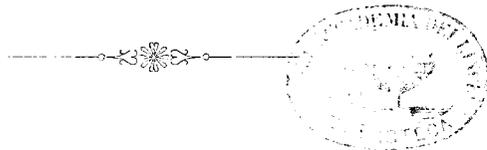
FREIBURG IM BREISGAU

VORGELEGT 25 JULI 1890

VON

Ph. J. H. VIERDAG,

geboren zu Menado (Celebes).



J. VAN DRUTEN — Utrecht.

1891.

Gedruckt mit Genehmigung der Medicinischen
Facultät in Freiburg

Der Dekän:

Prof. Dr. E. BAUMANN.

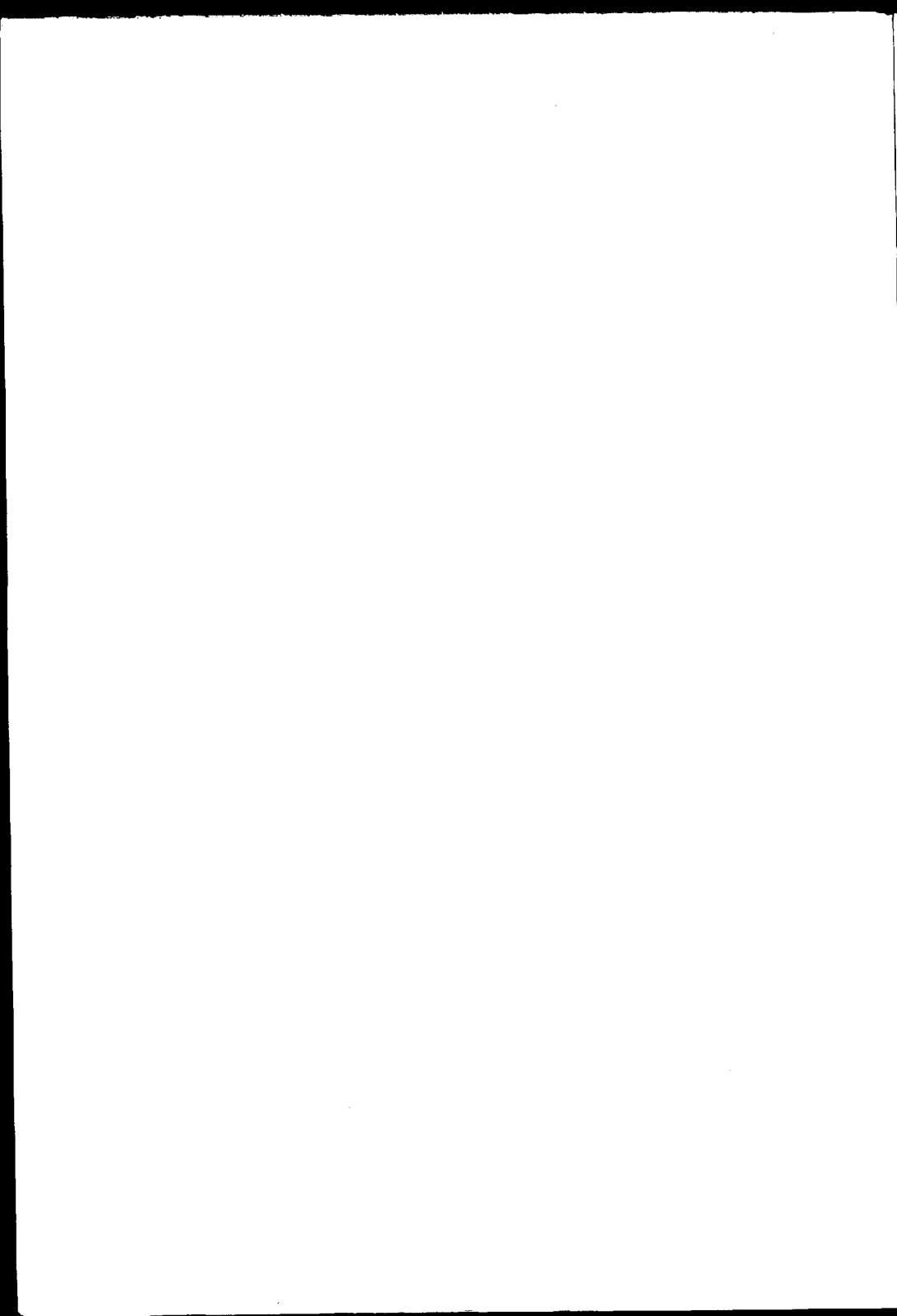
Der Referent:

Prof. Dr. KRASKE.

Meinem Vater und dem Gedächtnisse
meiner Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.



Die Frage, wie das Empyem behandelt werden muss, wird heutzutage noch durchaus nicht auf dieselbe Weise beantwortet.

Wiewohl in den letzten Zeiten die Mehrheit die Radicaloperation, d. i. die einfache Incisio Thoracis oder die primäre Rippenresection mit nachfolgender Spaltung der Pleura costalis, den anderen Behandlungsmethoden vorzuziehen geneigt ist, so giebt es doch noch ausgezeichnete Kliniker, welche der Punction mit Aspiration den Vorzug geben, und andere, welche sogar behaupten, dass sie mit der expectativen Behandlung noch die besten Resultate erzielt haben.

Ich möchte in den folgenden Seiten die Fälle von Empyem mittheilen, welche in den letzten Jahren in der chirurgischen Klinik von Prof. Kraske in Freiburg (i./B.) behandelt wurden und welche dafür sprechen, dass die Behandlung mit Primärer Rippenresection die beste Methode sei.

Es sei mir aber vorher erlaubt, einen histo-

rischen Ueberblick über die Behandlungsweisen des Empyems zu geben.

Die älteste Behandlung des Empyems war schon eine operative. Wir müssen den Alten unsere aufrichtige Hochachtung zollen, dass sie die richtige Einsicht in diese Krankheit hatten, dass sie die richtige Indication zu machen wussten und dass sie mit dem grössten Selbstvertrauen zu der notwendigen und eingreifenden Operation schritten. Die Operation des Empyems soll einem Zufalle ihren Ursprung verdanken. CICERO (de nat. deor. L. III. Cpt. 28) erzählt, dass ein Brustkranker Soldat durch einen Speer in die Seite getroffen von seinem alten Uebel geheilt sei, nachdem durch die Wunde eine Menge Eiter geflossen war.

Schon vor HIPPOCRATES soll EURYPHON VON KNIDOS dem Kinesias das Leben dadurch gerettet haben, dass er die Brust mittelst des Glüheisens öffnete.

Hippocrates selbst machte die Oeffnung der Brusthöhle um Flüssigkeiten abfliessen zu lassen, sowohl mit dem Messer, als auch mit dem Glüheisen, gab aber ersterem den Vorzug. Er vollbrachte nicht nur die „Operatio necessitalis, (d. i. die Oeffnung des Abscesses bei Empyema

necessitalis), sondern auch die „Operatio electio-
nis, d. h. er öffnete die Pleurahöhle an der
tiefsten Stelle, um den Eiter am leichtesten und-
soviel wie möglich abfließen zu lassen. Nachdem
er den Hautschnitt gemacht hatte, perforierte
er die Pleura mit einem Messer, das um die
Lunge nicht zu beschädigen, an der Spitze um-
wunden war. Zuweilen machte er den Haut-
schnitt über eine Rippe, durchbohrte dieselbe mit
hohlem Bohrer und liess allmählich den Eiter
abfließen. Frühzeitige Operation wird von ihm
empfohlen, und er injicierte nach der Operation
Oel oder Wein, welche Flüssigkeiten nach Verlauf
von etwa 12 Stunden wieder entfernt wurden.
Er hat auch schon darauf hingewiesen, dass die
Prognose von der Art des Eiters abhängt. Er
sagt nämlich in den „Aphor: Sect. 7. N^o. 44:“
„Der Kranke wird heilen, wenn ein gutartiger,
sterben dagegen, wenn ein blutiger und stinken-
der Eiter ausfließt. Der Fall ist ein anderer,
wenn anfangs gutartiger Eiter, später aber stin-
kende Jauche secerniert wird.

Die Methode mit dem Glüheisen haben auch
die alten arabischen Aerzte viel geübt.

Die späteren grossen Kliniker des Altertums
und des Mittelalters haben auch die Operation
des Empyems mit Erfolge ausgeführt.

GALENUS befolgte die Methode des Hippocrates, er war der erste, der den Eiter, wenn derselbe zäher Consistenz war, durch Einspritzungen in die Pleurahöhle zu verdünnen versuchte.

PAULUS AB AEGINA machte, ohne die Pleurahöhle zu öffnen, nur einen Brandscharf, in der Absicht dadurch den Durchbruch des Eitersackes zu erleichtern.

FABRICIUS AB AQUAPENDENTE (16^{tes} Jahrhundert) empfahl die Operation des Empyems und die Laryngotomie gleich eifrig. Dass man bis auf die Pleura einschneiden und dann das Durchschwitzen der Flüssigkeit abwarten solle, hatte schon MERCATOR gelehrt.

Am Ende des siebzehnten und am Anfang des achtzehnten Jahrhunderts kam, um die Flüssigkeit aus der Pleurahöhle abfließen zu lassen, der Trokar in Gebrauch, welches Instrument schon früher bei der Entfernung des Ascites gebraucht wurde. (DROUX hatte schon ein Jahrhundert eher die Punction angeraten, LURDE aber war der erste, der sie verrichtete. (1765)).

Vor der Erfindung der Percussion, welche die Grenze des Exsudats genau zu bestimmen ermöglicht, fürchtete man beim Einstechen des Trokars die Lunge zu beschädigen, darum wird von den damaligen Aerzten gelehrt, den Trokar nicht

direct durch die Brustwand hindurchzustechen, sondern erst die Weichteile bis zur Pleura zu durchschneiden um erst dann den Trokar mit Vorsicht in die Pleurahöhle hineinzubringen. Die Communication mit der Aussenluft wurde durch das Einbringen eines biegsamen, silbernen Röhrehens erhalten. Man bevorzugte jedoch in dieser Zeit noch die Methode des Hippocrates. Anfang dieses Jahrhunderts aber, als die Percussion und Auscultation mehr in Gebrauch kamen, hat die Methode mit dem Trokar mehr Anhänger gewonnen. Obwohl in Deutschland auch grosse Männer lebten, die diese Methode bevorzugten, war es doch vor allem Trousseau, der den Gebrauch dieses Instrumentes in die Praxis eingebürgert hat, und ihm verdankt man es hauptsächlich, dass man Exsudate ohne grosse Gefahr vor Luftzutritt aus der Thoraxhöhle entfernen kann; die meisten Aerzte bedienen sich jetzt indessen ausschliesslich bei nicht eitrigen Exsudaten der Punction. Ueberall wurde nun, um eitriges Exsudate aus der Pleurahöhle zu entfernen, die Punctionsmethode angewandt.

In Deutschland haben SKODA und SCHUCH mehrere ausgeführten Punctionen pleuritischer Exsudate mitgeteilt. Erst später sind von RIECKE, WINTRICK, ROSER, KUSSMAUL, BARTELS und QUINCKE neue

Beobachtungen veröffentlicht, welche die Radicaloperation bei den meisten eitrigen Ergüssen als die einzige wirklich heilbringende Methode erscheinen lassen. Von da an beginnt der Streit zwischen den Anhängern der Punctions- und denen der Radicaloperation, der heutzutage noch nicht ganz entschieden ist.

Ich möchte nun gern die Resultate der vornehmsten Autoritäten beider Parteien aufführen, und die Gründe mittheilen, welche sie beibrachten, um ihrer Methode Geltung zu verschaffen.

Man kann die Autoren einteilen in diejenigen, welche empfehlen:

- a. *Ein expectatives Verfahren.*
- b. *Die Punction,*
welche aber von den verschiedenen Anhängern auf verschiedene Weise ausgeführt wird. Die vornehmsten Methoden hierbei sind:
 1. Einfache Punction mit Aspiration.
 2. Punction mit Ausspülung.
 3. Punction mit permanenter Aspiration (Methode Bülau.)
- c. *Die Radicaloperation.*

Auch hierbei muss man unterscheiden zwischen

1. Denjenigen, welche die Pleurahöhle öffnen in einem Spatium intercostale und
2. Denjenigen, welche direct übergehen zur Rippenresection.

DUPUYTREN (1778—1835) gehört zu den heftigen Gegnern der Radicaloperation, wenigstens Kussmaul (Deutsches Archiv für klinische Medicin 1868 B. IV. Heft 1. Pag. 1) erzählt uns, dass Dupuytren von 50 Operierten nur 4 Erfolge gehabt habe und darum habe er so wenig Vertrauen auf diese Operation gehabt, dass als er selbst an einem Pyopneumothorax hoffnungslos darnieder lag, er sich verweigert habe, die Operation an sich vollziehen zu lassen; er habe gesagt, dass er lieber von Gottes Hand als von Menschenhand sterben wolle.

STROMEYER (Verletzungen und Chirurgische Krankheiten des Rumpfes. Freiburg 1867 S. 506) dem Kussmaul diese Mitteilungen verdankt, misst die Schuld der Misserfolge, welche Dupuytren erhielt, besonders den schlechten hygienischen Verhältnissen des Hôtel-Dieu bei. STROMEYER muss

wirklich Recht gehabt haben, sonst können wir uns nicht erklären, dass dieselbe Methode jetzt günstige Resultate giebt.

Im allgemeinen haben die Resultate von allen in voraseptischer Zeit vollbrachten Operationen nur historischen Wert, weil wir heute durch Lister's Erfindung so glücklich sind, die Hauptursache des schlechten Verlaufes der Operationen ausser Wirkung zu setzen.

LAËNNEC (1781—1826) rät von der Thoracocentese ab, wiewohl er die Hoffnung äussert, dass man beim Fortschritt der Diagnostik mit der Operation günstigere Resultate erzielen wird.

BECKER (Berlin. 1834) empfiehlt die Punction bei jeder Art von Pleuritis.

DAVIES (Londen. 1835) ebenso. Er hatte am wenigsten bei Pyopneumothorax Erfolg. Er ist der erste, der den Rat giebt, um zur Bestimmung der Art der Flüssigkeit eine Probepunction zu machen, bevor man zur Operation schreitet.

STOKES und WATSON sind Gegner der Thoracocentese, weil nach ihrer Erfahrung die seröse Pleuritis immer nach Punction eitrig wird. Hieraus

ergiebt sich nach unsern jetzigen Begriffen, dass ihre Instrumente gar nicht aseptisch waren.

SKODA und SMITH (Wien. 1841) verteidigten die Punction; allein ihre Resultate bei Empyem waren nicht viel besser als die man durch die expectative Behandlung gewann, weil auch sie sich nicht genug vor der Infection hüteten.

KRAUSE (Das Empyem und seine Heilung auf medicinischem und operativem Wege. 1843) teilt uns eine grosse Anzahl von Fällen mit, welche er symptomatisch expectativ behandelte, von denen mehrere Fälle einen günstigen Verlauf hatten. Er sagt dann auch zum Schluss: „Es ist nur eine Indication, für die Operation, und diese heisst Lebensgefahr“.

Die Incision empfahl er nur bei Empyema necessitatis, wenn Durchbruch droht. Er beschreibt schon in seinem Buch einen von Stanski erfundenen Asperationsapparat, obwohl Troussseau (1866) um das Eindringen der Luft zu verhüten noch immer mit einem Ventiltrokar punctierte.

BARDELEBEN (1860. Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre S. 612—615) sagt auch im



allgemeinen muss man den Kranken expectativ behandeln, und die eigentliche Indication für die Operation ist directe Erstickungsgefahr durch zu viel Exsudat. Gleichwohl empfiehlt er die Operation nicht zu lange aufzuschieben, weil dann die Lunge ihre Ausdehnungsfähigkeit verlieren müsse. Da er der Entleerung nur einen palliativen Wert zuschreibt, so erklärt es sich von selbst, dass er der Punction den Schnitt vorzieht. Seiner Meinung nach wird der Zustand des Patienten durch die Radicaloperation nur verschlimmert, weil sich die Pyothorax des Kranken in eine Pneumothorax verwandle, oder da die Entleerung des flüssigen Inhaltes der Pleurahöhle kaum jemals vollständig gelingen dürfe, in eine Pyopneumothorax. Namentlich steht eine Wiederausdehnung der Lunge durchaus nicht zu erwarten. Somit könnte (sofern nicht schon eine penetrierende Wunde besteht) die Oeffnung der Pleura durch den Schnitt nur in solchen Fällen gerechtfertigt erscheinen, in denen man vollkommen überzeugt ist, dass man einen abgekapselten Erguss vor sich, und bereits erfahren hat, dass die Entleerung durch den Trokar wegen der Consistenz des Inhaltes nicht gelingt.

VIDAL empfahl für chronische Fälle die all-

mähliche Oeffnung mittelst eines Aetzmittels, um auf diese Weise den spontanen Ausbruch möglichst genau nachzuahmen.

TROUSSEAU (1866. Die Paracentese der Brust-Medische Klinik I S. 658.) lehrt, dass man keine Luft in die Pleurahöhle eindringen lassen dürfe, dass dieses aber bei Empyem nicht so sehr schade als bei Pleuritis serosa; er habe sogar beobachtet, dass man bei Empyem in den meisten Fällen eine Dauercanüle in die Wunde legen müsse um Heilung zu erzielen. Um dem Eintritt von Luft in die Pleurahöhle vorzubeugen, wandte TROUSSEAU das Instrument von Reybard an. Das ganze besteht darin, dass man an dem freien Ende der Canüle eine Goldschlägerhaut befestigt, welche um das Instrument gewickelt und in Wasser erweicht wird. Dadurch wird eine Art Klappe gebildet. TROUSSEAU giebt diesem Apparat jedem anderen den Vorzug, weil er einfach ist und weder Recission, noch Reparaturen erfordert.

Aus seinen Krankengeschichten kann man aber sehen, dass die Punction nicht genügt; denn selbst nach mehreren ausgeführten Punctionen füllte sich die Thoraxhöhle wieder mit Eiter, und erst, nachdem der Eiter sich durch die Brustwand oder durch die Lungen einen Ausweg

verschafft hat, sah man die Kranken genesen; in den Fällen aber, in welchen kein Durchbruch stattfand, starben sie meistens.

Kaum bessere Resultate erhielt er, wenn er nach der Punction Jodeinspritzungen machte; und auch dann waren die Heilungen sehr langwierig. (Die Jodeinspritzungen sind zuerst von ARANS gemacht,) TROUSSEAU machte einen kleinen Hautschnitt im 6^{ten} oder 7^{ten} Intercostalraum, 4—5 c. M. ausserhalb des Pectoralis major. Durch diesen kleinen Hautschnitt beabsichtigte er die Operation weniger schmerzhaft zu machen und zugleich zu vermeiden, dass bei einer unwillkürlichen Bewegung des Patienten, indem der Trokar die Haut perforiert, dieser eben auf eine Rippe stosse. Darauf sticht er den Trokar durch die Pleura und erweitert dann die Stichwunde gerade soviel, dass sich eine dicke Canüle, welche abgeschlossen werden kann, einführen lässt. Die ganze Menge Eiter wurde von ihm nicht auf einmal entfernt, sondern er machte eine Jodeinspritzung, welche er jeden Morgen, nachdem er so viel wie möglich Eiter enfernt hatte, wiederholte.

Später, als das Quantum Eiter geringer wurde, entfernte er jeden Morgen zwar den Eiter, allein er machte nur jede drei Tage eine Einspritzung.

Wir sehen also, dass er keine wirklich einfache Punction machte, sondern eine Combination von Punctio und Incisio thoracis, indem er für einen regelmässigen Abfluss des Eiters ohne Zutritt von Luft sorgte.

ROSER (Archiv der Heilkunde. VI. 1865. Zur Operation des Empyems) hält die Radicaloperation für die einzig genügende Behandlungsweise. Nach Oeffnung der Pleurahöhle reinigte er dieselbe durch Einspritzungen mit Luft durch einen Nelaton'schen Katheter. Es könne, wie er behauptet, hierdurch die Abcesshöhle bis auf den letzten Tropfen entleert werden. Er rät immer die primäre Rippenresection an, weil sonst der schlaffe Nelaton'sche Katheter durch die sich nähernden Rippen und Weichteile zugeedrückt wird, daher Eiterretention auftritt, und dadurch der ersten Bedingung zur Genesung entgegengetreten wird. Nach seinem Dafürhalten sind die schlechten Resultate früherer Operateure dadurch zu erklären, dass sie sich nicht genug Mühe gaben, um der Eiterretention vorzubeugen.

HOPPE SEYLER (Virchow's Archiv IX S. 254) machte die Punction mit nachfolgender Ausspülung der Pleurahöhle durch Aspiration von Wasser oder Kochsalzlösung, indem er die Ca-

nüle des Trokar's mit einem Gummischlauch in Verbindung brachte, welche in das Gefäß mit Wasser oder Kochsalzlösung führte.

Bei jeder Expiration wird dann Eiter ausgetrieben, bei jeder Inspiration Wasser oder Kochsalzlösung in die Pleurahöhle aufgesaugt.

WEBER (Naturforscher Versammlungen, Giessen 1864) machte die Incision bei Empyem und spülte nachher mit Wasser aus. Er verfuhr dabei sehr einfach, indem er die Operation unter Wasser machte, während der Patient in einem Bade sass.

KUSSMAUL (16 Beobachtungen von Thoracentese Deutsches Archiv für klinische Medicin Band IV. Heft I. S. 1—32 und 173—203) ist einer der ersten Verfechter der Radicaloperation. Von seinen 16 Beobachtungen giebt es 6, bei denen er direct zur Radicaloperation überging; drei derselben waren gewöhnliche eitrige Empyemen, zwei andere putride und eine ein tuberculöses Empyem.

Vier derselben heilten in 4 bis 6 Wochen. Auch der Fall mit jauchigem Exsudat heilte in 5 Wochen. Damals war dieses ein sehr merkwürdiger Fall, weil bis damals nur bei einem

putriden Exsudat Heilung zustande kam. (Brechetau Bulletin de l'academie royale. 15 Avril 1846 pag. 549. Heilung eines Pyopneumothorax, der nach Gangraena Pulmonum eingetreten war, durch zweimalige Punction bei einem Manne von 42 Jahren).

Das tuberculöse Empyem verlief natürlicherweise tödlich.

Bei einem Kinde von 5 Jahren machte er die Punction mit nachherigem Offenhalten des Stichcanales, aber es dauerte bis zur gänzlichen Heilung noch $1\frac{1}{2}$ Jahre.

Die 2 Fälle von einfachem Empyem, welche er mit Punction behandelte, lehren uns überzeugend, dass diese Methode nicht genügt.

Der 1^{ste} Fall wurde nach der 1^{ste} Punction jauchig, sodass er doch genötigt war zur Radicaloperation überzugehen. Durch Einspritzungen von unterschwefligsaurem Natron ist es ihm doch gelungen diesen Fall nach $4\frac{1}{2}$ Monat ganz zu heilen.

Im 2^{ten} Fall wurden 2 Punctionen gemacht, aber die Genesung erfolgte erst nach Durchbruch des Eiters durch die Lunge.

Ferner hat er noch 4 Fälle mit Punctionen behandelt, nämlich 3 mit Tuberculose, und einen mit eitriger Pericarditis, wo er sich mit

Recht der Radicaloperation enthielt, weil doch die Prognose ganz infausta und nur eine symptomatische Therapie indiciert war.

Dass es im allgemeinen nicht genügend ist, dem Eiter einen engen Ausweg zu verschaffen, lehren die 2 Fälle, welche er beschreibt und die zu ihm kamen mit einer Fistel, nach Durchbruch durch die Brustwand. Beide Patienten weigerten hartnäckig die Fisteln erweitern zu lassen, und sie mussten es mit dem Tode büßen.

Die Methode, deren Kussmaul sich bediente, ist folgende: Der Schnitt wird im vierten oder fünften Intercostalraum etwas nach aussen von der Linea mammillaris beginnend, und in der Mitte zwischen beiden Rippen diesen parallel 6 bis 7 c. m. lang nach der Linea axillaris hin geführt, die Pleura costalis freigelegt und mit einer Messerspitze eingestochen, worauf die Stichöffnung sofort mit einem Pott'schen Messer in der ganzen Ausdehnung der Wunde erweitert wird. Die Wunde wird mit einer 1 procentigen Carbolsäurelösung aus einem Lister'schen Sprayapparat besprengt. Ist das Exsudat so weit als möglich aus der Pleurahöhle entfernt, dann reinigt man solange die Pleurahöhle mittelst zweier mit mehreren Oeffnungen an ihrem unteren Ende versehenen Nelaton'schen Katheter mit Wasser

von 38° Temperatur, bis das ausgeflossene Wasser ganz rein ist, indem man bis zur letzten Ausspülung womöglich gar keine Flüssigkeit zurücklässt. Jetzt wird ein Verband auf folgende Weise angelegt: „Eine silberne Canüle, welche in der Längsrichtung des Intercostalraums so breit ist, dass man zwei Nelaton'sche Katheter mittleren Kalibers hindurchzuschieben vermag, legt man in die Wunde. An der äusseren Brustwand sitzt die Canüle fest eingelötet in einer rundlichen silbernen Platte, welche der Brustwand glatt anliegend gearbeitet sein muss, und durch ein verschiebbares Plättchen verschlossen werden kann. Diese Canüle mit einem Obturator versehen wird eingeführt und muss für dem Kranken genau passend sein. Unter der Canüle lege man direct auf die Wunde ein Stück von Lister's Protective, befestige die Platte der Canüle mit gekreuzten Pflasterstreifen an der Thoraxwand, schliesse durch Vorschieben der Silbernen Plättchen die Canüle, bedecke diese gleichfalls mit einem Stück Protective, lege über die ganze Wunde eine grössere Comresse von carbolisiertem, achtfach zusammengelegtem Gaze und befestige das Ganze mit einer um die Brustwand gelegten Binde. Auf die Gegend der Wunde appliciere man unter oder über die Binde je nach dem

Kräftezustand des Kranken, einen Kautschukbeutel mit gestossenem Eis und verordne dem Kranken absolute Ruhe bei leicht verdaulicher Fleischdiät und unter Darreichung von mässigen Quantitäten Wein. Der Verband muss alle 24 Stunden zweimal und wenn nötig bei stinkender Beschaffenheit des Pleurainhaltes fünfmal erneuert werden; auch sind die Ausspülungen mit einer $\frac{1}{2}$ procentigen Kochsalzlösung zu machen. Wenn man diese Ausspülungen mit Kochsalzlösung einige Tage hindurch fortgesetzt hat, ersetzt man sie, auch ohne dass Fieber auftritt und ohne dass der Pleurainhalt stinkt, durch eine im Verhältnis 1 zu 20 bis 1 zu 50 mit Wasser verdünnte Tinctura Jodii, der vielleicht nach $\frac{1}{2}$ bis 1% Kalium Jodatum zugesetzt ist, oder durch eine solutio Kali-hypermanganat: (1 ad 500.^o) oder eine solutio Acid: Carbol: (1 ad 250.^o)

Durch dieses therapeutische Verfahren sind gute Erfolge erzielt worden.

BARTELS (Ueber die operative Behandlung der entzündlichen Exsudate im Pleurasack Deutsches Archiv für Klin. Medicin. 1668. Band IV Heft 3. S. 263) — schliesst sich in Bezug auf die eitrigen Exsudate den Bemerkungen Kussmaul's an und schreibt der Operation durch den Schnitt

in diesen Fällen glücklichere Resultate zu, als der durch Punction. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt er zu folgenden Schlüssen:

1. Eitrigen Exsudaten muss durch Anlegung einer geräumigen Thoraxfistel ein beständiger Abfluss verschafft werden.
2. In den Fällen, in welchen man auf Grund Klinischer Symptome ein seröses Exsudat diagnostiziert und durch Punction Eiter findet, muss man doch augenblicklich zur Radicaloperation übergehen.
3. Man muss die Pleurahöhle mit Wasser oder Kochsalzlösung ausspülen, um den Aufluss des Eiters zu erleichtern, oder mit Einblasungen von Luft den eiter entfernen.

Er erzählt, dass er zu diesen Schlüssen gekommen sei, nachdem er beobachtet habe, dass nach einfachen Punctionen der Eiter immer wieder sich angesammelt habe und wenn dadurch der Process sehr lange gedauert hat, oft Durchbruch in die Lungen entstanden sei, worauf Pneumothorax und jauchige Zersetzung des Exsudats erfolgt, dessen Ende dann meistens Amyloid oder Septichaemie gewesen sei. Ach kann das lange Warten Pericarditis und Peritonitis nach sich

ziehen. Er verwirft den Gebrauch von Jodeinspritzungen, wie sie Trousseau und Kussmaul machten, weil ein fauliger Geruch hierdurch verhütet wird, sodass man sich beim Putride-werden des Exsudats irren kann.

TRAUBE zeigt sich in seinen Bemerkungen über Thoracocentese (in Ges. Beiträgen zur Path. und Physiologie B. 2. S. 1122. Berlin 1871) als ein Freund der Radicaloperation. Die Punction findet er nur indicirt bei serösen und sero-fibrinösen Exsudaten.

LICHTHEIM (Ueber die operative Behandlung pleuritischer Exsudate) kommt zu dem Schlusse, dass die Diagnose einer irgendwie erheblichen Ansammlung von Eiter in der Pleurahöhle auch die unmittelbare Indication für ihre Entleerung giebt. Es ist nur die Frage, welcher Methode man sich bei der Entleerung bedienen soll. Er rät dazu mit Wärme die Radicaloperation durch Schnitt an. Die Punction erachtet er für durchaus ungenügend. Niemals habe er ein günstiges Resultat von der Punction gesehen, da immer in wenigen Tagen der Eiter sich wieder angesammelt habe. Auch das Anlegen einer Fistel durch Punction, wie es Trousseau that, widerrät er,

denn dabei fließt zwar der Eiter ab, aber die grossen eitrigen imbibilierten Fibrinfetzen bleiben zurück und unterhalten die Eiterung oder die Zersetzung des Secrets der Pleura.

Die Gefahr vor Blutung könne man nach seiner Meinung leicht vermeiden, wenn man den Schnitt gerade in die Mitte des Intercostalraums macht. Die Chloroformnarcose findet Lichtheim bei der geringen (?) Schmerzhaftigkeit der Operation überflüssig. Bei sehr empfindlichen Kranken kann man die betreffende Stelle local anaesthesieren. Auch rät er, dass man den Schnitt nicht zu niedrig mache, weil sonst nach der Entleerung durch das in die Höhe steigende Diaphragma, die Oeffnung des Drainrohres verlegt werden kann. Als die beste Stelle empfiehlt er den 5. oder 6. Intercostalraum, zwischen der Mamillar- und Axillarlinie. Bei jauchigem Empyem reinigt er die Pleurahöhle mit 1% Carbolsäure. Die von Trousseau und Kussmaul empfohlenen Jodeinspritzungen seien durchaus ungenügend. Auch das unterschwefeligsaurer Natron sei als desinfectiens nicht stark genug.

QUINCKE, (Berliner Klin. Wochenschrift 1872 No. 6 zur Behandlung der Pleuritis) welcher auch, bei den Empyemen, die ihm zur Behandlung

kamen, die Radicaloperation machte, reinigte die Pleurahöhle dadurch, dass er abwechselnd Luft oder eine antiseptische Flüssigkeit einführte. Auch vor ihm verfahren Potain in Frankreich und Roser in Deutschland ungefähr auf dieselbe Weise. Quinke schaltet zwischen einen Irrigator und eine doppelläufige in die Pleurahöhle eingeführte Röhre eine gewöhnliche Spritzflasche so ein, dass ihr langer Schenkel mit dem Irrigatorschlauch, ihr kurzer mit dem einen Ast der doppelläufigen Röhre verbunden ist. Führt man die Röhre möglichst tief in die Pleurahöhle ein und lässt man die Flasche in der gewöhnlichen Weise aufrecht stehen, so drängt die aus dem Irrigator ausfließende Flüssigkeit die Luft aus der Flasche in die Pleurahöhle. Die Luft steigt in der Pleurahöhle zum höchsten Punkt, und um ihr Platz zu machen muss natürlicherweise das Exsudat durch den freien Ast der doppelläufigen Röhre abfließen. Dieses Ausfließen wird so lange dauern, bis das Niveau der Flüssigkeit in der Pleurahöhle die innere Oeffnung des Ausflussrohres erreicht hat, dann muss natürlich Luft austreten. Man muss also diese innere Oeffnung so tief wie möglich hineinbringen. Inzwischen hat sich die Flasche teilweise mit der Flüssigkeit aus dem Irrigator gefüllt. Dreht man sie

nun um, während man die Canüle so weit zurückzieht, dass ihre Mündung dicht hinter die Fistel zu liegen kommt, so strömt die Flüssigkeit aus der Flasche in die Pleurahöhle. Stellt man dann die Flasche wieder aufrecht, (nachdem die Röhren so tief wie möglich hineingeschoben sind) dann tritt wieder Luft in die Pleurahöhle etc.: Je häufiger man dieses Verfahren wiederholt, desto besser wird natürlich die Pleurahöhle von Eiter gereinigt. Man muss aber den Pleuraschnitt vorher durch ein Ringpessarium von Kautschuk luftdicht abschliessen. Die Gefahr dieser Methode ist, dass man leicht Verwachsungen der Lunge auseinander zieht und also Blutung verursacht, welche man nur sehr schwer (durch Tamponade der ganzen Pleurahöhle) zum Stillstand bringen kann.

v. LANGENBECK (1874) empfiehlt die Rückkehr zur Trepanation einer Rippe, sog: Terebration an; (diese Operation ist schon von Hippocrates gemacht worden) um die Schwierigkeit zu vermeiden, welche bei den Respirationsbewegungen, durch die Annäherung der Rippen zu einander, entsteht, wodurch die Canüle aus der Wunde hinausgetrieben wird.

FRAENTZEL (v. Ziemssen's Handb. für spec.

Pathologie und Therapie. IV 2) widerrät diese Terebration; dagegen empfiehlt er obschon er ausdrücklich sagt, dass er niemals ein einziges Resultat davon gesehen hat, immer einige Punctionen zu versuchen, in der Hoffnung, die Radicaloperation umgehen zu können, dann aber nicht länger mit dem Schnitte zu warten. Bei kleinen Kindern und sonstigen Leuten, welche sehr schmale Intercostalräume haben, solle man die Rippenresection machen. In anderen Fällen aber verwirft er diese Methode, denn er sagt, dass die Oeffnung nicht besser offen bleibe, als bei dem Schnitt, dagegen aber die Gefahr der Operation durch das Vorhandensein von zwei Knochenwunden erheblich gesteigert werde.

Die expectative Behandlung verwirft er ganz und gar. Er sagt, dass niemals Resorption vorgekommen sei und glaubt auch nicht an ihre Möglichkeit. Er hat zwar einige Fälle gesehen, in welchen ein kleines Exsudat sehr lange bestehen könne ohne Fieber zu machen, oder durchzubrechen.

Dabei wurde bei der Section der Eiter doch noch gefunden, aber von ganz dicken gefässlosen Schwarten umgeben, sodass die fiebererregenden Stoffe nicht in das Blut kommen könnten; von Resorption des Eiters jedoch war auch hier nicht

die Rede. Wo aber ein etwas umfangreiches Exsudat bestand und keine Operation gemacht wurde, sah er schliesslich immer den Tod eintreten, sei es nach Perforation eines Bronchus bezügl: durch Entstehung einer putriden Pneumothorax, sei es nach Perforation durch die Brustwand oder durch Amyloiddegeneration. Auch sah er Durchbruch ins Peritoneum, Pericardium und in die grossen Gefässe.

OERI (Die Thoracocentese durch Hohnadelstich und Aspiration bei seröser und eitrigter Pleuritis 1876) hat im Gegensatz zu Fräntzel gute Resultate durch die Punctionsmethode erzielt. Von sechs Patienten sah er fünf geheilt, einer wurde nach sechs Punctionen ungeheilt entlassen. Bei den anderen waren bei 3 Kranken eine, bei 1 vier und bei 1 sechs Punctionen nötig gewesen. Er empfiehlt darum, erst mehrere Punctionen zu versuchen, ehe man zur Radicaloperation schreiten soll.

KASCHIMURA (Berl. klin. Wochenschrift 1880, No. 3. „Behandlung des Emphyems durch Punction mit Ausspülung) hat 3 Patienten mit Punction und Ausspülung mit Thymolwasser behandelt. Er heilte alle, den ersten nach 1, den zweiten

nach 2, und den dritten nach 3 Punctionen. So schöne Resultate sind aber nicht von anderen Beobachtern erzielt worden, wiewohl sie eben so gewissenhaft verfahren.

LINDNER. (Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1881 XVII. Die Behandlung der frischen Empyeme bei Kindern) erwähnt, dass er einige Heilungen nach Punctionen bei Kindern beobachtet habe; darum schliesst er sich durch seiner Behandlung Fraentzel an, und empfiehlt die Punction nur ein einziges Mal zu versuchen, aber nicht mehr, weil sonst zuviel Zeit verloren geht. Hilft diese nicht, so zögere man nicht lange und mache die Radicaloperation.

SENATOR (Zeitschrift für Klin. Medicin 2. 1881) ist auch dieser Meinung. Er macht auch besonders bei Kindern erst die Punction, weil er häufig Heilung erfolgen sah. Aber auch bei Erwachsenen soll man die Punction versuchen, denn wenn man sie mit Ausspülung der Pleurahöhle verbindet, wird das Resultat ein günstiges sein. Er will die Pleurahöhle auf gefahrlose Weise entleeren und Eiter verdünnen, um den bei jeder Entleerung zurückbleibenden Rest zur Resorption geeigneter zu machen. Um dieses Ziel zu erreichen, entfernt er bei der ersten Punction

einen Teil des Eiters und ersetzt diesen teilweise durch Einspritzung von Salicylwasser (1—300—500). Hierdurch erhält er das Resultat:

1. dass sich die Gesamtmenge der Flüssigkeit in der Pleurahöhle vermindert,
2. dass der Eiter, welcher zurückbleibt, verdünnt und durch den desinficierenden Einfluss des Salicylwassers gefahrloser wird,
3. dass die Lunge sich nicht auf einmal zuviel ausdehnt, was sehr gefährlich ist, da die Lunge schwach geworden ist, und leicht platzen und dadurch Blutungen und Pneumothorax veranlassen kann.

Die Erfolge, welche er durch diese Methode erzielte, waren sehr schöne; bei allen Patienten trat nach 1—3 Punctionen Heilung ein, und nur bei einem waren 5 Punctionen nötig; aber dennoch empfiehlt er diese Methode nicht in allen Fällen. Da wo fäulige Zersetzung des Exsudats eingetreten, erachtet auch Senator die directe Radicaloperation mit Ausspülung für nötig. Auch in älteren Fällen von gutartigen Empyemen würde die Punction nicht zum Ziel führen, auch gefährlicher sein, weil die Lunge fester mit der Pleura verwachsen ist, und bei ihrer Ausdehnung sicher platzen würde.

Auch widerrät er die Radicaloperation, wo Phthisis besteht,

1. weil sie doch nur symptomatischen Wert hat,
2. weil nach der Radicaloperation die Phthise schneller fortschreitet. Auch Fränzel hat dieses beobachtet.

Beim Pyopneumothorax erachtet Senator die Radicaloperation meistens für unnötig, weil nach seiner Erfahrung die Gefahr vor dem Putridewerden des Exsudats hier auch nicht gross ist. Es kommt nur selten vor. Bei Ventilpneumothorax aber muss man die Radicaloperation machen, um der Luft eine dauernde Gelegenheit zu verschaffen, aus der Pleurahöhle zu entweichen.

Senator macht nicht, wie Kashimura, Böhr etc.: Gebrauch von dem Trokar, sondern von einer Hohnadel mit Hahn und Ansatzrohr. Als Grund dafür führt er an, dass eine Hohnadel leichter durch das Gewebe dringt als ein Trokar.

JAFFÉ (Deutsches Med. Wochenschrift, 1881 No. 16 und 17. Ueber subphrenische Abcesse nebst Bemerkungen über die Oper. des Empyems) zeigt sich als ein Freund der Punctions Methode mit permanenter Aspiration. Diese Methode ist von

Bülau angegeben und besteht darin, dass man nach der Punction einen Nelaton'schen Katheter in die Stichwunde führt, welcher durch einen Schlauch in Verbindung steht mit einem Reservoir mit 5% Carbolsäure, welches etwas tiefer steht als die Lage des Patienten. Dadurch wird der Druck in der Pleurahöhle negativ, sodass die Ausdehnung der Lunge gefördert wird. Zweimal täglich nimmt man den Schlauch von dem Reservoir ab und verbindet ihn mit einem anderen Reservoir mit Salicylwasser, das höher steht als der Patient. Dadurch wird die Pleurahöhle natürlicherweise desinficiert und ausgespült. Auch Curschmann, Immermann und Subotin haben diese Methode (ausser bei putriden Exsudaten) empfohlen.

SIMMONDS (Deutsches Archiv für klin. Med. 34 1884 S. 538) zeigt sich auch als Anhänger der Punction mit permanenter Aspiration, aber nur bei Kindern. Bei Erwachsenen empfiehlt er die Radicaloperation. Nach seiner Meinung sei die Operation auch dann noch zu versuchen, wenn schon amyloide Degeneration oder Phthisis, nur nicht in den letzten Stadien derselben, besteht.

Die einfache Punction findet in ihm einen grossen Feind. Er sagt: „als unzuverlässig darf

man die einfache Punction mit Aspiration zurückweisen. Klingt es nicht wie Ironie, wenn Bouchut unter die Krankengeschichte eines Knaben, bei dem im Laufe von 16 Monaten nicht weniger als 58 Punctionen ausgeführt worden waren, die Worte setzt; „C'est là un très-beau résultat, qui plaide en faveur des nouveaux procédés de thoracocentèse de l'empyème?“ Gimbert machte im Verlauf von 3 Monaten 63 Punctionen bei einem Kinde, und Bouchut in einem anderen Falle 122 Punctionen in einem Zeitraum von 11 Monaten. Simmonds hat 48 Fälle aus der Litteratur gesammelt, welche genau beschrieben sind und in welchen Punction verrichtet wurde. Nur in 6 Fällen erfolgte Heilung. Wenn man dagegen die Patienten mit der Methode der permanenten Aspiration behandelt, sagt Simmonds, ist in der Mehrzahl der Fälle der Verlauf der, dass in den ersten Tagen noch täglich etwa 50 c.cm. Eiter sich entleert. Dann vermindert sich die Secretion und sistiert in der 3^{ten} Woche völlig.

Man kann dann allmählich den Nélaton'schen Katheter entfernen. Nach 10—11 Wochen sind die Patienten ganz genesen.

KÖNIG. (Lehrbuch der Spec. Chirurgie II. Band 1885) hält die primäre Rippenresection in

jedem Falle für das beste Verfahren. Auch in den neuen Ausgaben seines Buches steht er noch auf diesem Standpunkt. Wie Roser, glaubt er, dass nur die Rippenresection die völlige Sicherheit für den stetigen Abfluss des Eiters giebt. „Der einzige Nachteil,” sagt er, welchen die Rippenresection in Ausnahmefällen herbei führt, ist der Eintritt einer kleiner Ringnecrose an den resecierten Enden.”

PEL. (Bemerkungen über die Behandlung der Pleura-Empyeme von Prof. P. K. Pel in Amsterdam. Zeitschrift für klin. Med. Bd. XVII. Heft 3 und 4) und sein Schüler Dr. Groeneboom (Opmerkingen over de behandeling van Empyem 1888) haben uns eine ausführliche Beschreibung gegeben von den Behandlungsweisen, welche sie an Kranken gemacht haben, bei welchen die verschiedenen Methoden der Empyembehandlung *experimenti causa* ausgeübt sind. Pel hat in seiner Klinik von 1883—1890 ungefähr 100 Patienten mit Empyem behandelt. Von denselben sind 20 mit Punction behandelt, aber ohne Resultat. Immer musste man später zur Radicaloperation schreiten. Nur bei zwei Kindern erfolgte nach Punction Heilung. Bei diesen fand sich ein dünnflüssiges Exsudat vor, das bei dem

einen wahrscheinlich bei dem zweiten ganz bestimmt nach croupöser Pneumonie entstanden war. Auch die Punction mit nachfolgender Ausspülung lieferte keine Resultate. Es wurde theils Verschlimmerung, theils vorübergehende Verbesserung, aber nie Heilung beobachtet.

Die Punction mit permanenter Aspiration schien im Anfang etwas günstigere Resultate geliefert zu haben, wenigstens Groeneboom sagt von ihr, dass die durch diese Methode gemachte Erfahrung zwar keine absolut günstige aber doch eine weniger ungünstige sei als bei derjenigen der Punction mit Aspiration und mit Ausspülung. Zwei Patienten wurden durch diese Methode geheilt. Spätere ungünstigere Erfahrungen in den Jahren 1888—1890, sagt Pel haben ihn dazu gebracht, auch diese Behandlungsmethode aufzugeben; nur in Ausnahmefällen, bei frischen Empyemen, wo noch keine festen Verwachsungen der Lunge zu erwarten sind, bei weiten Intercostalräumen und dünnflüssigem Eiter wäre sie zu versuchen. Als allgemeine Behandlungsmethode, wie Leyden es will, hat sie aber keinen Wert.

Nur die Radicaloperation (Schnitt, wenn nötig Rippenresection) hat sich beinahe immer bewährt. Das Ausbleiben der Wiedereinfaltung der Lunge braucht man nicht zu befürchten, denn erfahrungs-

gemäss dehnt sich dieselbe in nicht veralteten Fällen trotz der offenen Fistel, bald wieder aus.

Die Rippenresection erachtet Pel nicht immer für nötig. Er findet sie nur.

1. in veralteten Fällen,
2. bei Kranken mit sehr engen Intercostalräumen.
3. bei putridem Exsudat indicirt.

Er ist auch der Meinung, dass die primäre Rippenresection weniger für die Landpraxis passt, weil sie eine allgemeine Narcose und grössere chirurgische Geübtheit erfordert. Auch in einigen Fällen hat Pel eine rein expectative Behandlung ausgeführt. Dieses that er, wenn das Empyem von geringem Umfang, das Allgemeinbefinden gut, der Puls nicht frequent und gefüllt, der Appetit gut war, und Fieber fehlte. In 3 Fällen trat Resorption ein, ein wichtiges Factum, denn Fräntzel und viele mit ihm, haben immer an der Möglichkeit der Resorption eitriger Exsudate gezweifelt. Eine Entleerung durch den Tractus digestivus oder auf anderem Wege war mit absoluter Sicherheit in diesen Fällen auszuschliessen. Bleibt das Empyem einige Wochen auf derselben Höhe, so darf auch in diesen leichten Fällen

nicht mit der Operation gewartet werden. Der Schluss, welchen Pel aus seinen Beobachtungen zieht, ist der, dass eigentlich von einer allgemeinen Behandlungsmethode nicht die Rede sein darf. Die Indication für die Behandlung muss nach streng individuellen Verhältnissen geleitet werden, und es muss also mit den folgenden Factoren gerechnet werden:

1. mit der Aetiologie,
2. mit dem Umfang des Exsudats,
3. mit der Art des Eiters,
4. mit der Dauer der Krankheit,
5. mit dem Alter des Kranken und schliesslich,
6. mit dem Allgemeinbefinden und der Constitution des Kranken, und dieses zwar in erster Linie.

Also hält er die einfache aspiratorische Punction, bei kleinen circumscribten speciell post-pneumonischen Kinderempyemen indicirt, bei welchen weder der allgemeine Zustand eine expectative Behandlung rechtfertigt, noch zur Radicaloperation zwingt, ferner bei Empyem in fortgeschrittenen Stadium der Phthise.

Ein expectatives Verfahren ist in denjenigen

Fällen angezeigt, in welchen ein kleines abgekapseltes Empyem verläuft, ohne eigentlich den Allgemeinzustand zu beeinträchtigen, oder in denen schon ein Durchbruch in den Bronches besteht.

In allen anderen Fällen mache man die Radicaloperation (Ausspülung nach der Operation erachtet Pel nur nötig bei putridem Exsudate). Aus Obigem geht hervor, dass in dieser Sache noch lange nicht der Streit über die Wahl der verschiedenen Behandlungsmethoden entschieden ist.

Im allgemeinen glaube ich, dass die Methoden in folgende 4 Gruppen eingeteilt werden können:

- I. *Expectative Behandlung,*
- II. *Einfache aspiratorische Punction,*
- III. *Punction mit Desinfection der Pleurahöhle,*
- und IV. *Radicaloperation.*

I. Was die erste Methode betrifft, wird wohl von keinem mehr ein expectatives Verfahren als allgemeine Behandlungsmethode empfohlen werden; nur in Ausnahmefällen wird sie von einigen Autoren, und zwar bei sehr leichtem fieberlosen Verlauf als indicirt geachtet. Und wiewohl

einige Heilungen stattfanden, scheint es mir doch für geboten, wenigstens in Spitälern, nur mit der grössten Vorsicht sich zum abwartenden Verhalten zu entschliessen; denn wenn man einerseits auch behauptet, dass man durch Abwarten eine Operation umgehen könne, so ist dieses doch andererseits nicht so ungefährlich, weil man, obschon die Krankheit fast immer symptomlos verläuft, doch nie vor einem den Zustand verschlimmernden Durchbruch sicher ist, welcher dann die Lunge der Gefahr aussetzt ihre Ausdehnungsfähigkeit zu verlieren.

Die Radicaloperation dagegen giebt immer in gutartigen uncomplicirten Fällen so prachtvolle Resultate und führt so schnelle Heilung herbei, dass man sie eigentlich als gefahrlos bezeichnen kann.

Macht man also die Radicaloperation in Fällen, in welchen z. B. Pell zum expectativen Verfahren rät, dann macht man vielleicht eine unnötige, aber jedenfalls gefahrlose Operation, und vermeidet dadurch ganz bestimmt Complicationen, welche allem Anscheine nach eingetreten wären.

II. Hinsichtlich der 2. Methode, der einfachen Punction, glaube ich annehmen zu können, dass auch diese immer verwerflich ist. Nicht nur,

weil beinahe alle Beobachter schlechte oder eigentlich keine Resultate erzielten, sondern auch weil bei derselben die Verzögerung einen Durchbruch zur Folge haben kann. Ausserdem ist es schwer zu bestimmen in welchem Zustand diese Methode eigentlich indicirt sei; denn wo z. B. Pel unter 12 operirten Kindern, 2 Heilungsfälle mittheilt, so war es ihm doch von vornherein unmöglich zu bestimmen, bei welchen 2 von diesen 12 Patienten diese Methode Erfolg haben würde. Wohl teilt Pel mit, welche Eigenschaften der Eiter in diesen beiden Fällen hatte, aber es scheint mir doch nicht gerechtfertigt daraus einen Schluss zu ziehen, denn andere Autoren teilen Heilungen mit Punction mit, bei welchen der Eiter nicht dünnflüssig und das Exsudat nicht gering war; dagegen ersehen wir nicht, bei wieviel Patienten mit dünnflüssigem Eiter und geringem Exsudat die Punction erfolglos blieb.

Auch hier zöge ich es vor, in wenigen vereinzelt Fällen eine überflüssige, gefahrlose Operation zu machen, als einen Patienten der Gefahr eines Durchbruches oder dem Verlust der Ausdehnungsfähigkeit der Lunge auszusetzen. Auch theoretisch scheint mir die aspiratorische Punction völlig ungenügend; denn durch dieselbe entfernt man nur die Producte, aber nicht die Ursache

der Krankheit. Aus dem Letztgesagten ergibt sich aber umgekehrt, dass man mit der Punction Erfolg haben kann da, wo die Ursache des Leidens doch nicht wegzunehmen ist, weil die Entfernung der Producte Erleichterung des Zustandes herzustellen vermag, also bei tuberculösen Empyemen im letzten Stadium der Phthise.

III. Zu der 3 Methode, der Punction mit Desinfection der Pleurahöhle, rechne ich;

- a. die gewöhnliche Punction mit Ausspülung.
- b. die Methode mit permanenter Aspiration.

In beiden Fällen sucht man nicht nur die Producte zu entfernen, sondern auch zugleich durch Ausspülen mit desinfectirenden Flüssigkeiten, die Ursache der Krankheit selbst zu vernichten,

Theoretisch verdienen also beide Methoden bei weitem den Vorzug vor der aspiratorischen Punction. Aber auch hier sind grosse Nachteile nachweislich. In erster Linie haben beide Methoden einen ebenso grossen Nachteil als die einfache Punction, erstens weil grössere Fibrinfetzen und Stücke necrotischer Gewebe nicht durch die enge Oeffnung des Trokars hindurch können und also einen Hauptsitz des eiterungserregenden Giftes fortbestehen lässt, und zweitens, weil sich der Eiter,

welcher in der Brusthöhle zurückbleibt, mit der desinficierenden Flüssigkeit nicht gut vermischen kann; denn der Eiter ist viel schwerer als die Flüssigkeit, sodass nur die alleroberste Schicht des Eiters mit derselben in Berührung kommt.

Der Wert der desinficierenden Wirkung ist praktisch also sehr gering, weil die unteren Schichten des Eiters den Streptococcen und anderen Entzündungserregern eine schöne Gelegenheit bieten sich zu vermehren und also den Process bestehen zu lassen. Ausserdem hat man bei

- a. (Senator) den Nachteil, die Punction öfters wiederholen zu müssen und also den Patienten mehrere Male zu quälen, und bei
- b. die Gefahr, dass blutgefässreiche Verwachsungen zerrissen werden.

Wiewohl also diese beiden Methoden theoretisch sehr gut scheinen, (zumal die zweite, weil sie der Ausdehnungsfähigkeit der Lunge zu Hilfe kommt,) glaube ich doch, dass die Nachteile grösser und die Vorteile geringer sind als bei der Radicaloperation, und eben darum würde ich dieselbe nicht gern anwenden.

IV. Betreffs der Radicaloperation kann man behaupten, dass die Resultate, welche man in der letzten Zeit seit der Einführung der antiseptischen Wundbehandlung mit dieser Methode erzielt hat, im Vergleich zu den obenbesprochenen Methoden geradezu glänzend zu nennen sind. Ja, man darf wohl sagen, dass die Methode der Radicaloperation in Fällen frischer, gutartiger, uncomplicirter und eitriger Ergüsse ganz gefahrlos ist. In veralteten Fällen wird vielleicht die Lunge die normale Beschaffenheit nicht mehr zurückbekommen und eine Thoraxfistel zurück bleiben, aber in diesen Fällen sind auch die anderen Methoden ganz machtlos. Ja! auch die Anhänger der verschiedenen Punctionsmethoden erachten gerade hier die Radicaloperation als das einzige vielleicht heilbringende Mittel. Der unglückliche Verlauf einiger Fälle ist wohl immer Umständen beizumessen, welche mit der Operation an und für sich nichts zu thun haben; es sei denn, dass das Exsudat von vornherein schon putride war, oder das schon Tuberculose, Pyaemie, Pericarditis und dgl. bestand.

Wenn man dieses ins Auge fasst, wird es begreiflich sein, dass ich die Radicaloperation in allen Fällen für angezeigt achte, ausgenommen, wenn der Zustand des Patienten durch compli-

cierende Krankheiten so elend ist, dass doch keine Hoffnung auf Heilung mehr besteht. In den Fällen, in welchen durch expectatives Verfahren oder Punction vielleicht Heilung erzeugt wird, ist doch immer das Exsudat so gutartig, und der Zustand des Patienten so günstig, dass die Radicaloperation sehr gut vertragen werden kann und in kurzer Zeit sichere Heilung erfolgt.

Also nur in den Fällen, in denen man im Voraus sagen kann, dass keine Heilung zu erzielen sei, ist wenn Entleerung des Exsudats nötig wird, die Punction als symptomatisches Verfahren zu empfehlen. Dieses dürfte nur der Fall sein bei hochgradiger Phthise oder Amyloiddegeneration der Bauchorgane nach längerem Bestehen eines Thoraxfistels.

Bei näherer Betrachtung dieser Methode braucht man sich nicht zu wundern, dass dieselbe so günstige Resultate aufzuweisen hat; denn sie erfüllt alle Bedingungen, welche zu einer guten Heilung eines Abscesses nötig sind. Wird die Abscesshöhle weit geöffnet, so kann alles Secret, und mit demselben alle Fibrinfetzen, welche an der eiternden Oberfläche der sich reinigenden Pleura abgeschlossen werden, fortwährend abfließen; die Entzündungserreger haben also keinen Nährboden mehr, und allmählich tritt vollständige

Heilung ein. Tritt in einem Falle Fieber auf, auch nach der Operation, dann kann man fast immer annehmen, dass Stagnation von Pus eingetreten ist.

Auch das Entstehen der Pneumothorax muss nach meiner Meinung günstig wirken; denn dadurch fällt im Anfang die Lunge zusammen, wodurch nun die ganze Oberfläche der Pleura costalis, sowie der Pleura pulmonalis der Luft ganz ausgesetzt ist; alle auflagernden, necrotischen Gewebeteile oder Fibrinlagen können nun entfernt werden, und die Pleura kann sich mit gesunden Granulationen bedecken. Dehnt sich nun die Lunge allmählich aus, so kommen nur gereinigte, granulierende Oberflächen mit einander in Berührung und können also gleich verwachsen. Hat man dagegen durch Punction ohne Lufttritt den Eiter entfernt, dann dehnt sich die Lunge augenblicklich aus und zwischen den beiden Pleurablättern befindet sich eine Lage von necrotischen Teilen, in welchen sich noch Entzündungserreger befinden. Eine Verwachsung der Pleurablätter über ihre ganze Oberfläche kann also schwerlich stattfinden, es stellen sich vielmehr stellenweise Verwachsungen ein, und dann können von diesen eingeschlossenen necrotischen Teilen aus sich multiple abgegrenzte Empyeme

bilden. Schreitet man nun später doch zur Radicaloperation, dann wird nicht aller Eiter auf einmal abfliessen können, und dann muss man abwarten, bis die verschiedenen eingeschlossenen Empyeme in die grosse Höhle hinein durchbrechen.

Wenn man also annehmen muss, dass die Radicaloperation die beste Behandlungsmethode ist, sobald man durch Probepunction die Richtigkeit der Diagnose festgestellt hat, so kommt es nur darauf an, zu bestimmen welche der beiden Operationen den Vorzug verdient, der Schnitt oder die primäre Rippenresection.

Der Schnitt hat den Vorteil einfacher und weniger schmerzhaft zu sein. Da, wo man also darauf verzichten muss die Chloroformnarcose in Anwendung zu bringen, z. B. bei Herzfehlern, oder grosser Schwäche des Patienten, oder da wo, durch äussere Umstände die Assistenz fehlt und man wegen geringer chirurgischen Geübtheit nicht gut imstande ist die Rippenresection auszuführen, wäre es angemessen den Schnitt zu machen. Wie Pel sagt, ist es z. B. in der Landpraxis bedeutend besser, den Schnitt zu machen, es sei denn, dass man durch grosse Enge der Intercostalräume eine Rippenresection nicht umgehen kann. Aber in gut eingerichteten

Spitälern wäre es am besten immer die primäre Rippenresection zu machen, weil da immer Assistenz anwesend ist. Dann hat auch die Methode mehrere Vorteile:

1. ist natürlich die Oeffnung weiter,
2. braucht man keine Furcht zu haben, die Arterie oder den Nerv anzuschneiden, was bei dem Schnitt immerhin möglich ist.
3. Kann das Aufeinanderrücken der Rippen durch die Zusammenschrumpfung der Pleura niemals die Verengerung der Oeffnung zur Folge haben.

Nun kann auch bei weiten Intercostalräumen diese Schrumpfung sehr erheblich sein, so dass, wenn in dem Falle der Schnitt gemacht würde, es doch nicht sicher ist, dass man nicht später noch zur Rippenresection schreiten müsste. Dann müsste man also bei den Patienten zwei Operationen machen, was ich gefährlicher finde, als in einigen Fällen unnötig ein Stückchen Knochen wegzunehmen. Dass die Gefahr der Knochenwunde grösser wäre als die der Schnittwunde, dürfte kaum Jemand mehr seit der Einführung der antiseptischen oder aseptischen Behandlungsmethode behaupten wollen.

Groeneboon sagt, dass man auch zur primären Rippenresection schreiten muss in veralteten Fällen, in welchen die Lunge die Ausdehnungsfähigkeit verloren hat, nicht nur um einen geräumigen Ausgang herzustellen, sondern auch um der Schrumpfung der Thoraxhälfte, welche den Hohlraum zur Verschwindung zu bringen sucht, zu Hülfe zu kommen.

Für diese letzte Behauptung, glaube ich nicht, dass die Resection eines 2—3 cm langen Rippenstückchens in Betracht kommen kann; dafür wäre es nötig grössere Stücke aus mehreren Rippen zu resecieren, wie dieses schon von einigen Chirurgen ausgeführt wurde. Reseciirt man nur ein kleines Stückchen wie bei gewöhnlicher primären Rippenresection, dann wird das herausgenommene Stückchen durch ein anderes ersetzt, welches von dem übriggebliebenen Periost wieder auswächst (immer bei Kindern), da dieses bei der Operation ganz erhalten bleibt.

In der Klinik von Prof. Kraske, (Freiburg i/B) wurde seit 1883 immer die primäre Rippenresection bei Empyemen vorgenommen, und niemals hatte das Bestehen der Knochenwunden einigermaßen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit.

Die Operation, wie sie von Prof. Kraske ausge-

führt wird, geschieht unter Chloroformnarcose und ist folgende:

Durch einen 5—6 cm. langen Schnitt in der Längsrichtung der Rippe wird Haut und Muskeln bis auf das Periost getrennt. Diese Wunde wird mittelst scharfer Haken auseinander gehalten, worauf dann auch das Periost in der Richtung des ersten Schnittes 2—3 cm weit durchschnitten, und an jedem Ende des Periostschnittes ein Querschnitt von einem Rande der Rippe zum andern gemacht wird. Das Periost wird dann in 2 Lappen mit dem Raspatorium von der Aussenfläche der Rippe abgeschoben und dann umgeklappt. Nun wird das Periost auch an dem unteren Ende der Rippe durch ein Elevatorium abgeschoben, wobei man keine Gefahr hat, die Arteria intercostalis zu beschädigen, oder sollte dieses der Fall sein, so kann doch man besser an die Arterie gelangen um sie zu unterbinden, als wenn man einen einfachen Schnitt gemacht hätte. Nun reseziert man mit einer Knochenschecre, welche man zwischen Knochen und Periost schiebt, ein Stückchen Rippe von 2 bis 3 cm. Der Periostcylinder wird dann mit der Pleura costalis, die mit ihr verwachsen ist, an der Rückseite so weit eingeschnitten, dass ein dickes Kautschukrohr in die Brusthöhle hineingeschoben werden kann.

In dieses Loch wird eine Kornzange geschlossen eingeschoben und dann geöffnet, sodass die Wundränder auseinander gehalten werden; hierdurch kann der Eiter gut abfließen und kann man zugleich die etwaigen verstopfenden Fibrinfetzen damit entfernen. Hierauf spült man die Höhle so lange mit Salicylsäure (1: 1000) aus, bis diese desinficierende Flüssigkeit rein ausfließt. Nun wird ein Kautschukrohr so weit eingebracht, dass es in die Pleurahöhle hineinragt, und mit einer Sicherheitsnadel verhindert man, dass dieses in die Thoraxhöhle schlüpfen kann. Die Hautwunde wird nicht verkleinert. Zum Schlusse wird nun ein streng antiseptischer Verband angelegt.

Wie ich so eben gesagt habe, wird nach Beendigung der Operation die Pleurahöhle vorsichtig mit einer schwachen desinficierenden Flüssigkeit (1: 1000 Salicylsäure) ausgespült. Obschon dieses nach der Meinung verschiedener Autoren unnötig ist, weil die Heilung auch ohne sie zustande kommt, so glaube ich doch dass das Verfahren von Prof. Kraske die Bessere ist, weil immer durch das Ausspülen grössere Fibrinfetzen entfernt werden. Diese werden zwar von selbst abgestossen und verflüssigt aber jedenfalls wird dafür Zeit nötig sein, und durch ihre künstliche Ent-

fernung wird diese Zeit gewonnen, wodurch also die Heilung rascher eintreten kann.

Wenn man vorsichtig diese Ausspülung macht, hat sie gewiss keinen schädlichen Einfluss.

Diese Operation wurde seit 1883 in 41 Fällen ausgeführt.

1	mal	im	J.	1883.
2	"	"	"	1884.
4	"	"	"	1885.
2	"	"	"	1886.
7	"	"	"	1887.
5	"	"	"	1888.
8	"	"	"	1889 und
12	"	"	"	1890—14 Juli.

Von diesen 41 Fällen kann ich nur über 37 genauere Mitteilungen geben, denn in 4 Fällen war die Krankengeschichte verloren gegangen.

Von diesen 37 Fällen waren :

A. 22 uncomplicirte einfach purulente Empyeme.

11 Kinder (unter 12 Jahr) und 11 Erwachsene.

meistens nach Pneumonie.

B. 3 purulente Empyeme wobei schon ein Thoraxfistel bestand. (2 Kinder und 1 Erwachsener.)

- C.* 5 putride Empyeme (1 Kind und 4 Erwachsene.)
- D.* 3 tuberculöse Empyeme (zwei Erwachsene und ein Kind.)
- E.* 1 compliciertes Empyem mit Pericarditis (Erwachsener.)
- F.* 1 purulentes Empyem entstanden nach der Entfernung eines Tumor mediastini (Erwachsener.)
- G.* 1 Secundäres Empyem nach Durchbruch eines Leberabscesses in die Pleurahöhle, (Erwachsener.)
- H.* 1 compliciertes Empyem mit Diphtherie und Bronchopneumonie (Erwachsener).

A.

Von den 22 uncomplicierten einfachen purulenten Empyemen starb keiner der Patienten. Die Heilung wurde in keinem Fälle durch ungünstige Vorgänge gestört. Nur in einem Falle blieb die Temperatur nach der Operation ungefähr 3 Wochen intermittierend, aber nach diesen 3 Wochen erfolgte die Heilung ohne Temperaturerhöhung.

17 heilten ohne nennenswerte Temperaturerhöhung.

Die 4 anderen sind noch nicht entlassen aber haben ebensowenig nach der Operation Fieber gehabt (Prognose fausta).

Die Zeit zwischen Operation und völliger Heilung dauerte in den Fällen, in welchen die Patienten schon entlassen sind, 2—10 Wochen. Im allgemeinen kann man sagen, dass die Heilung bei Kindern schneller erfolgt als bei Erwachsenen.

Bei Erwachsenen war die Dauer:

2	mal	4	Wochen	(49 und 23 J.)
2	„	6	Wochen	(14 und 43 J.)
3	„	7	„	(20, 30 und 44 J.)
3	„	9	„	(27, 19 und 32 J.)
1	„	10	„	(33 J.)

Bei Kindern war die Dauer:

2	mal	2	Wochen	(2 und 6½ J.)
1	„	4	„	(3 J.)
1	„	5	„	(2 J.)
1	„	6	„	(12 J.)
2	„	7	„	(4 und 11 J.)

Bei den 4, welche noch nicht entlassen sind, ist

Einer	—	8	Wochen	im	Spital.
„	—	6	„	„	„
„	—	4	„	„	„
„	—	2	„	„	„

B.

Bei den 3 Patienten, welche an perforierendem Empyem litten, erfolgte in 2 Fällen Heilung innerhalb 8 Wochen. Der 3^{te} welcher 16 J. alt war, wurde nach 9 Monaten fast geheilt, auf Verlangen der Eltern aus dem Spitale entlassen. Die lange Dauer war in diesem Falle wohl daraus zu erklären, dass der Patient durch zu späte Consultation des Arztes so sehr heruntergekommen war, dass man für sein Leben besorgt sein musste.

C.

Kann man also sagen, dass in den Fällen von einfachen purulenten Empyemen, es sei frisch oder veraltet, ein wirklich glänzendes Resultat erhalten ist, so verhält sich die Sache weniger günstig (wie sich auch à priori denken lässt) bei den putriden Exsudaten.

Der erste Patient von den 5 Fällen (42 J. alt) wurde am 25 Juni 1883 operiert. Der Zustand in welchem sich der Patient befand, war sehr elend. Es bestand eine grosse Kachexie und dieses nimmt uns nicht Wunder, wenn man weiss, dass er Gangraena pulmonis hatte mit daraus entstandenem putridem Pyopneumothorax, welcher an 2 Stellen durch die Brustwand durchgebrochen

war. Nach der Rippenresection und Ausspülung verschwand das Fieber, aber nach 3 Tagen wurden die Wundränder necrotisch. Dennoch erholte sich der Kranke ganz, obschon die Heilung noch durch wiederholte Blutungen aus der Lunge (welche die Tamponade der Brusthöhle nötig machten) unterbrochen wurde.

3 $\frac{1}{2}$ Monat nach der Operation verliess der Patient das Spital, nur mit etwas Dämpfung und verlängertem Exopirium an der Stelle, wo das Empyem bestanden hatte.

Der 2 Patient (4 J. alt.) war glücklicher. Nach der Operation (6 Sept. 1888) blieb er vollständig fieberlos (nur 1 mal 38°,1) und verliess schon nach 4 Wochen (7 August 1888) geheilt das Spital.

Der 3 Patient (52 J. alt.) wurde am 1 Juni 1889 operiert. Ausser seinem Empyem hatte er noch eine acute haemorrhagische Nephritis (wahrscheinlich secundär.) Er blieb jedoch beinahe ganz fieberlos bis 29 Juni. Dann aber verschlimmerte sich die Nephritis und unter allmählichem steigen der Temperatur starb der Patient am 3 Juli.

Der 4 Patient (27 alt) wurde am 2 Sept. 1888 operiert. Sein Empyem war durch eine penetrierende Stichwunde in die Brustwand entstanden. Die Operation war nicht im Stande

den Patienten zu retten. Er starb am 7 Sept. 1888.

Die 5 Patientin ist noch im Spitale und wurde am 10 Juli 1890 operiert.

Bis jetzt geht alles sehr gut.

D.

Einer der 3 Patienten mit tuberculösem Empyem war 28 J. alt und befand sich im letzten Stadium der Phthise. Er hatte ein Empyem, welches schon 5 mal punctiert war. Zuletzt scheint der Zustand die Operation gefordert zu haben; aber dieselbe konnte natürlicherweise nicht zur Heilung führen.

Er starb nach 3 Monaten.

Im zweiten Falle war die Diagnose der Tuberculose zweifelhaft. Der Patient 8 J alt, wurde am 17 Juni 1890 operiert; am 29 Juni starb er ziemlich unerwartet. Die Section fand als Todesursache eine frische tuberculöse Nephritis. Dazu hatte der Patient alte Herden in der Lunge, eine heftige eitrige Bronchitis und eine ziemlich starke Herzvergrösserung.

Im dritten Falle war der Patient ein Mann von 51 J., bei welchem eine tuberculöse Pyopneumothorax bestand. Lange wurde er expectativ behandelt, aber schliesslich machte der Zustand ein operatives Eingreifen nötig. Der Patient überlebte die Operation nur 5 Tage. Bei der

Section fand man erweichte Herden in der Lungenspitze, daneben eine Bronchopneumonie und eine fibrinöse Bronchitis.

E.

In einem Falle bei einem Patienten von 28 J. fand sich neben dem Empyem auch eine fibrinöse Pericarditis, vielleicht tuberculöser Natur (Patient war hereditär belastet.) Nach der Operation blieben das Fieber und die Pericarditis bestehen. Einen Monat später führten sie zum Tode des Patienten.

F.

In einem Falle war das Empyem purulent, entstanden nach der Entfernung eines Tumor mediastini. Die Rippenresection war nicht imstande die Heilung herbeizuführen; aber dieselbe mag kaum Jemand erwartet aber nur gehofft haben, denn die Patientin (38 J. alt) war nicht nur in Folge der vorhergegangenen Operation sehr heruntergekommen, sondern hatte auch später noch an einem Erysipel gelitten und hatte ausserdem einen ausgebreiteten Decubitus.

G.

In einem Falle war das Empyem secundär

nach Durchbruch eines Leberabscesses in die Pleurahöhle entstanden. Auch hier war die Prognose natürlicherweise sehr zweifelhaft. Die Operation nützte hier auch nicht. Nach 3 Tagen starb der Patient.

H.

In einem Falle was das Empyem bei einem Patienten von 15 J., und unter sehr erschwerenden Umständen entstanden. Er hatte Diphtheritis faucium, dabei Albuminurie und eine Bronchopneumonie. Die Tracheotomie wurde nach einiger Zeit nötig. Etwas später entstand eine Pyopneumothorax und in der Hoffnung dass der Patient alle diese übeln Umstände ertragen könnte, wurde eine Rippenresection gemacht. Dass der Tod schliesslich (3 Tage nach der Operation) eintrat, dürfte wohl keiner auf Rechnung der Rippenresection schreiben wollen.

Wenn man also einen Rückblick auf die genannten Fälle wirft, so kann man ohne Uebertreibung behaupten, dass die Resultate der Behandlung der Empyeme mit primärer Rippenresection, nicht besser hätte sein können.

In den 9 Fällen, in welchen die Operation nicht imstande war das Leben des Patienten

zu retten, waren es nur erschwerende Momente, nämlich Tuberculöse oder sonstige ernstliche, ja tödtliche Complicationen, welche den Tod herbeiführten.

Der grösste Anhänger der Punction kann keinenfalls behaupten, dass er das Leben von einem dieser Patienten durch seine Methode hätte retten können.

Von dem Bestehen der Knochenwunden wurde, wie ich früher schon gesagt habe, niemals ein Misserfolg geschen. Dagegen dürfen wir thatsächlich behaupten, dass die Rippenresection in vielen Fällen eine viel schnellere und sichrere Heilung herbeigeführt hat, als sie durch eine andere Behandlungsweise hätte erzielt werden können.

Zum Schlusse spreche ich Herrn Prof. DR. KRASKE meinen herzlichsten Dank aus für die Ueberweisung dieses Themas und für seine bereitwillige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Litteratur.

- ARAX. Empyème pulsatile Gazette des hôpitaux. 1858 N^o. 101.
BÄLZ. Berl. Klin. Wochenschrift 1880 S. 29. Ueber Behandlung des Empyems ohne Incision.
- BARDELEBEN. Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre III. 1860. S. 618.
- BARTELS. Ueber die Operative Behandlung des Entzündlichen Exsudates im Pleurasack. Deutsches Archiv für Klin. Medicin. 1868. Band 4. Heft 3. S. 263.
- BAUMGÄRTNER. Handbuch der speciellen Krankheits- und Heilungslehre 1842.
- BOUCHUT. La jeune et la vieille thoracocentèse. Gazette des Hôpitaux. 1872. N^o. 66.
- BOUCHUT. Gazette des Hôpitaux 1877. N^o. 45.
- BOWDITCH. Americ. Journal 1852—1863.
- BROTHERSTON. Mouthly Journal of medical science. July 1853.
- BÜLAU. Sitzung des ärztlichen Vereins zu Hamburg am 31 Oct. 1882.
- CICERO. De nat. deor. L. III. Cpt. 28.
- CURSCHMANN. Deutsche med. Wochenschrift. 1881. Aerztlicher Verein zu Hamburg 25 Jan. 1881. N^o. 26.
- CHEADLE. The treatment of empyema, Lancet 1881. II.
- DONKIN. Medical Times and Gazette 1883. P. 262.
- DRONIS. Chir. Oper. 1710.

- ELLIOTT. Lancet 1879. P. 568.
- EMDIS. Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux. 9 Oct. 1861.
- EWALD. Charité. Annalen 1874. P. 439.
- FIEDLER. Sammlung klin. Vorträge: Ueber die Punction der Pleurahöhle und des Herzbeutels No. 72.
- FOOL. Dublin med. Journal 1873.
- FRÄNKEL. Wiener Klin. Wochenschrift 1882. N^o. 49.
- FRÄNKEL. Charité-Annalen Jug. IV. Ueber putride Pleuritis.
- FRÄNKEL. Deutsche med. Wochenschrift 1882. N^o. 4.
- FRANTZEL. Von Ziemssen's Spec. Path. und Therapie IV. 2. Krankheiten der Pleura 1875.
- FRIEZ. Zeitschrift für Klin. Med. 1881. Band III. Zur Lehre von den Empyemen.
- GEIGEL. Ueber Empyema necessitatis Würzburger med. Zeitschrift Band I. 1860.
- GERHARDT. Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1881.
- GIMBERT. Lyon médicale 1875. N^o. 45.
- GOOTHART. Guy's Hospital Reports XXII.
- GÖSCHEL. Berl. Klin. Wochenschrift 1878 S. 757.
- GOULU (Jerome.) Ergo in thoracis quam in abdominis hydrops paracentesis tutior. Paris. 1621.
- GROENEBOOM. Opmerkingen over de Behandeling van Empyem. Dissertatie 1888. Amsterdam.
- GUTTMANN. Berl. Klin. Wochenschrift 1881 S. 272.
- HEISTER. Heelkundige Onderwijzingen Th. II. Cpt. 57. Van de doorboring der borst.
- HENOCH. Klin. Mittheilungen über Pleuritis. Berl. Klin. Wochenschrift. 1882. S. 457.
- HERTZ. Deutsches med. Wochenschrift. 1881.
- HERVIEUX. De la pleurésie des nouveaux-nés. Gazette des Hôpitaux 1864.
- HOFFMANN. Berl. Klin. Wochenschrift 1869. Ueber Empyem.

- HUGHES. Guy's Hospital reports 1844.
- HUGHES. Londen Medical Gazette 1846.
- HAMPELN. Centralblatt für Klin. Medicin VII 1886. Punction oder Incision.
- HAMPELN. Zeitschrift für Klin. Med. Band IV. 1882. S. 248. Die Heilung des Empyems.
- HAMPELN. Zeitschrift für Klin. Med. Band X 1886. S. 384. Zur Behandlung der eitrigen pleurit. Exsudate Erwachsener.
- HEWETT. Britisch Med. Journal 1876.
- HEITLER. Wiener Klinik III 1877. Die Behandlung der Pleuritis und ihrer Producte.
- HIPPOCRATES. Magni Hippocratis opera omnia. T. II. de Morbis Liber II § 45.
- HOPPE-SEYLER. Virchow's Archiv IX. S. 254.
- HOMOLLE. De l'emploi d'un double tube à demeure dans le traitement de la pleurésie purulente. Revue mensuelle de Med. et de Chir. 1879. N^o. 12. P. 957.
- JAFFÉ. Deutsche Med. Wochenschrift 1881. N^o. 46 und 47. Ueber Subphrenische Abscesse nebst Bemerkungen über die Operation des Empyems.
- JENNER. Medical Times and Gazette 1883. P. 631.
- KASHIMURA. Berliner Klin. Wochenschrift 1880. N^o. 3. Behandlung des Empyems durch Punction mit Ausspülung.
- KÖNIG. Lehrbuch der speciellen Chirurgie Band II 1889.
- KRAUSE. Das Empyem und seine Heilung auf medicinischem und oper. Wege. 1843.
- KUSSMAUL. Sechszehn Beobachtungen von Thoracocentese. Deutsches Archiv. für Klin. Medicin. Band. 4. Heft I. 1868. S. 1—32.
- LACAZE-DUTHIERS. Thèses de Paris 1851. De la parentèse de la poitrine et des épanchements pleurétiques qui necessitent son emploi.
- LAENNEC. Traité de l'auscultation médiate.

- v. LANGENBECK. Deutsche Militär-ärztliche Zeitschrift. 1874. S. 366.
- LICHTHEIM. Ueber die Behandlung pleuratischer Exsudate. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Chirurgie 4—28. Leipzig 1872. S. 247.
- LINDERS. Jahrbuch der Kinderheilkunde. Bd. 17.
- LOEB. Jahrbuch der Kinderheilkunde. Bd. 12.
- MACKAY. Clinical lecture on empyema in Children. Lancet 1875. II. P. 355.
- MAYNE. The Dublin Quarterly Journal of Med. Science. 51. 1871. The pneumatic Aspirator.
- MHULIEZ. Berl. Klin. Wochenschrift 1881. S. 743.
- MOHR. Beiträge zu einer künftigen Monographie des Em-
pyems 1839.
- MONNERET EN FLEURY. Compendium de médecine pratique. V. P. 929.
- MORAND. Mémoires de l'Académie royale. I. P. 97.
- MORAUX. Jahresberichte über die Leistungen und Fort-
schritte in der gesammten Medizin.
- MORGAN. Lancet 1881. I. P. 363.
- MÜGGE. Berl. Klin. Wochenschrift. 1881. N^o. 41.
- OERI. Die Thoracocentese durch Hohladelstich und Aspi-
ration bei seröser und eitriger Pleuritis 1876.
- PEL. Bemerkungen über die Behandlung der Pleura-Em-
pyeme. Zeitschrift für Klin. Medicin. Band. 17. H. 3
und 4. 1890.
- PLAYFAIR. Lancet 187. II. S. 219.
- POTAIN. Gazette des Hôpitaux 1877. S. 702.
- PURJESZ. Deutsches Archiv. für Klin. Med. Band. 33. S. 616.
- QUINCKE. Zur Behandlung der Pleuritis. Berliner Klin.
Wochenschrift. 1878. N^o. 6.
- QUINCKE. Verhandlungen der Berl. medic. Gesellschaft. 1874.
- RAGINSKY. Praktische Beiträge.

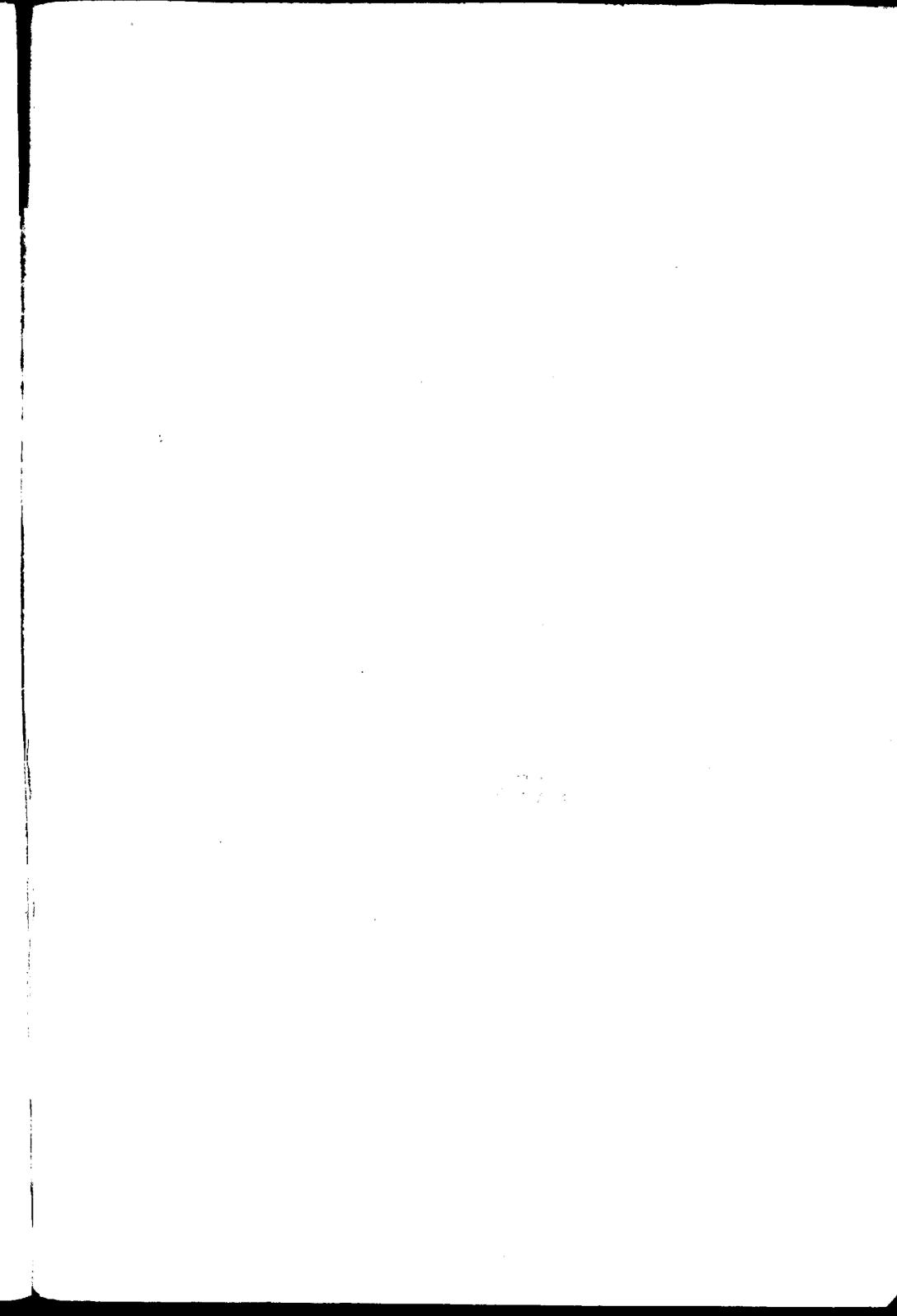
- RAY. Archiv de médecine Serie 8. Tome XII.
- RAYNAUD. Gazette des Hôpit. 1877.
- REDBENBACHER. Deutsches Archiv. für Klin. Med. Band IX.
S. 240.
- REHN. Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bnd. 5. S. 199.
- REYBARD. Gazette médicale. Tome 9. Janvier 1841.
- REYBARD. Memoire sur les épanchements dans poitrine et
sur un nouveau procédé opératoire pour retirer les
fluides épanchés sans laisser pénétrer l'air extérieur.
- RIECKE. Journal für Chir. und Augenheilk. 1846.
- ROCHELT. Zur Operativen Behandlung der Pysthorax. 1887.
- ROE (Hamelton). London medico-surgical transactions
1844.
- ROSER. Zur Operation des Empyems. Berl. Klin. Wochen-
schrift. 1878. N^o. 46.
- ROSER. Zur Behandlung der Empyemisteln. 1864. S. 84
Archiv. der Heilkunde.
- ROSER. Zur Operation des Empyems. 1865. S. 33.
- SALOMON. Gazette des Hôpitaux. 1872. P. 667.
- SANGSTER. Lancet 1880. II. P. 617.
- SCHENKER. Jahrb. für Kinderheilkunde. Bnd. 20. S. 99.
- SCHMIDT. Das Empyema Pleurae, Dissertation. Dorpat. 1883.
- SCHÖNLEIN. Klinische Vorträge in dem Charité-Krankenhaus
zu Berlin 42.
- SCHUTZ. Oesterreichische Jahrbücher 1841—42—43.
- SEDILLOT. De l'opération de l'empyème thèse, de Paris 1844.
- SEIFERT. Jahrb. für Kinderheilkunde Bnd. 17 S. 337.
- SENATOR. Zur Kenntniss und Behandlung des Pneumothorax
mit oder ohne Flüssigkeitserguss nebst Bemerkungen
über die Entleerung von Empyemen.
- SETTEGAST. Verhandlungen der Berl. med. Gesellschaft.
Berl. Klin. Zeitschrift 1880. S. 287.
- SIMMONS. Deutsches Archiv für Klin. Med. Bnd. 34. 1884. S. 538.

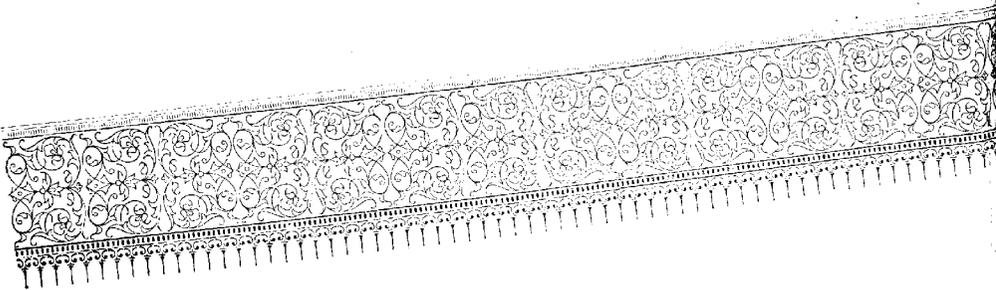
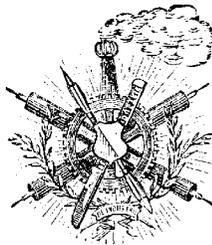
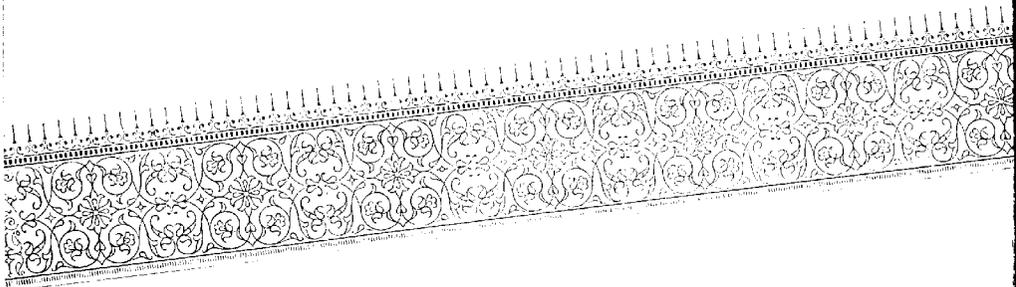
- STROMELER. Verletzungen und Chirurgische Krankheiten des Rumpfes 1867. S. 506.
- THOMEE. Iets over Empyeem. Dissertatie. Leiden 1885.
- TOWSEND. The Cyclopaedia of medicini (Empyema.)
- TRAUBE. Zur Lehre von pleurit. Exsudaten. Berl. Klin. Wochenschrift 1872. No. 7.
- TRAUBE. Bemerkungen über Thoracocentese in Ges. Beiträge zur Path. u. Physiologie 2 Berlin 1871.
- TROUSSEAU. Sur la paracentèse du thorax dans la pleurésie aigüe avec épanchement. Bulletin d'Académie Royale de Med. 1845-46.
- TROUSSEAU. Clin. Med. de l'Hôtel-Dieu de Paris. Tome I.
- TROUSSEAU. Med. Klinik des Hôtel-Dieu in Paris. Uebersetzt von Dr. L. Culmann. Th. I. S. 658.
- TROUSSEAU. Bulletin de l'Académie Méd. Tome 9 P. 138.
- TROUSSEAU. Bulletin de l'Académie Méd. Tome 40. P. 517.
- TROUSSEAU. Journal de Medicine Nov. 1840.
- VOGEL. Berliner Klin. Wochenschrift 1869 S. 46.
- WAGNER. Berl. Klin. Wochenschrift 1878. S. 754.
- WAGNER. Sammlung Klin. Vorträge. Das Empyem und seine Behandlung N^o. 66.
- WATSON. London Medical Gazette Oct. 41.
- WEIL. Deutsches Archiv für. Klin. Med. Bnd. 31. S. 86.
- WINTRICH. Krankheiten der Respirationsorgane 1854.
- WINTRICH. Virchow's Handbuch der Spec. Path. und Therapie. Bnd. 5. Abtheilung 1.
- v. ZIEMSSEN. Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter. 1862.





11585





20746